



PRÉFET DE LA RÉGION BRETAGNE

Direction régionale de l'environnement,  
de l'aménagement et du logement  
de Bretagne

Rennes, le 04 MAR. 2016

Autorité environnementale

**AVIS DE L'AUTORITÉ ENVIRONNEMENTALE**

relatif au projet de dragage du port de Morgat et de rechargement de la plage de Porzic à Crozon  
(29)

– dossier reçu le 6 janvier 2015 –

**Préambule relatif à l'élaboration de l'avis**

Par courrier du 30 décembre 2015, le Préfet du Finistère a transmis pour avis au Préfet de région, Autorité environnementale (Ae), un dossier de déclaration pour le dragage du port de Morgat et de demande d'Autorisation d'Occupation Temporaire pour rechargement de plage, sur le territoire communal de Crozon.

Le contenu de l'étude d'impact, fournie au titre de l'intervention sur le domaine public maritime, est défini aux articles R.122-5 et R.512-8 du code de l'environnement. Le dossier est soumis à enquête publique, après avis de l'Ae.

L'agence régionale de santé (ARS) a été consultée, ainsi que le préfet du Finistère au titre de ses attributions dans le domaine de l'environnement.

L'avis de l'Ae porte à la fois sur la qualité de l'étude d'impact présentée par le maître d'ouvrage, qui fait office d'évaluation environnementale et sur la manière dont l'environnement est pris en compte dans le projet. Il ne constitue pas un avis favorable ou défavorable au projet lui-même. Il vise à permettre d'améliorer la conception du projet et à faciliter la participation du public à l'élaboration des décisions qui portent sur ce projet. A cette fin, il est transmis au pétitionnaire et intégré au dossier d'enquête publique ou de la procédure équivalente de consultation du public prévue par un texte particulier, conformément à la réglementation. La décision de l'autorité compétente qui autorise le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage à réaliser le projet prend en considération cet avis (article L. 122-1 IV du code de l'environnement).

Le présent avis ne préjuge pas du respect des autres réglementations applicables au projet.

## Synthèse de l'avis

La commune de Crozon présente un projet de dragage du port de Morgat. Les sédiments extraits seront déposés sur les plages du Porzic et de Morgat. Le fonctionnement hydrosédimentaire de la baie, modifié par la digue du port, amplifie non seulement son ensablement mais aussi l'érosion de ces plages, entraînant la nécessité de renouveler régulièrement ces opérations.

Le contexte littoral et la présence d'espèces maritimes à fortes valeurs patrimoniale et écosystémique déterminent les enjeux de la préservation du milieu naturel et de ses espèces, de la conservation de nombreux usages, de la maîtrise des risques et d'une gestion durable, intégrée, du territoire concerné.

Certains effets potentiels du projet, notamment les risques de dépôts de sable ou de dispersion de matières en suspensions, apparaissent comme évalués sans réelle base ou démonstration.

*L'Ae recommande de conforter cette étape de l'évaluation environnementale, en précisant au préalable le mode de réalisation du projet, insuffisamment détaillé, ainsi que l'état initial qui décrit trop succinctement les usages conchylicoles et maritimes ainsi que le fonctionnement hydrosédimentaire de la baie.*

A ce stade, l'Ae ne peut se prononcer sur la prise en compte des risques de dégradation des milieux à protéger ou de submersion marine, sur l'enjeu de limitation de l'érosion côtière, ces derniers participant pourtant de la motivation du projet.

Les lacunes relevées ne permettent pas de juger de la valeur des mesures de réduction proposées.

*L'Ae recommande aussi de définir un terme pour la proposition d'une étude d'impact des aménagements susceptibles de réduire durablement les dynamiques d'ensablement et d'érosion de la baie de Morgat et prenant en compte l'ensemble des enjeux littoraux et maritimes du territoire concerné.*

## Avis détaillé

### 1. Présentation du projet, de son contexte et des enjeux environnementaux

#### 1.1. Présentation du projet

La municipalité de Crozon prévoit un dragage d'entretien du port de plaisance de Morgat, situé sur la côte Sud de la presqu'île du territoire communal. Le terme relatif au projet est de 10 années et les volumes dragués sont estimés à un maximum de 50 000 m<sup>3</sup> par an. Les matériaux, des sables fins<sup>1</sup>, peu envasés et non pollués<sup>2</sup>, seront récupérés, principalement sur l'Ouest du port et le Nord du bassin principal, ainsi que sur une partie du chenal d'accès au port, situé entre ces 2 zones. Au vu de leur innocuité et d'une granulométrie proche de celles des sables littoraux, les sédiments extraits seront déposés sur les plages les plus proches du port, Morgat et Porzic pour y compenser l'érosion naturelle. Le fonctionnement hydrosédimentaire de l'aire qui englobe ces localités est aujourd'hui fortement relié à la création du terre-plein oriental du port, estimé comme responsable de l'importance des dépôts à l'extrémité Sud de la plage de Morgat et, par effet de modification du plan d'eau, de l'érosion affectant l'extrémité Nord de la plage ainsi que l'anse de Porzic. Les 3 derniers dragages ont été effectués en 2007, 2009 et 2015. Ils ont permis l'évacuation de 55 000 m<sup>3</sup>. L'opération la plus ancienne visait l'ensemble du port, les suivantes ont été plus localisées<sup>3</sup>.

Dans le détail du fonctionnement du projet et de sa mise en place :

- Les opérations visent au maintien d'une lame d'eau de 1,5 m dans le bassin portuaire et 2 m pour le chenal d'accès au port et à la zone de mouillage attenante ;
- Les surfaces de rechargement maximales sont arrêtées à 40 000 et 15 000 m<sup>2</sup> pour les plages de Porzic et l'extrémité de la plage de Morgat (respectivement) ;
- L'extraction s'effectuera par voie terrestre et maritime, selon plusieurs modalités, conditionnant celles du transfert des sédiments puis celles du rechargement des plages, comme précisé dans le tableau ci-dessous :

Dragage			Transfert des sédiments		Rechargement (Porzic ou Porzic et Morgat)
Terrestre, mécanique (zone découvrant à marée basse)			Tombereaux ou tracto-bennes circulant sur le bas de l'estran (3 300 camions aller pour 50 000 m <sup>3</sup> )		Régilage par chargeurs
Maritime	Mécanique (pelle sur ponton)		Maritime par :	chaland fendable <sup>4</sup>	Idem (à marée basse)
	Hydraulique	drague aspiratrice stationnaire		refoulement par conduite flottante	Par l'extrémité terrestre de la conduite
		drague aspiratrice en marche		drague <sup>5</sup>	Projection par canon à sable embarqué

1 Teneurs en argile de moins de 9 %

2 Polluants absents ou de très faible teneur, très faibles teneurs en matière organique et en bactéries

3 Dragage de la zone Ouest, ou du seul chenal d'accès au port.

4 Coque s'ouvrant, permettant de libérer les sables à marée haute

5 Coque classique, manoeuvrante, assurant le transfert des sédiments



- Zone concernée par le dragage
- Zone à recharger
- Zone d'évolution des engins terrestres
- Zone d'évolution des engins nautiques
- Herbier de zostère (PNMI, 2014)



Projection : RGF 1993 Lambert 93  
 Format original A4 - Echelle 1:10 000  
  
 0 100 200 300 400 500 m  
 Préparation et réalisation : Alexandre CERRUTI - CN VVO  
 Date : avril 2014  
 Version : 01 - Ref : DRAGMORGAT01  
 Sources : Esri Map Bing, IGN, PNMI (2014)

## **1.2. Contexte du projet :**

Si l'aire draguée présente des fonds régulièrement perturbés qui ne comportent pas d'espèces à enjeux, elle avoisine une vaste zone d'herbiers à zostères, espèces d'intérêt patrimonial qui s'étend à toute l'anse de Morgat (cf. schéma ci-dessus). Le site d'extraction et les plages de dépôt des sédiments sont encadrés par le site Natura 2000 de la presqu'île de Crozon visant à la protection de divers milieux et espèces. La Pointe des Grottes, limite Est de la plage de Porzic, est incluse dans ce site du réseau européen<sup>6</sup> ainsi que la zone naturelle au sud du port de Morgat.

En élargissant encore le point de vue, il convient de rappeler que le projet s'effectue au sein du parc naturel marin d'Iroise et du parc naturel régional d'Armorique, aspects susceptibles de renforcer la valeur touristique de l'espace balnéaire que constituent presqu'île de Crozon et baie de Douarnenez.

Le contexte humain se caractérise aussi par l'importance d'un port<sup>7</sup> proche de Brest, abrité et facile d'accès, de ses activités annexes (centres nautique et de plongée), de son cadre (site classé du Cap de la Chèvre à 500 m). Les eaux de baignade de l'anse sont de bonne qualité, de même que les coquillages qui y sont récoltés. Des proliférations de micro-algues toxiques ont déjà affecté la baie, événements pouvant être favorisés par les opérations de dragage. L'habitat littoral de l'anse se caractérise par une faible densité de construction.

## **1.3. Procédures relatives au projet**

L'absence de polluants, dans les sédiments à draguer, d'une teneur supérieure à N1<sup>8</sup>, et leur volume compris entre 5 000 et 500 000 m<sup>3</sup> par an, justifient un régime de déclaration au titre de la loi sur l'eau. Les travaux sur le domaine public maritime consistant en un rechargement de plage de plus de 10 000 m<sup>3</sup> sont en revanche soumis à étude d'impact au titre de l'alinéa 10-h de l'annexe à l'article R.122-2 du code de l'environnement.

L'étude d'impact contient aussi les éléments destinés à l'instruction du projet au titre de la loi sur l'eau ainsi que l'analyse des incidences du projet au titre du réseau Natura 2000.

Le projet devra recevoir un avis conforme du conseil de gestion du parc naturel marin d'Iroise dont le territoire s'étend jusqu'à la limite terrestre du domaine public maritime.

## **1.4. Principaux enjeux identifiés par l'Ae**

L'environnement naturel du site des travaux, bien qu'en partie anthropisé, comporte des milieux et espèces potentiellement sensibles dont la protection représente donc un enjeu (avifaune, herbiers, hermelles<sup>9</sup>).

---

6 Elle est avoisinée par un placage d'hermelles : vers marins vivant en colonie et dont les tubes protecteurs sont accolés, formant un réseau de cavités à fonction d'abri pour la faune (effet nurserie).

7 850 unités en 9 pontons réservés à la plaisance, petite activité de pêche (7 unités) et de tourisme (visite des grottes marines).

8 Seuils définissant la limite entre sédiments sains et sédiments pollués, découlant de l'arrêté interministériel DEVO0650505A du 9 août 2006 modifié.

9 Vers marins édifiant des tubes minéraux protecteurs, agglomérés les uns aux autres, et formant un ensemble riche de cavités protégeant de nombreuses espèces, au moins pour leurs jeunes stades de développement.

Le projet vise le bon fonctionnement et la sécurité de la navigation et du stationnement dans le port de plaisance de Morgat. Il est cependant susceptible d'affecter cette thématique ainsi que l'ensemble des usages maritimes locaux (pêches, conchyliculture, baignade, tourisme...).

Le projet nécessitera aussi de nombreux déplacements de véhicules sur l'estran pouvant menacer la sécurité des personnes ainsi que des nuisances sonores, voire olfactives. Le calendrier des opérations, non estival, amène l'Ae à ne pas identifier d'enjeu paysager.

Toujours sur le plan humain, les conditions maritimes et climatiques locales, favorisant érosion et submersion marines<sup>10</sup>, ainsi que des proliférations de microalgues toxiques, définissent des risques, naturels ou sanitaires, qui doivent être pris en compte par l'évaluation.

Enfin, le fonctionnement hydrosédimentaire de l'anse, faisant apparaître que l'effet d'extension du port de plaisance détermine son propre ensablement ainsi qu'une accentuation de l'érosion des plages, influe sur l'enjeu d'une gestion durable du territoire terrestre et maritime de la commune.

## **2. Qualité de l'évaluation environnementale**

### **2.1. Qualité du dossier**

Le dossier se présente sous la forme d'un volume unique regroupant l'étude d'impact et ses annexes.

Le pétitionnaire fait cependant référence au contenu type d'un dossier de déclaration au titre de la loi sur l'eau, dans la mesure où il a, à juste titre, produit une évaluation environnementale portant sur l'ensemble dragage-rechargement sur le domaine public maritime.

*L'Ae recommande d'éviter tout malentendu sur le contenu de son dossier en précisant que le contenu type d'une procédure de déclaration au titre de la loi sur l'eau ne peut être suffisant pour le présent programme de travaux projeté, associant dragage et rechargement de plage.*

Le dossier est structuré par type de milieu (physique, naturel, humain) au lieu d'être construit selon les enjeux. Ces derniers ne sont du reste pas formellement identifiés. Ces caractéristiques entraînent des répétitions<sup>11</sup>. Le document comporte aussi de nombreuses généralités, ne servant pas nécessairement la compréhension du projet puisque ne le concernant pas ou ne s'appliquant pas localement<sup>12</sup>. Ces aspects sont toutefois secondaires vis-à-vis des deux ensembles de particularités suivantes :

- La description des travaux souffre de nombreuses imprécisions de nature à gêner la lecture du dossier et compromettre l'évaluation du projet :

- Le mode de réalisation du chantier n'est pas encore complètement arrêté. Le dossier indique que les consultations d'entreprises permettront de préciser les outils et modalités à retenir. Le rechargement pourra se traduire par une mise à l'eau des

---

<sup>10</sup> Crozon dispose d'un plan de submersion marine définissant un aléa fort pour le Nord de la plage de Morgat au droit d'une habitation

<sup>11</sup> Nuisances sonores traitées au titre de la santé puis de l'effet sur les riverains, navigation reprise au titre de la sécurité, puis de la plaisance, puis des usages...

<sup>12</sup> Cf. données relatives à des polluants absents, au stockage de sédiments à terre, à des réseaux de suivi marins éloignés...

sédiments<sup>13</sup>. Cet aspect n'est pas présenté alors qu'il peut endommager les milieux benthiques (herbiers et hermelles). Il dépendra des profondeurs requises pour les navires concernés, des volumes déversés et de l'articulation de ces opérations avec les phases de marée. Les différentes options du projet peuvent aussi induire des risques pour les personnes<sup>14</sup>.

- Le calendrier des travaux n'est précisé que tardivement dans le document ; il est fait référence au printemps puis aux périodes de l'hiver et du printemps, pour une durée de chantier estimée à 3 mois. Une incertitude apparaît donc sur la prise en compte de l'exposition du public, ou des espèces (avifaune), aux effets du projet en fonction de la saison.
- Ces différentes lacunes induisent un manque de détail quant à la surveillance du chantier, terrestre ou maritime.

*L'Ae recommande d'améliorer la définition du projet, notamment la répartition des travaux entre terre et mer<sup>15</sup>, sa planification et sa surveillance afin de permettre une évaluation complète de ses effets et garantir la pertinence des mesures d'évitement, de réduction, de compensation et de suivi qui pourront être proposées.*

- Le dossier est accompagné d'éléments d'instruction traçant les échanges entre pétitionnaire, service instructeur<sup>16</sup> et parc naturel marin dont les conclusions n'ont pas été suivies par une modification de l'étude d'impact. Indépendamment de l'importance de ces correspondances pour la qualité de l'évaluation environnementale du projet, l'Ae relève que cette situation compromet une lecture aisée et rapide du projet d'autant plus que ces additifs restent incomplets (analyse de sédiments non localisées sur plan ou en profondeur, protocole de suivi des herbiers non joint).

*L'Ae recommande une mise à jour de l'étude d'impact par l'incorporation des compléments.*

Les mesures d'évitement et de réduction ne sont pas systématiquement identifiées en tant que telles. Les mesures de « suivi » proposées<sup>17</sup> relèvent en fait de l'évitement et de la réduction. Le dossier ne concerne pas l'aménagement de l'anse de Morgat<sup>18</sup> envisagé pour modifier son fonctionnement hydrosédimentaire, projet non encore arrêté ni évalué. Il ne peut donc donner à cette perspective la valeur d'une mesure de réduction ou d'accompagnement du présent projet.

*L'Ae recommande de préciser la nature des mesures proposées, en termes d'évitement, de réduction ou de suivi, et de faire apparaître l'engagement du pétitionnaire à les mettre en œuvre.*

## **2.2. Qualité de l'analyse**

Même si le pétitionnaire n'identifie pas formellement de programme de travaux, il apparaît clairement que la demande porte sur un programme défini sur un moyen terme. Ce périmètre

---

13 Ouverture du chaland fendable en eau, portée réduite des canons à sable pour la dragueuse aspiratrice

14 Circulation importante sur l'estran, présence d'une conduite à terre, projection par canon...

15 Prise en compte des expériences de dragage récentes, des études hydrosédimentaires faisant état d'un transfert moyen de 15 000 m<sup>3</sup> pour le secteur concerné

16 DDTM : Direction Départementale des Territoires et de la Mer

17 Surveillance du chantier

18 Projet de mise en place de nouvelles digues, en limites de plages

temporel permet une cohérence avec la demande d'autorisation décennale pour les dragages d'entretien et la gestion des sédiments qu'ils extraient. Le projet détaille l'ensemble des éléments fonctionnels nécessaires à sa réalisation. Comme indiqué plus haut, sa définition reste cependant partielle.

La gestion des sédiments extraits par dragage ne fait pas l'objet d'alternatives. La circulaire du 4 juillet 2008, relative à la procédure concernant la gestion des sédiments lors de travaux ou d'opérations impliquant des dragages, tend effectivement à favoriser, pour les sables non pollués, le rechargement des plages soumises à une érosion marine.

*L'appréciation du bénéfice environnemental d'une utilisation locale des sables extraits pourra être améliorée par les précisions attendues quant aux conditions de mise en œuvre du projet.*

L'articulation du projet avec les schémas, plans et programmes applicables sur son périmètre est examinée. Le dossier se réfère notamment au Schéma de COhérence Territoriale du Sud-Cornouaille qui vise au maintien et au développement des activités maritimes.

Si la commune n'est pas soumise à un plan de prévention des risques naturels littoraux, son plan de submersion marine n'est pas rapproché de l'opération de rechargement de plage. L'étude fait aussi référence au Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux de la baie de Douarnenez, en cours d'élaboration, sans faire part des premiers documents disponibles et validés comme son diagnostic et la présentation des scénarios tendanciel et contrastés.

*L'Ae recommande de compléter cette étape de l'évaluation en expertisant l'effet du projet sur le risque de submersion marine<sup>19</sup>, en s'assurant que le projet apparaisse comme compatible avec les premiers éléments de SAGE disponibles et en rappelant les éléments clés qui portent ou servent les acteurs, ou les concepts et dispositions d'une gestion littorale durable et multifonctionnelle (parc régional, parc naturel marin, gestion côtière intégrée).*

Les aires d'études ne sont pas formellement définies. Le déroulé de l'étude fait cependant apparaître une identification exhaustive des éléments sensibles de l'environnement du périmètre immédiat du projet. Sur le plan méthodologique, les sédiments ont fait l'objet d'analyses physico-chimiques à l'occasion de plusieurs campagnes (tranches 0-20 cm puis 20-75 cm à la demande de la DDTM, informations complémentaires apportées par le parc marin d'Iroise). Les profondeurs de dragages ne sont toutefois pas explicites dans les documents présentés.

*L'Ae recommande de justifier la suffisance de la caractérisation des sédiments pour garantir l'innocuité des sédiments extraits.*

En matière d'état initial et indépendamment des remarques formulées sur le périmètre de l'étude et ses méthodes, l'Ae relève un recensement exhaustif des espaces bénéficiant d'un statut de protection, une qualification des sables des plages qui seront rechargées, élément déterminant la stabilisation des apports. En revanche :

- le fonctionnement hydrosédimentaire de la baie, précisé au fil de l'étude, s'avère partiellement décrit ; il serait pertinent de savoir si les mouvements naturels des sables sont fréquemment affectés par les tempêtes, remaniant ainsi les herbiers, indépendamment des opérations de dragage et s'il existe des apports de sédiments

---

<sup>19</sup> Afin de s'assurer qu'il ne peut pas induire une perte d'efficacité des enrochements présents, par effet tremplin

terrestres, par les cours d'eau, dans l'anse de Morgat, au vu d'un bassin-versant théorique de 400 hectares à proximité de son port ;

- les usages locaux<sup>20</sup> ne sont que succinctement renseignés.

*L'Ae recommande de préciser le fonctionnement hydrosédimentaire de l'aire du projet ainsi que ses usages afin de conforter le suivi des milieux potentiellement exposés aux effets du projet et d'évaluer les risques sanitaires et les contraintes de déplacement qu'il génère<sup>21</sup>.*

Sur le plan de l'analyse des effets, le dragage est considéré comme un effet temporaire vis-à-vis de la faune fixée sur les fonds. Or les études naturalistes concernant ce type de situation concluent à la mise en place d'un écosystème qui ne pourra pas atteindre son niveau de biomasse optimale.

*Ce point amène l'Ae à considérer que la zone draguée subit un effet de cumul qui ne sera ni évité ni réduit et recommande donc la proposition d'une mesure de compensation.*

D'une façon plus générale, les incidences sont appréciées avec peu d'éléments permettant d'étayer le jugement apporté (cf. affirmations d'incidences faible ou négligeable, absence de lien entre projet et sensibilité ou biologie des espèces) de telle façon qu'il est souvent très difficile pour le lecteur d'exercer son contrôle critique.

*L'Ae recommande que les compléments de description du projet attendus soient accompagnés d'une amélioration qualitative de l'évaluation de ses effets, notamment en termes de dispersion des sédiments et de risque de dégradation des milieux et espèces afin que puissent être définies et proposées des mesures suffisantes pour l'obtention d'un effet résiduel négligeable.*

### **3. Prise en compte de l'environnement**

Comme indiqué plus haut, l'enjeu sanitaire, défini par l'éventualité d'une prolifération d'algues toxiques ne peut être commenté en l'absence de précision sur les usages en matière de récolte de coquillages. Il en est de même pour les usages tels que le mouillage, la navigation, la fréquentation de la plage, qu'il conviendra d'évaluer en fonction des modalités de réalisation et de surveillance du chantier.

#### **Protection des espèces et des milieux :**

L'étude précisée caractérise la houle et l'orientation des courants de marée, orientés au Sud-Ouest à marée montante et au Nord-Est à marée descendante. Cette caractéristique permet valablement de considérer que le maërl, présent à l'Est ou au Sud-Est, à bonne distance, ne sera pas exposé à un éventuel dépôt de matières en suspension, d'autant plus que celles-ci sont peu abondantes au sein des sédiments.

En revanche, les imprécisions relatives à la réalisation des travaux ne permettent pas de statuer sur le risque d'un effet du projet sur les hermelles situées à proximité du projet et se présentant sous forme d'un placage : cette faible épaisseur induit un risque de remblaiement, qu'il faut rapprocher des imprécisions sur les modalités de rechargement de la plage.

---

20 Récoltes de coquillages, fonctionnement des mouillages sur l'année, trafic maritime

21 Baie coupée en 2 dans le cas de la mise en place d'une conduite flottante

Pour l'avifaune, l'hivernage d'espèces porteuses d'enjeux<sup>22</sup> appellera une consolidation de l'argumentaire permettant de conclure à un effet non notable du projet à leur endroit ainsi qu'à l'échelle du site Natura 2000, encadrant l'aire du projet et donc susceptible d'y favoriser des déplacements de faune.

Les herbiers de zostères, peuplement végétal marin formant aussi un milieu de vie pour de nombreuses espèces animales, sont attenants à la zone qui pourra être draguée et les modalités de transfert des sédiments sur plage pourraient également entraîner leur destruction partielle.

*L'Ae recommande de compléter la définition du projet et l'état initial de l'environnement pour que soit permise la définition d'une mesure de suivi des herbiers.*

### **Risques-Gestion durable du site :**

Même si la plage du Porzic n'est pas identifiée comme exposée à un aléa de submersion, elle est soumise à une forte érosion, au vu du projet en cours de prolongement de son mur amont de soutènement et de l'état de ce secteur.

*L'Ae recommande, en complément à l'interrogation relative à l'extrémité Nord-Est de la plage de Morgat, de vérifier que les apports de sédiments seront compatibles avec l'enjeu du risque d'érosion sur la plage du Porzic.*

L'étude de la granulométrie comparée des matériaux dragués et des plages destinataires montre que les premiers sont de texture plus fine que leur futur substrat, permettant de conclure à une rapide reprise des sables déposés par la dérive littorale<sup>23</sup>. Cet aspect amène à considérer que le rechargement relève d'une solution économe mais temporaire, contribuant à renouveler indéfiniment dragage et rechargement de plage.

*L'Ae recommande de définir un terme possible pour la réalisation d'une étude d'impact portant sur un aménagement durable de l'anse de Morgat, réduisant substantiellement ses dynamiques d'ensablement ou d'érosion et évaluant ses effets sociaux, économiques et environnementaux pour le territoire littoral concerné.*

Pour le Directeur régional  
Le Directeur adjoint  
  
Patrick SEACH

---

22 Echassiers limicoles, guillemot, pingouin, plongeurs, tourne-pierre, bécasseaux sanderling et violet

23 Pour se stabiliser durablement, les apports doivent être plus grossiers que le substrat qui les reçoit.