

# Travaux de confortement du cordon dunaire de Saint-Jean-le-Thomas souhaités en avril 2020

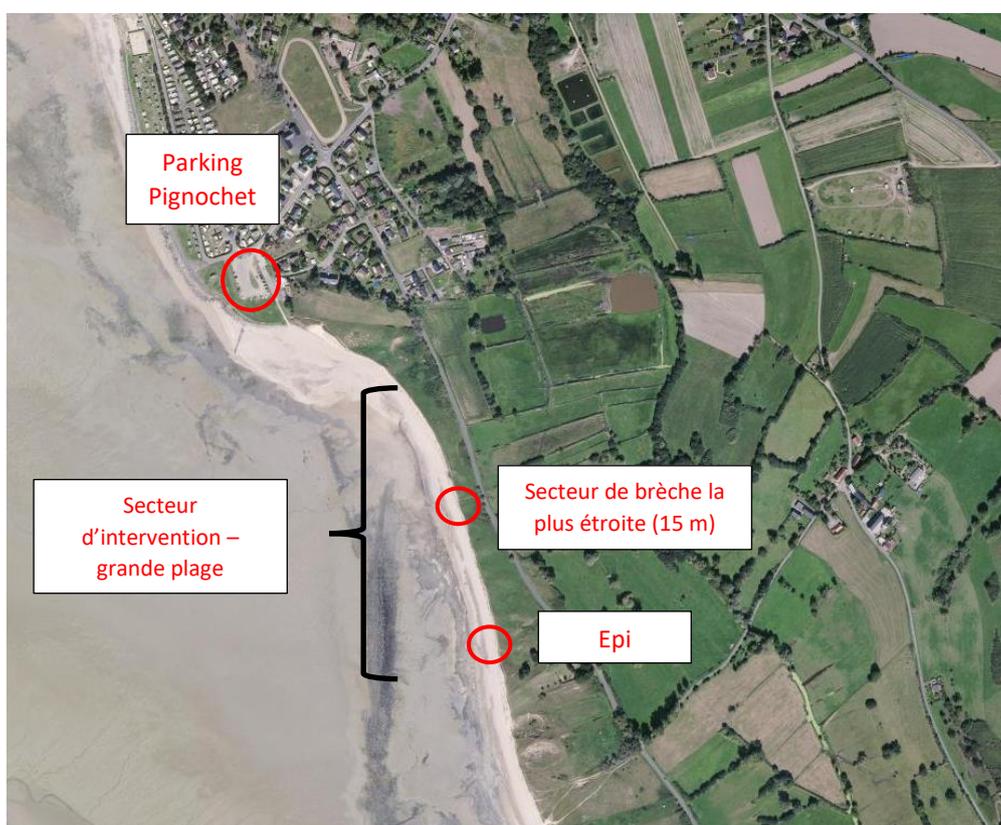
## 1. Identification du maître d'ouvrage

Communauté d'Agglomération Mont Saint-Michel Normandie  
1, rue Général Ruel – BP 540  
50305 Avranches cedex  
Téléphone : 07 86 12 65 63  
E-mail : [lucile.renaud@msm-normandie.fr](mailto:lucile.renaud@msm-normandie.fr)

La présente note détaille les travaux souhaités sur le littoral – domaine public maritime – au niveau de la grande plage Pignochet de la commune de Saint-Jean-le-Thomas, du 14 avril 5 mai 2020 (planning prévisionnel de réalisation, si les subventions demandées sont obtenues avant le 7 avril 2020).

## 2. Localisation

Le secteur d'intervention est localisé sur la grande plage Pignochet, sur la Commune de Saint-Jean-le-Thomas.



Localisation de la grande plage Pignochet (source : géoportail, photographie aérienne)

### 3. Contexte

Le littoral allant de Saint-Jean-le-Thomas à Genêts est un lieu de développement économique, touristique et urbanistique, concentrant des enjeux sur un territoire restreint. Ce territoire est soumis aux risques naturels de remontée de nappe, d'inondation fluviale mais aussi d'érosion du littoral et de submersion marine. Sur la grande plage de Saint-Jean-le-Thomas, au sud de l'encrochement de Pignochet, le littoral subit une érosion historique très intense, avec un recul du trait de côte de 370 m depuis 1947 dans le cordon dunaire. Si l'érosion se poursuit et qu'une brèche est créée dans le cordon dunaire, elle serait alors un changement **irréversible** du fonctionnement du secteur. Une étude réalisée en 2015 a estimé qu'après rupture, d'importants volumes d'eau pourraient pénétrer dans le marais de la Claire Douve et entraîner des **inondations vers les habitations de Saint-Jean-le-Thomas et Genêts**. En plus de ces inondations, des difficultés d'évacuation des eaux seraient alors rencontrées.

Depuis début janvier 2020, plusieurs tempêtes ont eu lieu, conjuguées avec des coefficients de marée importants. Entre décembre 2019 et mars 2020, un nouveau recul général du trait de côte est observé à Saint-Jean-le-Thomas de 4 à 7 m selon les secteurs. Là où le cordon dunaire est le plus étroit, il ne reste plus que 15 m. L'épi a lui aussi été impacté par ces phénomènes de tempêtes successives, les géobags ont continué à se vider, l'épi semble s'être affaissé et certains modules ont été à nouveau déplacés. Le suivi en cours sur le site par le professeur Levoy, deux fois par an depuis 2016, fera un état précis de cette évolution et permettra aux élus d'avoir une vision sur l'intérêt et les possibilités de remise en état de l'épi au vu de ces nouvelles dégradations.

Suite à un hiver où la pluviométrie a été très importante, le marais de la Claire Douve présente un niveau d'eau très haut, certaines habitations de Saint-Jean-le-Thomas avaient d'ores et déjà de l'eau dans leur vide sanitaire le 03/03/2020. Depuis ce constat, de nouvelles grandes marées étant prévues en mars (coefficient 117), en avril (coefficient 117) et en mai (coefficient 108), durant lesquelles peuvent se dérouler un événement tempétueux, qui pourrait entraîner la rupture du cordon dunaire, des travaux prévisionnels en urgence pour conforter à minima le cordon dunaire ont été réalisés du 5 au 7 mars, pour un volume de 3 000 m<sup>3</sup>. Ces travaux n'avaient pas vocation à conforter de manière pérenne le cordon dunaire, au vu du peu de temps disponible avant la grande marée de mars, du faible volume mobilisable en si peu de temps et donc de la géométrie du rechargement (pente trop forte).

Pour rappel, pour réaliser un rechargement le plus optimal possible il faut (selon le guide CEREMA d'aménagement du littoral, 1998) :

- Réaliser le rechargement durant la bonne période, après les périodes de grandes marées et le plus longtemps avant la grande marée de septembre, afin que le sable déposé ait le temps de se tasser. Le tassement naturel ne peut être reproduit aussi bien avec des engins, c'est pourquoi il est primordial de le réaliser le plus tôt après la marée d'équinoxe. Sans cette période de repos, le sable sera emporté beaucoup plus vite et il sera nécessaire d'intervenir plus fréquemment : les impacts environnementaux et financiers seraient alors plus importants ;
- Bien définir la géométrie du rechargement : il est important de respecter au mieux la pente naturelle de la plage pour éviter une perte trop grande de sédiments, d'avoir une bonne géométrie frontale et latérale du rechargement pour se reconnecter progressivement aux zones non rechargées pour ainsi éviter un départ de sable prématuré ;
- Déterminer les modalités techniques du rechargement : une note technique a été réalisée en 2018 par le professeur Levoy préconisant un volume de rechargement et les modalités techniques de mise en œuvre (annexe 2). Les principaux éléments de cette étude sont détaillés en partie 5.
- Trouver un site d'extraction de sable où suffisamment de volume de sable est disponible : c'est l'objet de l'étude du professeur Levoy et du centre de recherches en environnement côtier

(CREC) de Caen, réalisée fin mars 2020. Cette étude est fournie en annexe 1 et détaillée en partie 4 de la présente note ;

- S'assurer de la compatibilité des matériaux utilisés lors du rechargement avec le sable naturellement présent sur la plage. En effet, la taille des grains de sable doit être similaire entre le site d'emprunt et le site de rechargement. Un sable trop fin serait emporté trop rapidement et diminuerait donc l'efficacité du rechargement. L'étude réalisée fin mars 2020 détaille aussi ce point (annexe 1 et partie 4 ci-dessous) ;
- Enfin, l'épi, installé à l'aval de la dérive sédimentaire du rechargement, est un plus majeur pour la stabilité de ce rechargement, malgré son état fortement dégradé. Sans l'épi, le départ du sable rechargé sera forcément plus important.

Si ces conditions ne sont pas respectées, le rechargement ne pourra être pleinement efficace et le sable partira assez rapidement.

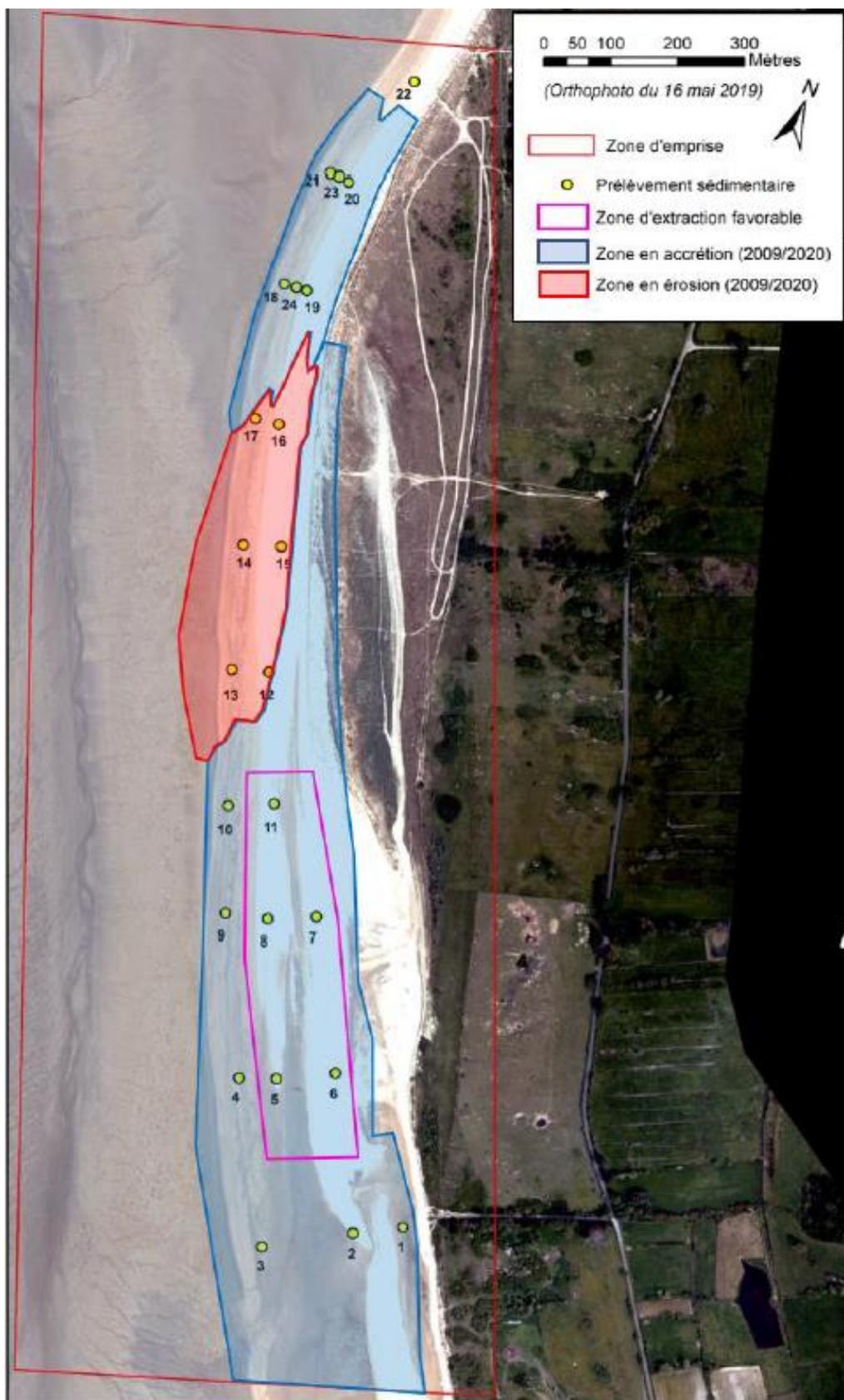
Le cordon dunaire de Saint-Jean-le-Thomas est le dernier rempart face aux risques d'inondations marines. Sa rupture serait irréversible et entraînerait une modification des risques inondation. L'amélioration des connaissances de ces risques est actuellement en cours d'étude dans le cadre du Plan de Prévention des Risques Littoraux (PPRL) mené par les services de l'état. Conformément à la délibération du 22 janvier 2020, la communauté d'Agglomération Mont Saint-Michel Normandie prévoit de réaliser une étude globale reprenant les résultats du PPRL et visant la définition d'un programme d'aménagements pour la prévention des inondations.

Dans l'attente de ces résultats et afin d'éviter la rupture du cordon dunaire, de protéger les biens et les personnes et de gagner du temps pour avancer dans ces études, la communauté d'Agglomération Mont Saint-Michel Normandie ; dans le cadre de sa compétence obligatoire GEstion des Milieux Aquatiques et Prévention des Inondations (GEMAPI) ; souhaite réaliser des travaux de confortement du cordon dunaire et ainsi diminuer le risque de rupture durant l'hiver 2020-2021 à venir. Pour rappel, les 15 m de cordons dunaires restant peuvent être emportés lors d'un seul évènement.

#### **4. Zone d'extraction en sable**

Le site de Dragey, depuis plus de 10 ans, est une zone d'accumulation de sédiments, principalement sableux, propice à une valorisation pour réaliser des rechargements de plage sur la commune de Saint-Jean-le-Thomas. Environ 50 000 m<sup>3</sup> de sédiments s'y déposent chaque année, ce qui est favorable à la stabilité du trait de côte et du cordon dunaire, voire à son accrétion, à l'exception du trait de côte situé à l'extrême sud de la zone étudiée (voir carte page suivante). Les extractions réalisées sur cette zone au cours des 4 dernières années pour lutter contre l'érosion du trait de côte de Saint-Jean-le-Thomas ont toutefois impacté la topographie de la zone étudiée. Une zone d'érosion résiduelle a d'ailleurs été identifiée sur la période 2009-2020, zone à proscrire pour de nouvelles extractions. Toutefois, il est à souligner que l'érosion résiduelle observée sur cette zone n'a pas, a priori, impacté la stabilité du trait de côte situé à proximité. Sur le plan morpho-sédimentaire, l'état du site est donc très peu dégradé et permet une poursuite de l'exploitation des sables pour des opérations locales de rechargement.

Le nouveau gisement pouvant être exploité est situé au Sud de la zone résiduelle d'érosion et des anciennes zones d'extraction. En effet, les analyses sédimentologiques ont montré que le sable au Nord de la zone d'étude, ainsi qu'au Sud, présente des caractéristiques non compatibles avec les sables de la plage de Saint-Jean-le-Thomas. Le gisement est donc localisé dans une zone en accrétion d'une part et présentant des sédiments adéquats pour recharger la plage de Saint-Jean-le-Thomas d'autre part. Sa surface est de 6,7 ha et le volume de sable potentiellement mobilisable pour des rechargements est estimé à plus de 50 000 m<sup>3</sup>. Ce gisement est toutefois à exploiter de manière modérée, en plusieurs sessions, pour éviter une déstabilisation des zones sédimentaires situées en périphérie.



**Localisation de la zone d'extraction (contour rose) au regard de l'évolution topographique 2009-2020 de la plage de Dragey et des analyses granulométriques réalisées en surface et en profondeur (source : étude des stocks sédimentaires exploitables, mars 2020)**

	X-Lambert 93	Y-Lambert 93	Latitude -WGS84	Longitude -WGS84	format Google Earth smartphone	format Google Earth Internet
Angle nord ouest	368050	6853500	48 41 46.51869 N	01 30 45.63153 O	48.696255190,-1.51267543	48.696255190° -1.51267543°
Angle nord est	368150	6853550	48 41 48.31997 N	01 30 40.88783 O	48.69675555,-1.51135773	48.69675555° -1.51135773°
Angle centre ouest	368150	6853250	48 41 38.62178 N	01 30 40.04995 O	48.69406161,-1.51112499	48.69406161° -1.51112499°
Angle centre est	368275	6853350	48 41 42.08558 N	01 30 34.22518 O	48.69502377,-1.509507	48.69502377° -1.509507°
Angle sud ouest	368300	6852975	48 41 30.00901 N	01 30 31.95758 O	48.69166917,-1.50887711	48.69166917° -1.50887711°
Angle sud est	368425	6853025	48 41 31.85634 N	01 30 25.99342 O	48.69218232,-1.50722039	48.69218232° -1.50722039°

**Coordonnées des angles de la zone potentielle d'extraction en différents formats (étude des stocks sédimentaires exploitables de mars 2020)**

## **5. Modalités techniques du rechargement**

Pour répondre aux contraintes techniques et économiques, le maître d'ouvrage a retenu un volume de rechargement de 15 000 m<sup>3</sup> en place, soit, compte tenu du foisonnement lié au transport, le volume de sable véhiculé pour avoir ce volume en place sera d'environ 18 100 m<sup>3</sup>, sur une longueur d'environ 400 m.

Comme pour les autres extractions réalisées sur ce secteur de Dragey, un certain nombre de recommandations techniques complémentaires seront respectées par le maître d'ouvrage, à savoir :

- **Ne pas s'approcher à moins de 15 mètres du trait de côte**, matérialisé par la limite de végétation dunaire ;
- **Ne pas s'approcher trop près du moyen estran subhorizontal et sablo-argileux** dont la limite est matérialisée par une nette rupture de pente. Une distance minimale de 15-20 m est recommandée ;
- **Pas de prélèvements de sédiments de couleurs grisâtres** (teneur en argile non négligeable) ;
- **Pas de prélèvements de sédiments dans les zones en cuvette**, susceptibles de contenir en profondeur, comme parfois en surface, des argiles ;
- **Ne pas descendre au-delà de 0,4 à 0,5 m sous le terrain naturel** pour une seule campagne d'extraction.

Le profil-type pour le rechargement s'approchera du profil topographique observé en juin 2016. Cette géométrie montre un replat d'environ 2 m au-dessus du niveau astronomique (PHMA) de la marée correspondant à l'ancienne dune érodée. Compte-tenu des potentielles difficultés pour recréer la partie haute de ce profil, très pentue et plus exposée aux vagues, il est souhaité de créer une plage à la pente régulière, à défaut d'un volume de sable suffisant pour créer un nouveau replat avec une pente régulière juste en avant.

Concernant les extrémités de la zone de rechargement, ils rejoindront en pente douce (inférieure à 7 %) la topographie des plages situées immédiatement au Nord et au Sud.

## **6. Chantier**

Si le plan de financement est finalisé avant le 7 avril (demande de subvention en attente de réponse), le chantier devrait avoir lieu du 14 avril au 5 mai 2020.

L'accès à la grande plage de Saint-Jean-le-Thomas (zone de rechargement) et à la zone d'extraction se fera uniquement depuis la cale du parking Pignochet. Le transport entre les deux zones aura lieu sur la haute plage, tel que présenté sur la photographie ci-dessous. Aucune circulation d'engins n'aura lieu sur le cordon dunaire ni au pied du talus du cordon dunaire. La circulation sera elle aussi interdite sur l'épi.



### **Localisation de la zone de transport sur la haute plage (en orange) (source : photographie du 6 mars 2020)**

L'entreprise Cuquemel sera en charge du chantier, elle sera responsable de la sécurité du chantier vis-à-vis du public, des riverains et des services.

Le prélèvement de sable s'effectuera lors des faibles coefficients (en dessous de 90), le décapage du sable de l'estran se fera par bande n'excédant pas 50 cm de profondeur.

Le transport du sable sera assuré par des engins ayant une portance suffisante pour rouler sur le sable : la vitesse maximale autorisée est de 30 km/h.

Les engins de transport rouleront sur la partie haute de l'estran dès que la marée descendante le permettra et jusqu'à la prochaine marée.

Les traces et ornières provoquées par les engins lors du prélèvement de sable, du transport ou du dépôt seront nivelées à l'issue du chantier.

Le sable transféré sur le site de rechargement sera utilisé de façon suivante :

- Le sable déposé par les camions ou remorques de transport sera repris, avec une pelle mécanique à chenille, et régaler à flanc du cordon dunaire de manière à respecter la pente naturelle de la dune et de la plage.
- Le profil de la plage et les pentes doivent être maintenue à l'identique.

Avant le démarrage des travaux, un levé topographique sera fait avant et après, il sera fourni aux services de l'état.

## **7. Eviter, réduire, compenser**

La communauté d'Agglomération Mont Saint-Michel Normandie souhaite répondre à la politique nationale en matière d'évitement, de réduction et de compensation des impacts environnementaux du projet. Elle prendra donc toutes les mesures nécessaires pour que le chantier ait un impact minimum sur l'environnement tout en suivant les préconisations techniques permettant de s'assurer de l'efficacité du rechargement.

Une zone de nidification historique du gravelot existe dans le cordon dunaire de Dragey, à proximité de la zone d'extraction du sable.

Afin d'éviter un impact sur les populations de gravelot à collier interrompu, la communauté d'Agglomération Mont Saint-Michel Normandie s'engage à faire passer un spécialiste sur le site avant le démarrage du chantier ainsi que le matin 2 fois par semaines durant tout le chantier pour s'assurer de l'absence de zone de nidification dans les zones de rechargement, d'extraction mais aussi de circulation d'engins.

Si des zones de nidification devaient être constatées dans l'emprise du chantier de rechargement, alors celui-ci sera immédiatement arrêté et reporté.

Si des zones de nidification devaient être constatées sur la zone d'extraction pré-identifiée, qui a une superficie de 6.7 ha contre 3ha nécessaire aux travaux, la zone d'extraction sera adaptée pour s'éloigner au maximum des zones de nidification. Après l'avis du spécialiste, toutes les mesures préconisées seront mises en œuvre. Si le spécialiste juge qu'il n'est pas possible d'éviter un impact sur les populations, le chantier sera alors reporté à la fin de la période estivale. Il est aussi possible de réduire la surface d'extraction de sable (et donc le volume de rechargement), après avis du spécialiste.

De plus, pour éviter au maximum d'avoir un impact sur la faune et la flore, la communauté d'Agglomération Mont Saint-Michel Normandie a interdit l'accès et la circulation d'engins dans les secteurs de cordon dunaire. Le seul accès à la grande plage et à la zone d'extraction se fera par le parking Pignochet, puis par la circulation d'engins sur la haute plage. Les engins seront interdits dans la partie haute de l'estran.

La communauté d'Agglomération Mont Saint-Michel Normandie rappelle qu'elle reportera ses travaux si un risque d'impact avéré était constaté sur la faune, sans mesure d'évitement possible.

Pour réduire l'impact du chantier, le planning de travaux a été optimisé au maximum en prenant en compte les contraintes techniques et environnementales : les travaux doivent être réalisés après la grande marée d'avril et avant la nouvelle période de grandes marées et de tempêtes débutant en septembre 2020. La période de nidification du gravelot à collier interrompu est d'avril à août. Pour qu'ils puissent durer plus longtemps et donc pour diminuer le nombre d'intervention, il est important de réaliser les travaux

au plus tôt avant la nouvelle période de grandes marées et de tempêtes, afin que le sable ait le temps de se tasser. Le tassement naturel ne peut être reproduit avec des engins, c'est pourquoi il est primordial de le réaliser le plus tôt après la marée d'équinoxe de mi-mars et avant celle de mi-septembre (en 2020, coefficient 117 en mars et 113 en septembre et période des tempêtes allant d'octobre à mars) Sans cette période de tassement du sable, le sable sera ainsi beaucoup plus facile à éroder et donc emporté beaucoup plus facilement. Les préconisations techniques de la DDTM 50 dans leurs fiches techniques conseillent de réaliser les travaux après la grande marée d'avril pour une efficacité optimale. La période optimale pour le chantier est donc du 14 avril au 5 mai 2020 vis-à-vis des contraintes techniques et environnementales.

Enfin pour rappel, le professeur Levoy indique dans sa note technique de juillet 2018 : "L'objectif n'est pas seulement de réaliser un confortement du front de dune comme lors des derniers apports massifs de sable du l'estran de Saint-Jean-le-Thomas, mais plutôt d'effectuer un rechargement de la plage qui modifie les conditions incidentes des vagues, réduit leur énergie en avant du trait de côte, confortant ainsi sa stabilité. La période pour effectuer ce rechargement est très contrainte. Si possible, il doit être réalisé avant les grandes marées de septembre, où des coefficients de 113 seront observés. Comme autre contrainte sur la zone, il y a la période de nidification du gravelot à collier interrompu. La saison de reproduction débute fin mars. Elle s'arrête avec l'envol des derniers jeunes dans la seconde quinzaine d'août. La période de fin août, après vérification du départ des jeunes oiseaux, s'avère donc la moins dommageable pour intervenir. Malheureusement, cette période courte se situe juste avant les grandes marées. Le sable fraîchement déposé sur la plage sera donc vulnérable à l'action des vagues. Une période de stabilisation du sable la plus longue possible est souhaitable pour un meilleur maintien de l'apport sédimentaire lors des tempêtes."

La communauté d'Agglomération Mont Saint-Michel Normandie rappelle qu'elle reportera ses travaux si un risque d'impact avéré était constaté sur la faune, sans mesure d'évitement possible.

Pour compléter cette partie, une notice d'incidence natura 2000 est fournie en annexe 3 du présent document.

Les big bag présents sur site depuis 2015 et ayant été mis en urgence pour protéger le cordon dunaire avant une grande marée seront enlevés durant ces travaux, pour éviter leur propagation dans l'environnement et compenser les travaux à venir.

Enfin, le projet de travaux présenté dans cette note est en accord avec la stratégie nationale de gestion du trait de côte, qui préconise des méthodes douces plutôt que des méthodes dites « dures » de type enrochements.

## 8. Suites

La communauté d'Agglomération Mont Saint-Michel Normandie réfléchit actuellement, en partenariat avec les services de l'état, à :

- La mise en place de ganivelles pour lutter contre le passage sur le cordon dunaire et l'accélération de sa destruction ;
- Le devenir de l'épi : suppression ou restauration partielle ?
- La mise en œuvre de fascines test pour piéger le sable : au stade de la réflexion, avec un besoin d'échanger avec les services de l'état pour la faisabilité réglementaire et technique ;
- Le lancement d'une étude reprenant les conclusions de l'atlas des zones inondables issu du PPRL et visant à déterminer les actions envisageables pour protéger les biens et les personnes, pour chacun des 2 scénarios possibles :
  - Le laisser faire – brèche dans le cordon dunaire ;
  - La lutte contre l'érosion du littoral – maintien du cordon dunaire.

**Annexe 1 : Evaluation des stocks  
sédimentaires exploitables à Dragey pour le  
rechargement des plages de Saint-Jean-le-  
Thomas (mars 2020)**

**Annexe 2 : note technique concernant le  
rechargement de la plage de Saint-Jean-le-  
Thomas (Professeur Levoy, 2 juillet 2018)**

## **Annexe 3 : notice d'incidence natura 2000**