

**Dossier correspondant aux annexes 3 et 4
du formulaire de demande d'examen « cas-par-cas »
relatif au projet de travaux
de ré-ensablement de la plage de la Galiote
à Saint-Aygulf, commune de Fréjus**

Dossier élaboré préalablement à un dossier soumis à une procédure cas-par-cas
loi sur l'eau en application des articles L. 214-1 et suivants – Livre II – Titre 1er du Code de
l'Environnement relatifs à la protection de l'eau et des milieux aquatiques et conformément
aux articles R. 214-1 et suivants du même code

SOMMAIRE

1) Préambule 2

2) Présentation du projet 2

- a) Identification du demandeur 2
- b) Localisation du projet 3
- c) Présentation de la zone - Historique et évolution récente de la situation de la plage de la Galiote 4
- d) Usages actuels de la plage de la Galiote 7

3) Habitats naturels présents 8

- a) Les habitats marins 8
- b) La lagune méditerranéenne des étangs de Villepey 10
- c) Les habitats terrestres 11

4) Description des opérations envisagées 11

- a) Protocole d'échantillonnage 12
- b) Plan d'échantillonnage proposé 12
- c) Les analyses sédimentaires 13
- d) Travaux de pompage et de ré-ensablement 14

5) Conclusion 15

1) Préambule

Le présent dossier est formulé en application des articles L. 214-1 et suivants – Livre II – Titre 1er du Code de l'Environnement relatifs à la protection de l'eau et des milieux aquatiques et conformément aux articles R. 214-1 et suivants du même code, relatifs aux procédures d'autorisation ou de déclaration concernant « les ouvrages, travaux et activités réalisés à des fins non domestiques par toute personne physique ou morale, publique ou privée, et entraînant des prélèvements sur les eaux superficielles ou souterraines, restitués ou non, une modification du niveau ou du mode d'écoulement des eaux, la destruction de frayères, de zones de croissance ou d'alimentation de la faune piscicole ou des déversements, écoulements, rejets ou dépôts directs ou indirects, chroniques ou épisodiques, même non polluants ».

Il concerne un projet d'opération de rechargement en sable d'une plage localisée sur le secteur dit de « la Galiote », situé à Saint-Aygulf, sur la commune de Fréjus. Il s'agit d'une plage publique au droit du pont de la RD559 avec un grau, dont la fermeture a été effective pendant de nombreuses années (avec ouverture sporadique en période hivernale).

2) Présentation du projet

a) Identification du demandeur

Pétitionnaire : Commune de FREJUS

Adresse : Place Formigé – 83600 FREJUS

Représentant : M. David RACHLINE, Sénateur-Maire

Personnes responsables du suivi du dossier :

M. Yves JACOB

Directeur du Service Environnement et Développement Durable

Tél . 04 94 51 97 60

y.jacob@ville-frejus.fr

M. Kévin BERGERON

Technicien principal

Tél . 04 94 51 97 60

k.bergeron@ville-frejus.fr

b) Localisation du projet

La plage de la Galiote est située sur le quartier de Saint-Aygulf, commune de Fréjus, au niveau du pont de la RD559. La portion de plage concernée par ce dossier est située entre l'aval du pont le port de Saint-Aygulf. En saison estivale, cette plage est le véritable poumon socio-économique de ce quartier.



Figure 1 : Localisation plage de la Galiote

c) Présentation de la zone - Historique et évolution récente de la situation de la plage de la Galiote

En 2011 :



Figure 2 : Situation de la plage de la Galiote, en octobre 2011 lors du Roc D'Azur, avant les coups de mer de novembre et décembre 2011 (vue depuis le pont de la RD559)

La largeur de la plage de la Galiote, à cette période, était de **60 mètres** dans sa partie la plus large

En 2015 :

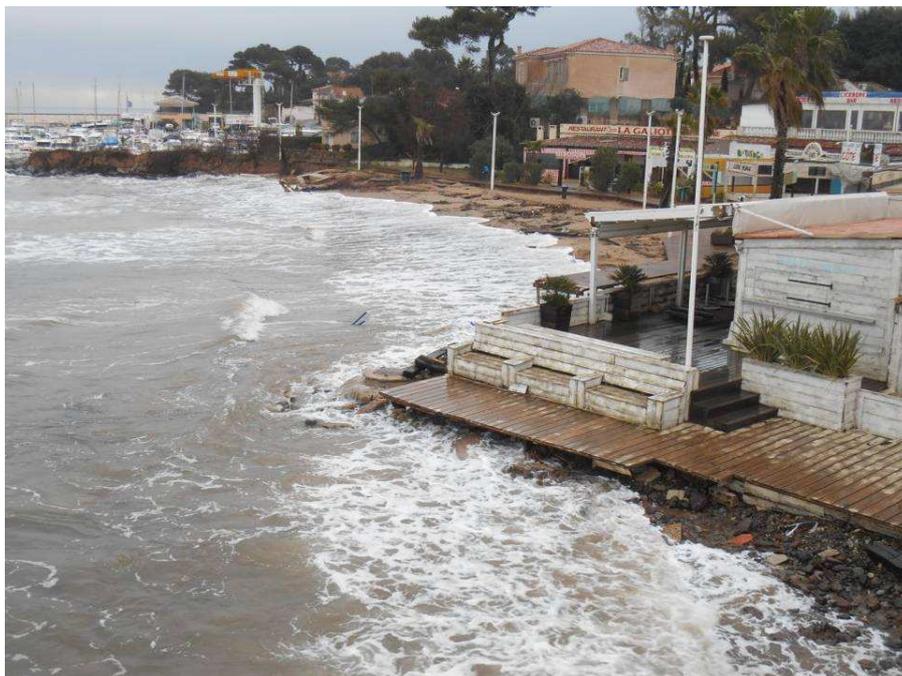


Figure 3 : Situation de la plage de la Galiote en février 2015 suite aux coups de mer (vue depuis le pont de la RD559)

Les événements climatiques (submersion marine) de l'hiver fin 2014 et début 2015 ont été très marquants pour la plage de la Galiote. Une fois de plus, elle a perdu la totalité de sa surface, passant de 60 mètres **à moins de 10 mètres** pour sa partie la plus large suite aux derniers coups de mer survenues en février 2015 (fig. 3)

Ville de Fréjus - Service Environnement, Développement Durable et Forêt - mars 2015

Pour compenser la perte quasi intégrale de la surface de la plage de la Galiote, une opération de ré-ensablement a été réalisée avant la saison estivale 2013. Il s'agissait là de maintenir un minimum de largeur de plage pour que cela profite aux vacanciers et professionnels du tourisme, soit environ 35 mètres dans sa partie la plus large (fig. 4).

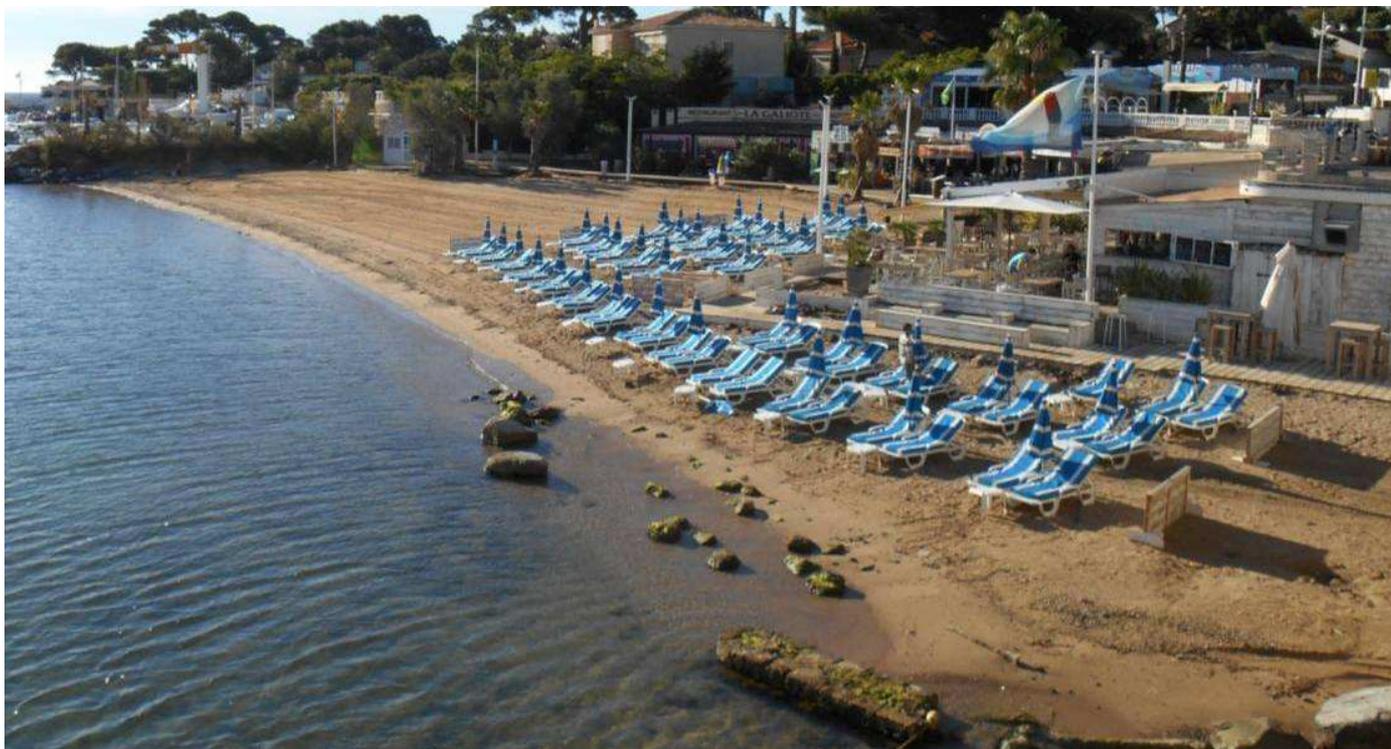


Figure 4 : Situation de la plage de la Galiote en septembre 2013 après les travaux de ré-ensablement de juin 2013
(vue depuis le pont de la RD559)

Le sable provenait de travaux de désensablement de l'Embouchure de l'Argens réalisés en 2012¹. Ainsi, les quelques 2500 m³ de sable extraits ont été mobilisés pour le réensablement de la plage de la Galiote pour la saison estivale 2013. Ce chantier, qui a débuté le mercredi 5 juin a duré 8 jours. La plage est restée en l'état durant toute la saison estivale 2013 en raison de l'absence d'évènements climatiques marqués (aucune crue, ni submersion marine).

¹ Travaux réalisés dans le cadre d'un contrat Natura 2000 marin, réalisés selon l'arrêté préfectoral du 10/02/2012 permettant des opérations en procédure d'urgence.

Situation actuelle (mars 2015) :

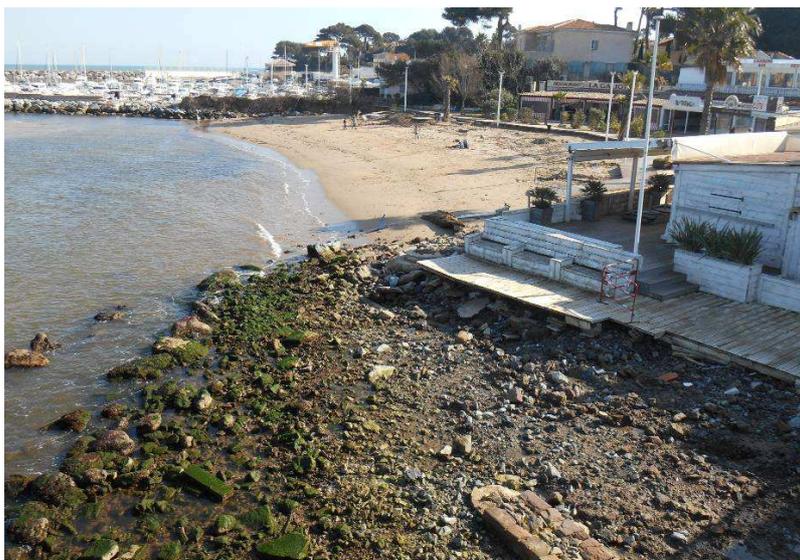


Figure 5 : situation de la plage de la Galiote aujourd'hui (vue depuis le pont de la RD559)

La situation actuelle dans laquelle se retrouve la plage de la Galiote (fig.5) est donc le résultat des nombreux évènements climatiques survenus depuis 2010 (crues fréquentes de la rivière Argens et submersions marines hivernales).

Depuis cette date, la plage de la Galiote ne cesse de régresser, avec une perte de plus de 65 mètres en deux ans² au point qu'aujourd'hui cette dernière a perdu une quantité très importante de sable et ne mesure plus qu'une vingtaine de mètres pour sa partie la plus large (fig. 6).

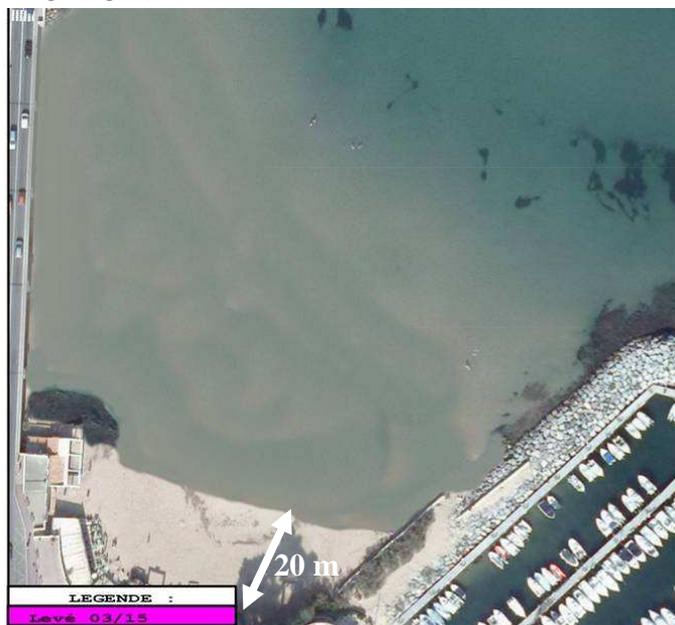


Figure 6 : situation de la plage de la Galiote aujourd'hui (photomontage réalisé selon dernier levé GPS du 5 mars 2015)

² entre octobre 2011 et mars 2015 - Valeurs issues du suivi trimestriel du trait de côte par relevé GPS. Ce relevé laisse apparaître le fort dynamisme lié notamment aux évènements climatiques (inondations, crues, submersions marines) qui peut entraîner en quelques heures un total remaniement de la plage.

L'opération de réensablement a montré son utilité, même temporaire, permettant aux professionnels de la plage de la Galiote de pouvoir effectuer la saison estivale 2013 avec une plage en partie reconstituée par ces travaux. Il apparaît donc important de valoriser le secteur touristique sur cette plage de la Galiote en prenant en compte ces éléments. Les aléas climatiques hivernaux sont susceptibles à tout moment de venir perturber et modifier considérablement la morphologie de la plage. D'où l'intérêt d'agir le plus tardivement possible, mais avant la saison estivale, pour une opération de ré-ensablement sur cette plage de la Galiote.

d) Usages actuels de la plage de la Galiote

Aujourd'hui, le secteur de la Galiote recense 15 professionnels du tourisme balnéaire, toute activité confondue. Qu'il s'agisse de professionnels de la restauration, de l'hôtellerie, ou de loisirs liés à la mer, ce sont une centaine d'emplois, principalement saisonniers, qui assure l'économie locale sur ce secteur de Saint-Aygulf. La notoriété de la Galiote vis-à-vis des estivants est reconnue mais est aujourd'hui remise en cause par la problématique que connaît cette plage depuis maintenant plusieurs années.

3) Habitats naturels présents

a) Les habitats marins

Lors de l'élaboration du document d'objectifs Natura 2000 « Embouchure de l'Argens » (SIC FR9301627), un bureau d'étude a été missionné³. Les résultats de ces études, inscrites dans le Formulaire Standard de Données (FSD), indiquent que la partie marine du site Natura 2000 « Embouchure de l'Argens » (dont celle concernée par le projet de pompage) ne présente pas d'intérêt écologique remarquable. Les habitats recensés (fig. 7) sont communs dans la région Provence Alpes Côte d'Azur, notamment à l'Ouest dans la baie de Cannes, et à l'Est dans la rade d'Hyères, représentés en jaune et rouge sur la carte.

Les herbiers de cymodocées (*Cymodocea nodosa*), associé à l'habitat sable fins bien calibré, décrits dans les années 80 comme largement étendus et présents sur tout le linéaire du site, n'ont pas été retrouvés. Il s'agit d'une régression drastique de cet herbier de phanérogame puisque seulement deux rhizomes ont été inventoriés lors de la campagne d'étude (les 2 points verts sur la carte).

De plus, la zone d'étude ne recense aucun autre herbier comme la posidonie.

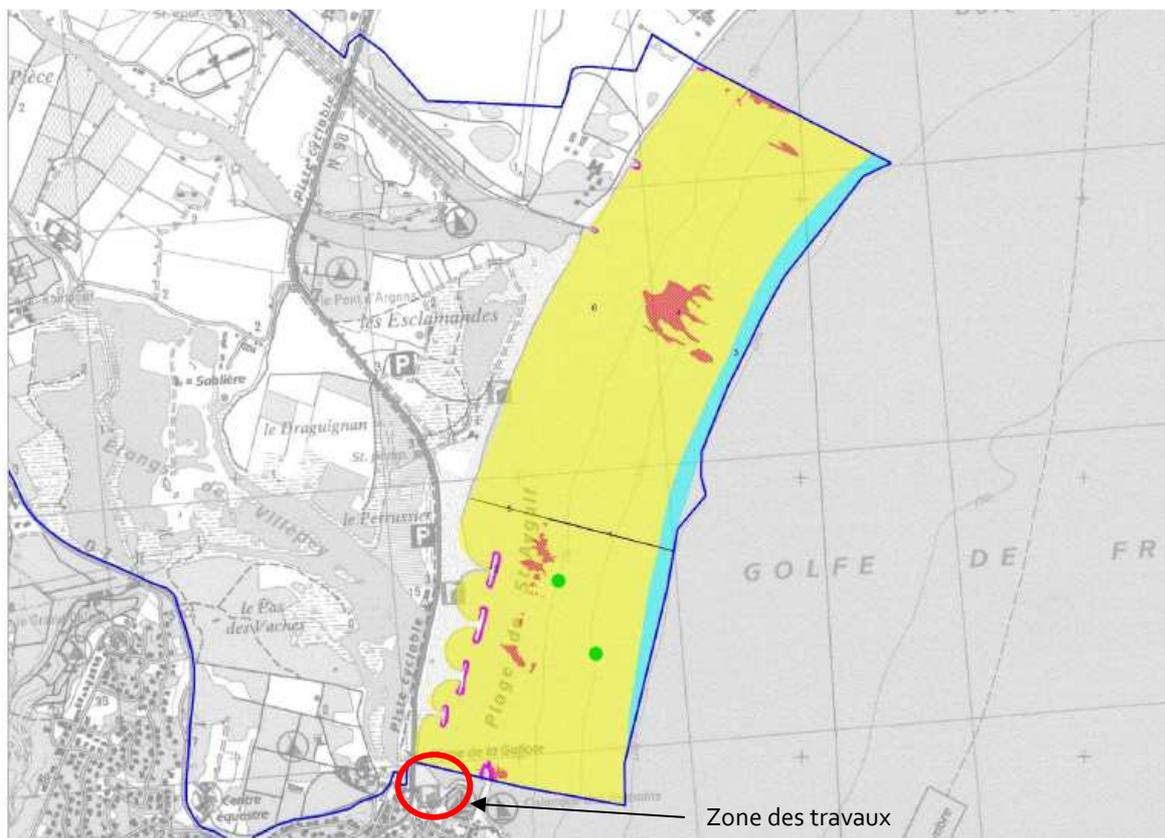


Figure 7 : cartographie des habitats marins recensés dans le cadre de Natura 2000
en jaune : Biocénoses des substrats meubles infralittoraux
en rouge : Biocénoses des sables grossiers et fins graviers brassés par les vagues

³ SAFEGE – Septembre 2008 - Inventaire et cartographie des biocénoses marines du site Natura 2000 « Embouchure de l'Argens »

En complément de ses éléments issus du DOCOB « Embouchure de l'Argens », des données plus récentes datant de 2014 font état de la présence d'herbiers à une distance d'environ 450m au sud-est de la zone de travaux (fig. 8). La zone de travaux à proprement parlée ne présente que des habitats sableux.

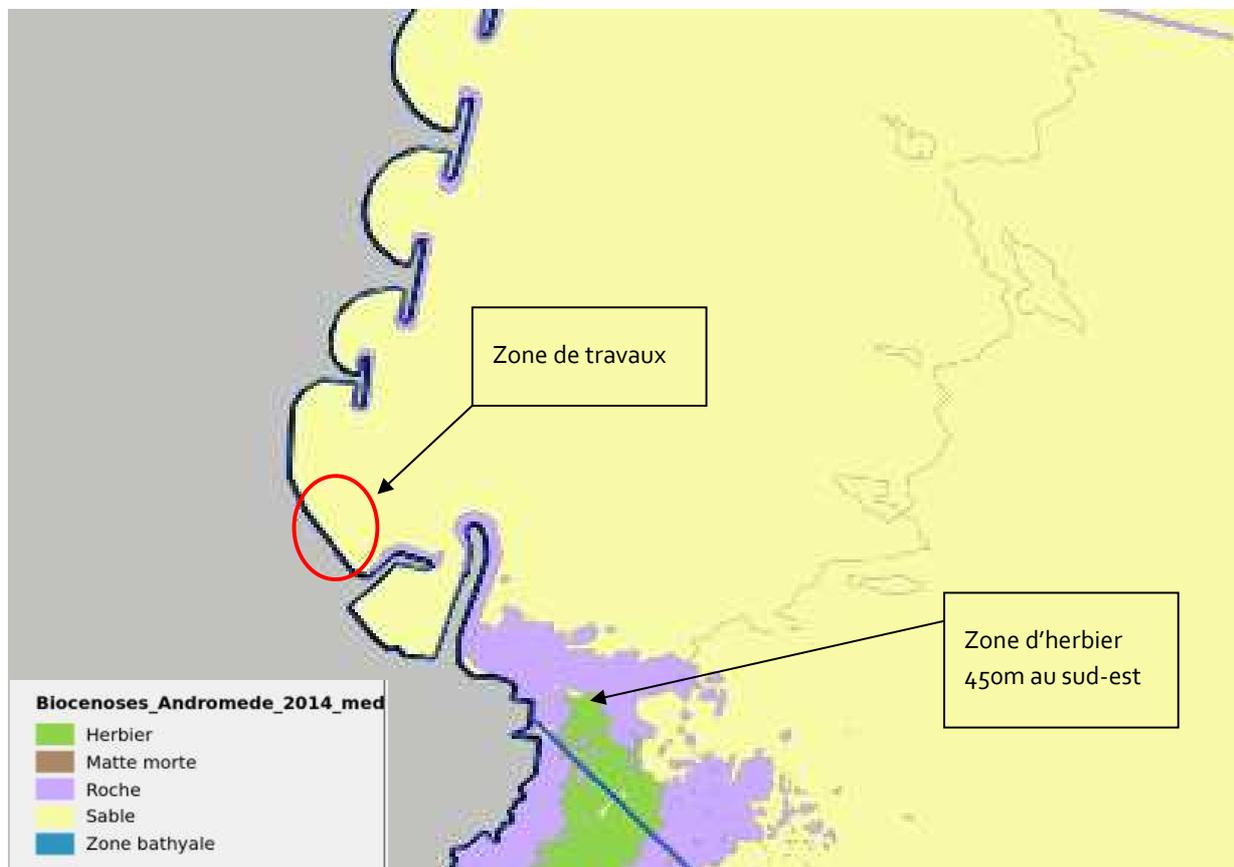


Figure 8 : cartographie des habitats marins recensés en 2014
(sources : cartes marines DONIA – Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse)

b) La lagune méditerranéenne des étangs de Villepey

Les inondations de juin 2010 ont eu des conséquences dramatiques au niveau économique et social. Néanmoins, elles ont permis la restauration d'un écosystème reconnu d'intérêt communautaire prioritaire à l'échelle de l'Union Européenne : la lagune⁴. Les crues ont permis une reconnexion de la mer avec cette habitat naturel par son grau⁵ au niveau du pont de la RD559 (cf. figure 9).



Figure 9 : grau de la lagune des étangs de Villepey au niveau du pont de la RD559 (© CG83)

Ces échanges avec la mer ont permis le retour d'une faune riche et variée, typique d'eaux saumâtres à salées (poissons marins, coquillages, moules, crabes, crevettes, cténaires, limaces de mer...). Ce phénomène joue un rôle dans l'augmentation de la salinité qui demeure maintenant indispensable pour le maintien de cet écosystème lagunaire exceptionnel et complexe (fig. 10).



Figure 10 : la lagune méditerranéenne des étangs de Villepey, habitat naturel prioritaire européen(© CG83)

L'opération prévue permet de garder un équilibre entre les enjeux écologiques présents (avec d'une part ce milieu naturel sensible en lien avec la mer conservant un grau fonctionnel) et les enjeux socio-économiques (liés aux activités balnéaires).

⁴ lagune côtière méditerranéenne (code EUR 27 Corinne Biotope 1150-2)

⁵ Espace permettant la communication entre la mer et les eaux intérieures, ici, la lagune.

c) Les habitats terrestres

Deux habitats terrestres sont situés à proximité (150 à 200 mètres) de la zone de travaux mais ne sont pas impactés par l'emprise ou la phase de chantier : Il s'agit des « galeries et fourrés riverains méridionaux » (code EUR 27 Corinne Biotope 92D0-3) et des « prés salés des hauts niveaux » (code EUR 27 Corinne Biotope 1410-2). Ces deux habitats naturels terrestres sont présents au sein et sur la bordure de la lagune méditerranéenne.

4) Description des opérations envisagées

Une analyse bathymétrique de la zone, réalisée en septembre 2014, laisse entrevoir la présence d'une réserve de sable présente à proximité immédiate de la plage (fig. 11). Ceci peut s'expliquer aisément par la périodicité d'événements météorologiques qui ont érodé la plage et par voie de conséquence déplacé le sable. Sur la base de cette étude, il est proposé de procéder à une récupération de ce sable immergé, déplacé à quelques dizaines de mètres, afin de recharger la plage pour lui redonner un aspect viable pour les estivants (quelques mètres de long et remise à niveau topographique).

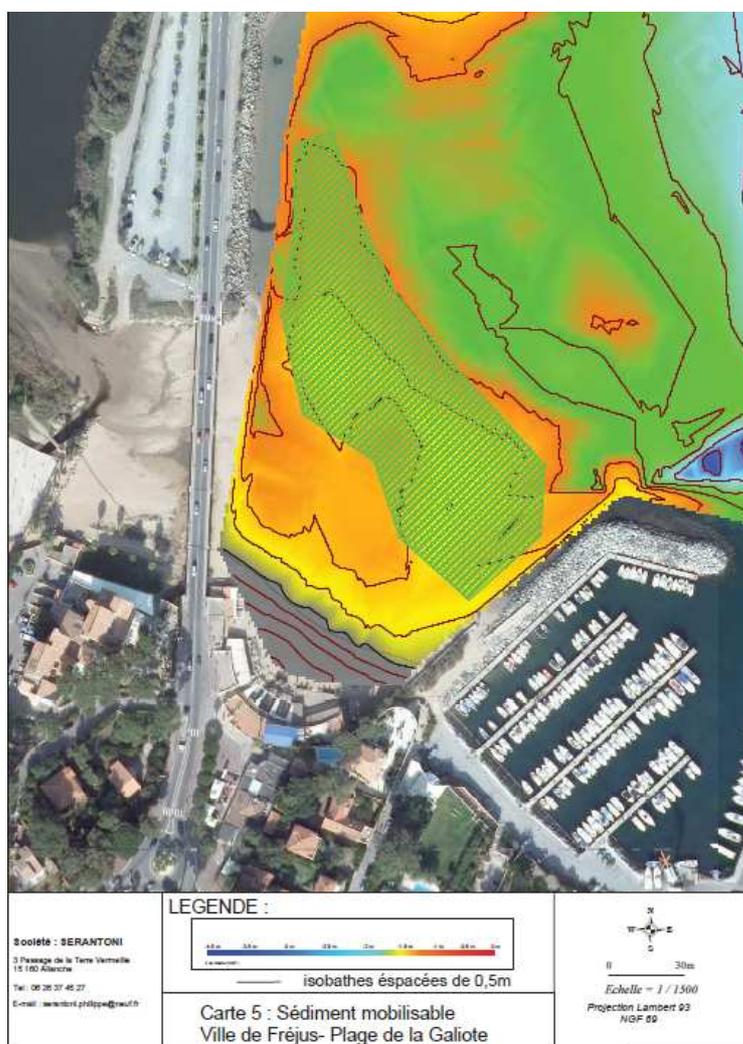


Figure 11 : bathymétrie de la zone de la Galiote et localisation du sable mobilisable

Cette récupération de sable est donc envisagée dans un contexte de maintien du trait de côte sur une zone littorale ponctuellement sensible à l'érosion. A ce titre, cette opération s'apparente à du dragage avec zone d'extraction et zone de dépôt.

Il convient donc de procéder à une analyse préliminaire des sédiments à draguer préalablement à toute action.

a) Protocole d'échantillonnage

Pour cette opération de ré-ensablement de la plage de la Galiote et selon le Code de l'Environnement, plusieurs prélèvements doivent être faits pour caractériser les sédiments utilisés.

En effet, le rechargement de plage avec les sédiments dragués ne pourra être envisagé que si les résultats d'analyse des sédiments dragués sont en dessous du seuil N1 (arrêté du 09 août 2006 (positionnement au regard des seuils N1 et N2). et si la granulométrie est au moins équivalente à celle en place.

Les paramètres analysés sont conformes à l'arrêté du 09 août 2006 (et de l'arrêté complémentaire du 17 août 2011) à savoir la granulométrie, la perte au feu, la teneur en eau, le carbone organique total, la teneur en aluminium, les hydrocarbures totaux, les hydrocarbures polyaromatiques, les métaux lourds (chrome, plomb, cadmium, mercure, arsenic, nickel, zinc, cuivre), le TBT et les produits de dégradation (DBT, MBT), les PCB (recherche des congénères 28, 52, 101, 118, 138, 153 et 180).

b) Plan d'échantillonnage proposé

La zone de pompage des sédiments est facilement identifiable grâce à cette étude bathymétrique effectuée en septembre 2014 et mars 2015 dans la zone concernée et est bien visible sur le terrain (fig. 12).



Figure 12 : localisation du sable mobilisable au droit de la plage de la Galiote (vue depuis le pont de la RD559)
Ville de Fréjus - Service Environnement, Développement Durable et Forêt - mars 2015

Pour cette zone ouverte de la Galiote à Saint Aygulf, et compte tenu du volume pompé souhaité de 5000 m³ (< 25 000 m³) nous avons réalisé en juin 2014 un prélèvement avec 1 échantillon moyen (= 3 prélèvements élémentaires) prélevé et analysé.

Ce plan d'échantillonnage avait été soumis à validation par le Bureau Environnement Marin de la Direction Mer et Littoral de la Direction Départementale des Territoires et de la Mer du Var.

c) Les analyses sédimentaires

Afin de caractériser les sédiments, ces trois prélèvements élémentaires de sable ont été effectués depuis une embarcation légère de type Zodiac, par le bureau d'étude CREOCEAN, à l'aide d'une pelle à sédiments. Les trois échantillons prélevés, ont été mélangés afin de constituer un échantillon moyen. Ensuite, c'est le laboratoire de Rouen (Alpa Groupe) qui a effectué les analyses.

Le compte-rendu de ces prélèvements et analyses ainsi que les résultats sous forme de rapport écrit rédigé le 25 juillet 2014 sont joints à ce dossier. Parallèlement, la Police de l'Eau pour la partie maritime était présente pour suivre le déroulement de l'opération. Elle a également récupéré des échantillons correspondants aux trois emplacements définis dans le plan d'échantillonnage dans le but de pouvoir comparer ses résultats avec ceux obtenus par le bureau d'études.

En conclusion, suite aux analyses des prélèvements, il apparaît qu'aucun seuil N1 et N2 n'a été dépassé pour les paramètres étudiés. Un projet de pompage est donc compatible au regard de ces éléments.

d) Travaux de pompage et de ré-ensablement

L'extraction de sable s'effectuera à l'aide d'une pompe immergeable type « Toyo », d'un débit compris entre 300 et 500m³/h, montée sur barge de travail mobile (fig. 13). La pompe d'une grande capacité en volume et en pression, pourra le cas échéant, refouler le sable sur la distance désirée. Pour se faire, il est envisagé de poser un tuyau allant de la barge jusqu'à la plage de la Galiote. Cette canalisation, d'un diamètre suffisant pour l'extraction des sédiments, aura une longueur approximative de 200 mètres. Les travaux de ré-ensablement du sable est prévu en quatre phases.

- La phase de préparation du chantier
- La phase d'extraction
- La phase d'évacuation et de mise en place définitive par nivellement les sédiments extraits
- La phase de repli du chantier d'extraction

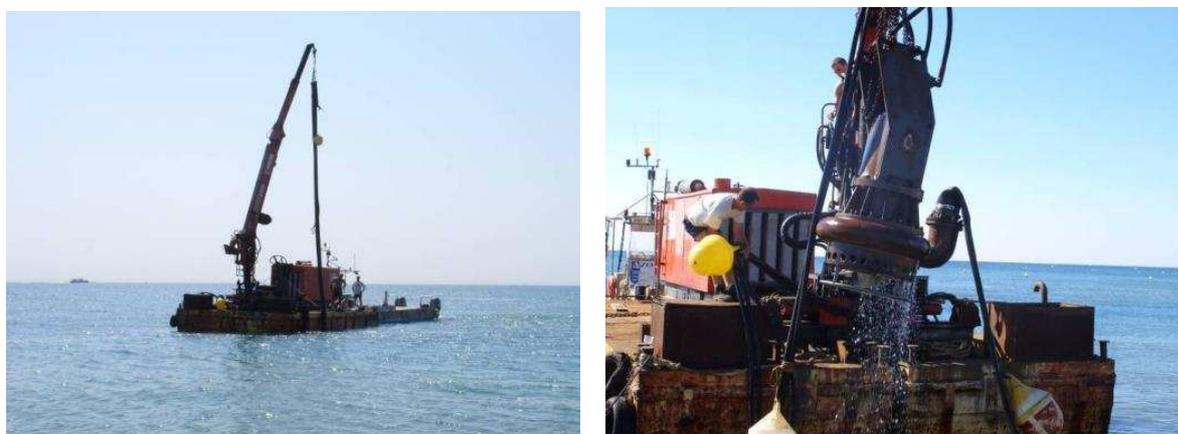


Figure 13 : mise en place de la barge et de la pompe aspirante type « Toyo » pour le pompage des sédiments



Figure 14 : localisation de dépôt du sable sur la plage lors du pompage

La phase d'étalement du sable sera conduite directement par le Maître d'Oeuvre. Elle se fera par un étalement du sable par engin de chantier type tracto-pelle sur une surface d'environ **2 000 m²** (fig. 14). Cette surface permettra de compenser la perte issue de l'érosion pour assurer la saison estivale 2015 en prenant en compte la situation actuelle du trait de côte et la localisation des sédiments marins.

Cette opération s'effectuera principalement de nuit et très tôt le matin afin de limiter au maximum les risques pour le public sur ce secteur. Un arrêté municipal d'interdiction d'accès à la plage et à la baignade et aux abords de la digue du port de Saint-Aygulf sera pris en conséquence.

5) Conclusion

Le but de ces travaux de réensablement est de pouvoir réaliser une saison estivale touristique 2015 dans des conditions acceptables. Ces conditions ne sont aujourd'hui plus réunies compte tenu des dégâts d'érosion qu'à subi la plage suite aux différents événements climatiques de cet hiver (crues et coups de mer).

Le projet de travaux de réensablement de la plage de la Galiote, objet de ce dossier, est réfléchi de manière à conserver l'équilibre entre les enjeux environnementaux et les enjeux socio-économiques. Il s'agit notamment de préserver le maintien en bon état écologique des habitats naturels présents (fonctionnalité du grau pour la lagune méditerranéenne) tout en permettant une meilleure prise en compte des enjeux socio-économiques (avec les activités balnéaires), surtout sur ce secteur de Saint-Aygulf.

Par ailleurs, cette opération ponctuelle programmée pour la saison estivale 2015 nécessite également des analyses des sédiments afin que la compatibilité des sédiments extraits soit en adéquation avec la plage réceptrice, tant sur le plan sanitaire que granulométrique. Au-delà de cette opération ponctuelle, une réflexion plus globale est lancée avec les études bathymétriques pour permettre à la commune de Fréjus d'avoir des éléments précis et des outils d'aide à la décision. Ceci afin de parvenir à trouver des solutions plus pérennes qu'un réensablement annuel, dont l'efficacité et la pérennité ne sont pas garantis.

Les travaux de pompage nécessiteront un encadrement soigné afin de limiter au maximum les risques pour la population sur ce secteur avec la prise d'arrêtés municipaux d'interdiction à la plage et à la baignade. Ils seront entrepris avant le début de la saison estivale, de nuit, afin de limiter tout risque d'interférence avec les activités balnéaires diurnes et de garantir le maintien d'une bonne qualité des eaux de baignade.