

FICHE ORIENTATION 2 - RESTAURER LES HABITATS DEGRADEES OU EN COURS D'EVOLUTION

Les habitats	Code
Replats boueux ou sableux exondés à marée basse	1140
Végétation annuelle des laisses de mer	1210-1
Végétation vivace des dunes embryonnaires	2110
Dunes mobiles à Oyat	2120-1
Dunes grises	2130*-1
Mares à characées	3140
Lacs eutrophes naturels	3150-1
Dépressions humides intradunales	2190-1

Etat de conservation

Les milieux dunaires longent au nord l'ensemble du site des marais arrière-littoraux du Bessin. Ils subissent une action érosive importante de la mer qui justifie la faible part des végétations de haut de plage et de dune embryonnaire. La perte des échanges physiques entre le bas de plage et la dune est soulignée. De plus, ce secteur proche de zones balnéaires très fréquentées est soumis à une action anthropique importante (fréquentation, camping, urbanisation, petits aménagements). L'artificialisation, l'érosion due à la fréquentation mais aussi l'embroussaillage témoignent d'états de dégradations marqués.

Compte tenu de l'embroussaillage, les habitats humides tels que les pièces d'eau eutrophes et les mares à characées ne sont pas dans un état satisfaisant.

Usages, impacts et évolution

Nature	Mode	Favorisant	Défavorisant
Fréquentation piétonne	Cheminement aléatoire dans la dune mobile	Découverte du site	Erosion par le piétinement et brèches dans la dune
Fréquentation à moteur	Usage de véhicules motorisés : moto	Découverte du site	Fragilisation de la dune
Défense contre la mer	Enrochement et ouvrages divers	Protection du marais doux Maintien du revers de dune mobile	Artificialisation du trait de côte Induration du rivage Effets induits en marge de déstabilisation du milieu physique d'origine Manque d'entretien Rupture de échanges sédimentaires Enfrichement conduisant à une banalisation des espèces
Progression de la végétation (prairie et mare)	Spontanée		

Problématique de conservation

Le cordon dunaire est ici particulièrement sensible du fait de l'érosion marine marquée. Il reste relativement étroit sur la grande majorité du site. Le revers du cordon est particulièrement préoccupant du fait d'une fréquentation anarchique de l'espace.

→ L'érosion du front de dune et le recul marqué du trait de côte s'accompagne ainsi d'une disparition de la dune embryonnaire ainsi que de la dune mobile. Les protections du cordon en place (enrochements, palissades) ne favorisent pas le retour de cet habitat et ne permettent pas

* Habitat prioritaire.

à un profil naturel du cordon dunaire de se reconstituer. En outre, les échanges dunes et replats sableux sont coupés.

- Sur les secteurs protégés par enrochements, l'érosion de la dune est fréquemment observée en partie haute des enrochements. Les cheminements piétons sont concentrés sur l'espace dunaire et la frange littorale, sans canalisations* particulières là où le cordon est sensible et vulnérable. On observe notamment une multiplication des chemins longitudinaux sur le cordon avec en général : un cheminement sur le revers, un ou deux sur le haut de cordon, un en front de mer ou sur le haut des enrochements en place.
- Il convient de tester l'efficacité d'un procédé de piégeage des sédiments : mise en place d'épis perpendiculaires au trait de côte selon un procédé « doux » à définir (type « stabiplage »). A cet égard, le secteur de 500 m de long situé à l'est du Hâble de Heurtot (sur Ver-sur-Mer) a fait l'objet d'un consensus de la part des différents acteurs. Un second secteur sur Graye-sur-Mer a fait l'objet d'un confortement avec la pose de deux épis de type stabiplage en géocomposite installés au droit de chacune des extrémités du camping de Graye-sur-Mer. Les opérations qui se sont déroulées à l'automne 2005 visent à relever le profil de plage. L'épi ouest totalise 50 mètres et celui de l'est, 97 mètres. Leur hauteur est de 80 centimètres pour une largeur de 2,20 mètres.
- Le revers de cordon a gardé localement les stigmates d'un usage touristique passé (clôture, mobilier divers, remblais ...). De nombreux secteurs ne sont actuellement plus exploités et tendent à s'enfricher au détriment des formations de pelouse et de prairie d'intérêt communautaire. Certaines parcelles sont occupées par une flore dite rudérale (essentiellement à l'est des marais de Graye). Cela concerne les formations prairiales et les pelouses du revers de cordon dunaire.

Quelques anciennes mares à gabion acquises par le Conservatoire du littoral ont gardé leur caractère banalisé. Une végétation de type roselière se substitue aux habitats d'origine entraînant une banalisation de la flore et une disparition de certains habitats d'intérêt communautaire.

Objectifs et fiches Action

Objectif 1 : Tester l'efficacité d'un procédé de piégeage des sédiments

Objectif 2 : Assurer la pérennité des secteurs à restaurer

Objectif 3 : Amorcer le retour à un état naturel du revers de cordon

Objectif 4 : Réhabiliter les habitats aquatiques d'origine

Fiche Action	Opération	Priorité
2/1 Test de l'efficacité d'un dispositif de piégeage des sédiments	21.1 Participer à un procédé « d'épi » de type « stabiplage »	★★
2/2 Mise en défend des secteurs fragilisés	22.1 Aménager un cheminement parallèle au cordon dunaire	★★★
	22.2 Mettre en place de chemins transversaux au cordon dunaire	★★
	22.3 Requalifier le secteur est de la Brèche de Bisson	★★
2/3 Requalification du revers du cordon dunaire	23.1 Nettoyer les parcelles dégradées	★★
	23.2 Entretenir le couvert végétal	★★
2/4 Remise en état des anciennes mares à gabion	24.1 Rouvrir les mares	★★★
	24.2 Assurer l'entretien des mares	★★

FICHE ORIENTATION 3 - MAINTENIR LES HABITATS D'INTERET COMMUNAUTAIRE

Les habitats	Code
Prés salés atlantique (haut shore)	1330-3
Dunes mobiles à Oyat	2120-1
Dunes grises	2130*-1
Mares à characées	3140
Lacs eutrophes naturels	3150-1
Mégaphorbiaies à Guimauves officinales	6430-5
Cladiaie	7210*
Bas marais alcalins	7230-1
Dépressions humides intradunales	2190-1

Etat de conservation

Cf. fiches Orientations 1 et 2

Usages, impacts et évolution

Nature	Mode	Favorisant	Défavorisant
Entretien gabions	des Fauche manuelle Sur-creusement ensemencement	Maintien de l'ouverture des milieux	Banalisation de la flore par ensemencement de ray-gras Rudéralisation des abords de mares

Problématique de conservation

L'état actuel du marais en termes d'occupation du sol et d'intérêt naturaliste et écologique est le reflet à la fois des conditions écologiques particulières mais également des pratiques agricoles.

- La richesse écologique, faunistique et floristique du site des marais de Ver/Meuvaines réside, en premier lieu, dans la mosaïque et la diversité d'habitats présents et dans un second lieu par la présence de formations végétales et d'espèces animales et végétales d'intérêt patrimonial.
- La diversité des biotopes et, notamment des formations végétales contribue pour beaucoup à l'intérêt du site pour la faune.

La présence de ces habitats et des espèces rares est intimement liée aux caractéristiques écologiques spécifiques de ces milieux mais également aux aménagements effectués sur les marais (mares, canaux, plantation de haies) et surtout à l'entretien du milieu (fauche, pâture, curage ...).

- Sauf pour un agriculteur, ces marais ne constituent pas ou plus des terres d'intérêt dans les exploitations agricoles.
- On constate actuellement que de nombreux secteurs ne sont plus gérés et tendent à se banaliser.

Ces aspects de maintien des aménagements et d'entretien traditionnel des marais apparaissent donc comme des enjeux majeurs pour pérenniser de la richesse biologique observée.

Objectifs et fiches Action

- Objectif 1 : Favoriser le retour des activités traditionnelles à l'origine de la diversité observée
- Objectif 2 : Adapter la gestion aux caractéristiques et à la sensibilité des habitats

Fiche Action	Opération	Priorité
--------------	-----------	----------

* Habitat prioritaire.

3/1	Développement des parcelles pâturées	31.1	Promouvoir une activité agricole herbagère durable	★★
3/2	Changement des modes d'entretien	32.1	Gérer les mares par la fauche	★★
		32.2	Assurer la présence d'un pâturage adapté	★★
		32.3	Assurer le suivi des habitats	★★

FICHE ORIENTATION 4 - REORGANISER LE STATIONNEMENT ET CANALISER LE PUBLIC

Les habitats	Code
Dunes mobiles à Oyat	2120-1
Dunes grises	2130*-1

Etat de conservation

Cf. fiches Orientations 1 et 2

Usages, impacts et évolution

Nature	Mode	Favorisant	Défavorisant
Fréquentation à moteur	Usage de véhicules motorisés : moto et auto	Découverte du site	Fragilisation de la dune Stationnement anarchique

Problématique de conservation

Marais de Graye-sur-Mer

- A l'est du site, le stationnement intervient sur l'aire naturelle de la brèche de la Valette (face au camping) et sur le parking à la brèche de Graye-sur-Mer.
- Sur le reste du site, le stationnement intervient dans les voies en cul-de-sac qui mènent à la plage depuis la RD 514.
- Le cœur du marais (au sud de la RD 514) est peu fréquenté, car peu accessible (pas d'aire de stationnement, pas de boucle de promenade).

Marais de Meuvaines et Ver-sur-Mer

- Hormis le parking en mauvais état à MEUVAINES à l'ouest du marais, il n'existe pas d'aire d'accueil et de stationnement aménagé et identifiable en tant que telle. Le stationnement des véhicules intervient donc le long des voies, voire sur la dune, proprement dite, et de manière générale le plus près possible de la plage.
- Les cheminements ne sont pas ou peu canalisés, entraînant une dégradation de la végétation dunaire. D'autre part, ces cheminements sont utilisés par des piétons, des cyclistes, des motocyclistes, des cavaliers ... Ils sont de surcroît concentrés sur la frange littorale.

Ensemble du site

- L'orientation de la fréquentation dans le cadre des activités de loisirs nécessitera des efforts plus conséquents pour tenter de mettre un terme à tout déplacement anarchique et préjudiciable à la conservation des habitats, et en tout cas motorisé (hors autorisations de part la loi sur la circulation dans les espaces naturels).
- L'impact sur le revers dunaire est notable : banalisation de la végétation, non respect des aménagements, détritus, etc.

Objectif et fiche Action

Objectif : Réduire progressivement la fréquentation automobile au cœur du marais pour repousser le

* Habitat prioritaire.

stationnement aux extrémités du site.

Fiche Action	Opération	Priorité
4/1 Réorganisation des accès motorisés	41.1 Réorganiser le stationnement	★★
	41.2 Réorganiser les accès au site	★★★

FICHE ACTION 1/1 - PRESERVATION DE L'INTEGRALITE PHYSIQUE DU CORDON LITTORAL

Objectif : Protéger le secteur en péril du Hable de Heurtot, et pérenniser les protections mises en place


Opération n°11.1 - Protéger le secteur du Hable de Heurtot



Photo 1: enrochement intégré en pente douce et revégétalisation du cordon

Ces travaux concernent un secteur de littoral de 520 m de long ; ils ont été envisagés dès 1999 et ont fait l'objet d'une mise au point technique ayant abouti fin 2003 du point de vue administratif (travaux dans un site classé).

- ◆ Nature des travaux de protection
 - rechargement et reprofilage du remblai pour atteindre la cote 9,50 m C.M., et une largeur de 4 m à la partie supérieure,
 - mise en forme du remblai à 2/1 côté mer et mise en place d'un géotextile (recouvrement des lés : 0,50 m),
 - pose de blocs de 1 à 3 T (entre cote 6,75 m - 7 m CM et 9,50 m CM (cote d'arase)),
 - en partie haute, mise en place de petits blocs en arrière des gros enrochements (protection du géotextile, résistance aux projections d'eau).
- ◆ Nature des travaux associés de restauration du cordon dunaire
 - revégétalisation du cordon dunaire et notamment du sommet (oyat, chiendent des sables, ...) avec mise en place de ganivelles pour le piégeage et la remobilisation du sable,
 - mise en défens du secteur aménagé par mise en place d'une clôture 4 fils,
 - aménagement d'un passage piéton dans le cordon réaménagé pour accéder à la plage (platelage en bois aboutissant en biais), sous réserve d'accès de part et d'autre de la protection,
 - mise en place de panneaux d'information et de sensibilisation du public pour le respect de la dune et des travaux réalisés.

Comment :  Travaux
Qui et avec qui : Maître d'ouvrage pressenti : Association de défense contre la mer
 Partenaire : Communes, CG, AESN, CEL, DIREN
Combien : Enrochements : 425 000 €. Travaux de mise en défens et revégétalisation : 10 000 €.

Opération n°11.2 – Surveiller et entretenir les protections



Photo 2 : enrochement à Meuvaines

- Entretien des protections en place à Ver / Meuvaines
- Il s'agit de poursuivre les entretiens réalisés par l'Association de Défense contre la mer de VER-SUR-MER – MEUVAINES : rechargements localisés du sommet de la dune (cote d'objectif : 9,50 m C.M.) aux points à enjeu

Ces rechargements seront complétés systematiquement par la mise en place de ganivelles et une mise en défens (pose de clôture) ayant pour effet de maîtriser les circulations aux endroits les plus sensibles. On peut espérer qu'à une échéance de 5-10 ans, la totalité du cordon dunaire sera protégée. Ces actions sont complémentaires de celles visant à maîtriser et à canaliser les fréquentations sur le site dans sa globalité (voir paragraphe fréquentation).

Au regard des caractéristiques locales et de l'état des aménagements en place, diverses priorités d'interventions peuvent être définies :

1. secteur ouest, depuis le parking de Meuvaines jusqu'au début des enrochements ;
2. secteur d'expérimentation (cf. ci-après) ; frange est, au cas par cas.

- Surveillance et entretien des protections réalisées à Graye-sur-Mer

→ Entre la brèche de la Provence et la brèche de Bisson

Rechargement si nécessaire du front de dune (objectif 9,50 C.M. en partie supérieure) associée à une mise en défens et une revégétalisation.

→ Au niveau des enrochements frontaux à l'est de la brèche de Bisson

Surveillance de la partie haute des enrochements / prévention des déchaussements : mise en place si nécessaire de petits blocs complémentaires voire rechargement associé.

→ Au niveau des palissades de part et d'autre de la brèche de Pearson

En priorité : entretenir et réparer les palissades en place, en second lieu : réfléchir au devenir de ces protections, ces dernières ne pouvant présenter un caractère pérenne sur le long terme.

Il pourrait être proposé de reconstituer ici un cordon dunaire « naturel » par rechargement en sable (en y intégrant ces remblais en place). Cette option ne pourra être envisagée qu'avec un certain nombre de mesures d'accompagnement :

1. validation de l'efficacité d'un procédé de piégeage des sédiments (cf. action ci-après) ;
2. revégétalisation (oyat, chiendent) ; mise en défens contre le piétinement.

Comment :



 Travaux

Qui et avec qui :

Maître d'ouvrage pressenti : Association de défense contre la mer pour Ver-sur-Mer, commune, SMCL et CEL pour Graye-sur-Mer
Partenaire : Communes, SMCL, CG, CEL, DIREN

Combien :

25 000 €. (enveloppe de réserve)

Opération	Maître d'ouvrage pressenti	Coût ttc.	Financement	Priorité
11.1  Protéger le secteur du Hable de Heurtot	Association de défense contre la mer	435 000 €.	Association de défense contre la mer Conseil Général	★★★
11.2  Surveiller et entretenir les protections	Association de défense contre la mer pour Ver-sur-Mer, commune, SMCL et CEL pour Graye-sur-Mer	90 000 €.	Association de défense contre la mer	★★

FICHE ACTION 1/2 - REMISE EN ETAT DU RESEAU HYDRAULIQUE DES MARAIS

Objectif : Restaurer et pérenniser un réseau hydraulique fonctionnel

Opération n°12.1 - Entretenir le réseau de Ver-sur-Mer



Photo 3 : porte à flots du marais de Ver-sur-Mer

Cette opération prend concrètement trois formes.

- Entretien des vannages

Le bon état de fonctionnement des vannages est une condition sine qua non de la gestion « compartimentée » du marais.

A VER-SUR-MER, ils sont entretenus par le Syndicat du marais. A MEUVAINES, la vanne contrôlant les rejets en mer au niveau du Hable de Heurtot est entretenue par le propriétaire du marais. Il s'agit de pérenniser cet état de fait.

- Protection contre les rentrées d'eaux marines

Au niveau du noc du Paisty Vert, il n'existe plus de clapet anti-retour. C'est la vanne à la sortie du marais, quand elle est abaissée, qui s'opposent aux entrées d'eaux de mer à marée haute.

En revanche, au niveau du noc de la Provence, il existe un clapet anti-retour, qui nécessite un entretien régulier des dépôts d'algues et des galets perturbant sa fermeture. De même qu'à l'extrémité du noc du Hable, après restauration de ce dernier.

- Entretien du réseau principal

Le Syndicat du marais de VER-SUR-MER procède régulièrement à des curages des collecteurs principaux, particulièrement à l'amont immédiat des nocs (dépôt de sables marins lors des grandes marées).

Il s'agit de pérenniser cette manière de faire, sachant que ces entretiens visent à restaurer les capacités d'écoulement et les niveaux d'eaux (vieux fonds / vieux bords).

Comment : 🛠 Travaux

Qui et avec qui : Maître d'ouvrage pressenti : Syndicat du marais – Propriétaires
Partenaire : commune, propriétaires, SMCL, CEL, AESN, DIREN

Combien : 10 000 €.

Opération n°12.2 – Restaurer le réseau secondaire de Ver-sur-Mer



Photo 4 : réseau de fossés du marais de Ver-sur-Mer (crédit ; SMCL)

Cette action spécifique de restauration du réseau secondaire est nécessaire afin de remédier à la situation actuelle (envasement / comblement progressif). Il s'agit de réaliser régulièrement des curages, sachant que ces entretiens visent comme pour l'opération précédente à restaurer les capacités d'écoulement et les niveaux d'eaux (vieux fonds / vieux bords).

Comment : 🛠 Travaux


Qui et avec qui : Maître d'ouvrage pressenti : Syndicat du marais – Propriétaires
Partenaire : commune, propriétaires, SMCL, CEL, AESN, DIREN

Combien : 50 000 €.

Opération n°12.3 – Mettre en place des clôtures

Bon nombre des désordres constatés au niveau du réseau hydrographique résultent de l'inexistence de clôtures protégeant les ruisseaux et fossés du piétinement du bétail.

Au chantier de restauration du réseau secondaire, sera associée une opération « clôtures » qui concernera également les ruisseaux principaux.

Comment :  Travaux
 Qui et avec qui : Maître d'ouvrage pressenti : syndicat de marais et propriétaires
 Partenaires : commune, SMCL, CEL, AESN, DIREN
 Combien : 15 000 – 2 kml. estimés : clôtures herbagères : 7,80 €. ml. fourniture et pose

Opération n°12.4 – Restauration du réseau hydraulique ouest de Graye-sur-Mer




Photo 5 : canal du réseau secondaire à Graye-sur-Mer

Il s'agit de rétablir la continuité des écoulements aboutissant aux fossés de la RD 514, ainsi qu'au niveau de ces derniers et des rétablissements sous la chaussée. Nature des travaux de protection :

- curage des fossés,
- débouchage des buses,
- création / restauration de rétablissement sous chaussée et sous les chemins.

De plus, il conviendra de réaliser le collecteur des Molières et de recréer des fossés secondaires en bordure de parcelles et des chemins permettant la continuité de l'ensemble avec les fossés de la RD 514. Le collecteur des Molières, dont l'assiette a été prévue lors du remembrement des années 60 n'a en effet jamais été réalisé.

Comment :  Travaux
 Qui et avec qui : Maître d'ouvrage pressenti : syndicat du marais (à créer)
 Partenaires : commune, propriétaires, SMCL, CEL, AESN, DIREN
 Combien : Fossés et busage : 25 000 €. Collecteur des Molières : 35 000 €. Entretiens : 9 000 €. sur 6 ans.

Opération n°12.5 – Restaurer les nocs de Graye-sur-Mer



Photo 6 : réseau de fossés permettant l'envolement temporaire des habitats à Meuvaines (crédit ; SMCL)

- Reconstruction du noc de Noailles

Remplacement de la conduite en PVC et installation d'un clapet anti-retour. Au lieu d'un clapet anti-retour, il pourrait être installé un système de vannes côté marais, l'inconvénient étant alors la nécessité d'une intervention humaine.


Nota : la remise en état du réseau hydrographique et la reconstruction du noc de Noailles constituent un tout. Il serait prudent de faire réaliser au préalable un avant-projet d'ensemble (vérifier les dimensionnements, les cotes topographiques ...) quitte à programmer un étalement dans le temps des travaux.






A cet égard, il s'agira également de statuer sur l'intérêt de prévoir un vannage entre le collecteur des Molières et le collecteur des Flouets, un tel dispositif étant susceptible de renforcer les possibilités de gestion compartimentée des niveaux des eaux du marais et d'améliorer le fonctionnement hydraulique.

- Restauration de l'étanchéité du noc de la Maison de Pearson et de l'émissaire à la Seullas

Il s'agit de remédier aux dysfonctionnements constatés :

- élimination des dépôts de vase et de sables entravant la fermeture du clapet au débouché dans la Seulles ;
- enlèvement des algues et débris divers perturbant la fermeture du clapet du noc de Pearson ;
- promouvoir un entretien régulier (visite mensuelle).

Comment :  Travaux
 Qui et avec qui : Maître d'ouvrage pressenti : Syndicat du marais (à créer)
 Partenaires : commune, propriétaires, SMCL, CEL, AESN, DIREN
 Combien : 100 000 €.

Opération	Maître d'ouvrage pressenti	Coût ttc.	Financement	Priorité
12.1  Entretien le réseau de Ver-sur-Mer	Syndicat du marais	10 000 €.	Syndicat du marais - Propriétaires	★★
12.2  Restaurer le réseau secondaire de Ver-sur-Mer	Syndicat du marais	50 000 €.	Syndicat du marais - Propriétaires	★★★
12.3  Mettre en place des clôtures	Syndicat du marais et propriétaires	15 000 €.	Syndicat du marais - Propriétaires	★
12.4  Restauration du réseau hydraulique ouest de Graye-sur-Mer	Syndicat du marais (à créer)	70 000 €.	Syndicat du marais - CG - AESN	★★★
12.5  Restaurer les nocs de Graye-sur-Mer	Syndicat du marais (à créer)	100 000 €.	Syndicat du marais - CG - AESN	★★★

FICHE ACTION 2/1 - TEST DE L'EFFICACITE D'UN DISPOSITIF DE PIEGEAGE DES SEDIMENTS

Objectif : Tester l'efficacité d'un procédé de piégeage des sédiments

Opération n°21.1 – Participer à un procédé « d'épi » de type « stabiplage »



Photo 7 : épi « est » à Graye-sur-Mer

Sur un secteur de 500 ml. à l'est des travaux prévus en urgence de part et d'autre du Hable de Heurtot, un procédé de piégeage de sédiments par « épi » perpendiculaire au trait de côte serait à expérimenter dans le cadre d'un partenariat avec l'Université de Caen, le Conservatoire du littoral, le Conseil général du Calvados, et l'Association de défense contre la mer de VER-SUR-MER - MEUVAINES.

De part et d'autre de la brèche de la Valette sur Graye, au niveau d'un secteur du littoral peu artificialisé : tester un procédé « d'épi » perpendiculaire au trait de côte type « stabiplage », c'est-à-dire non constitué d'enrochements.

L'objectif de ces expérimentations est la mise au point d'un procédé excluant tout épi en enrochement, permettant à terme l'ensouillage* des défenses frontales, pour l'instant incontournables.

Comment : Etude et Travaux

Qui et avec qui : Maître d'ouvrage pressenti : Association de défense contre la mer
Partenaire : commune, CG, SMCL, CEL, DIREN

Combien : 130 000 €. - 2 x 50 ml. estimés : 1 300 €. TTC/ml. (frais d'étude : 3 600 €. TTC récupérable sur les frais de chantier)

Opération	Maître d'ouvrage pressenti	Coût ttc.	Financement	Priorité
21.1 - Participer à un procédé « d'épi » de type « stabiplage »	Association de défense contre la mer pour Ver-sur-Mer	130 000 €.	Association de défense contre la mer - CG	★★

FICHE ACTION 2/2 - MISE EN DEFEND DES SECTEURS FRAGILISES

Objectif : Assurer la pérennité des secteurs à restaurer

Opération n°22.1 - Aménager un cheminement parallèle au cordon dunaire



Photo 8 : clôture de canalisation en arrière du cordon dunaire

- A Ver-sur-Mer / Meuvaines

Cette action est complémentaire de la protection de l'espace dunaire, et suppose une maîtrise foncière de tout le front de mer.

Les deux chemins existants, parallèles au trait de côte et desservant le parcellaire depuis le chemin du Pont Chaussé, constituent un atout pour ce faire, les accès à la plage aménagés sur platelage pouvant y déboucher.

Le chemin « est » pourrait être prolongé jusqu'au chemin débouchant au Paisty Vert. Une liaison avec le chemin arrière-dunaire de Meuvaines pourrait être matérialisée.

Une signalétique « plan du site » expliquant le dispositif aux visiteurs (aux parkings situés à chaque extrémité du site) devra être réalisée en complément.

- A Graye-sur-Mer, entre la Provence et la brèche de Bisson

Sur ce secteur où la dune sera réhabilitée (voir action 1.1 sur le « trait de côte »), il s'agit de créer un sentier piéton en arrière de l'espace dunaire, en prévoyant à mi-parcours un accès à la plage sur platelage.

- A Graye-sur-Mer, entre la fin des protections en palissade et la brèche de la Valette

Il s'agit de canaliser les cheminements, et de mettre en défens l'espace dunaire : faire en sorte qu'il n'existe qu'un cheminement en arrière du front de dune.

- Entre la brèche de la Valette et la brèche de Graye

Il s'agit de créer la continuité du cheminement en arrière du front dunaire, et protéger ce dernier du piétinement (nombreuses traces en tous sens observées).

Comment :  Travaux

Qui et avec qui : Maître d'ouvrage pressenti : CEL

Partenaire : communes, SMCL, Association de défense contre la mer, DIREN

Combien : 25 000 €. – 3 kml. estimés : 7,80 €. ml. (pose et fourniture d'une clôture herbagère)


Opération n°22.2 – Mettre en place de chemins transversaux au cordon dunaire

Sur l'ensemble du site, la réduction du nombre de cheminements transversaux à un seul itinéraire situé en dehors du front de dune est préconisé avec la mise en place d'accès transversaux à la plage tous les 400 ml. environ. L'installation de tel platelage en travers de cordon est proposé sous réserve des conditions d'ancrage côté mer et que l'ouverture ne soit pas sujette à affouillement.



Photo 9 : exemple de platelage

- Entre la Provence et la brèche de Bisson
Canalisation des cheminements en arrière de la dune mise en défens, et création d'un accès à la plage sur platelage.
- Entre la fin des protections en palissade et la brèche de la Valette
Un accès à la plage sur platelage* pourra être réalisé à mi-parcours entre la brèche de la Valette et la brèche de Pearson.
- Entre la brèche de la Valette et la brèche de Graye
Il s'agit, en continuité de l'opération n°22.1, de créer un accès à la plage sur platelage.

Comment :  Travaux
 Qui et avec qui : Maître d'ouvrage pressenti : CEL
 Partenaire : communes, SMCL, Association de défense contre la mer, DIREN
 Combien : 5 000 €. – 2 x 15 ml. estimés : 175 €/ml. sur 1,20 à 1,50 m. de large (hors travaux d'installation)

Opération n°22.3 – Requalifier le secteur est de la Brèche de Bisson







Photo 10 : « cordon-digue » de la Brèche de Bisson

Il s'agit d'assurer, entre la brèche de Bisson et la fin des protections en palissades, un maintien des cheminements sur la « digue » avec une requalification de la rive sud du remblai.

A cet endroit, les rechargements réalisés en complément des protections frontales ont eu pour conséquence de transformer le cordon dunaire en une « digue », le faciès dunaire subsistant sur le flanc sud. Il en résulte un espace de promenade avec vue sur la mer et l'estran, larges et aux limites mal définies. La requalification consistera à redonner à cet espace une cohérence et une lisibilité, en réhabilitant le cordon dunaire sur le front sud de la digue voire en sommet d'enrochements.

Une réflexion est à mener pour éviter de donner au site un aspect compartimenté du fait de la canalisation de la fréquentation.

Comment :  Travaux
 Qui et avec qui : Maître d'ouvrage pressenti : CEL, commune
 Partenaire : communes, SMCL, Association de défense contre la mer, DIREN
 Combien : 8 000 €. – 2 x 500 ml. estimés : 7,80 €. ml. (pose et fourniture d'une clôture herbagère) (hors travaux d'installation)

Opération	Maître d'ouvrage pressenti	Coût ttc.	Financement	Priorité
22.1  Aménager un cheminement parallèle au cordon dunaire	CEL	25 000 €.	CEL	★★★
22.2  Mettre en place des chemins transversaux au cordon dunaire	CEL	5 000 €.	CEL	★
22.3  Requalifier le secteur est de la Brèche de Bisson	CEL, commune	8 000 €.	CEL, commune	★★

FICHE ACTION 2/3 - REQUALIFICATION DU REVERS DU CORDON DUNAIRE

Objectif : Amorcer le retour à un état naturel du revers de cordon

Opération n°23.1 - Nettoyer les parcelles dégradées




Photo 11 : exportation des produits de fauche (crédit : SMCL)

Dans la partie est des marais de Graye ainsi qu'à Ver-sur-Mer, le revers de dune montre encore localement les stigmates des activités passées. Cela se traduit principalement par une modification du couvert végétal (végétation des sols rudéraux ou tassés, développement des fourrés et ronciers) et le maintien d'équipements divers (anciennes clôtures, portique, petit bâti ...).

Il convient donc, dans un premier temps, de retirer tous éléments non naturels et de pratiquer une fauche (voir un débroussaillage) des secteurs évoluant vers des formations à hautes herbes et broussailles. Ceci concerne tout particulièrement les secteurs proches du dépôt de gravats (parcelle communale) et le haut du bourrelet à l'extrémité est des marais de Graye.

Cette opération initiale devra être menée entre septembre et février.

Comment :  Travaux
Qui et avec qui : Maître d'ouvrage pressenti : commune, SMCL, propriétaires
 Partenaire : CEL, syndicat du marais, DIREN
Combien : 35 000 – 5 ha. estimés : 7 000 €/ha (débroussailleuse manuelle)


Opération n°23.2 – Entretenir le couvert végétal





Photo 12 : fauche sur Ver-sur-Mer

Suite à l'opération précédente, une fauche annuelle sera nécessaire (fauche tardive, après août) tout du moins les premières années, les contraintes écologiques liées aux embruns et aux apports éoliens de sable devront permettre petit à petit à une flore plus typique des revers de dune de coloniser à nouveau le milieu. Les fauches ne seront alors nécessaires que sporadiquement. A noter que tous les produits de fauche doivent être exportés.

Quelques parcelles arrière-dunaire à l'est des marais de Graye sont également occupées par une flore rudérale. Ces dernières seront à reconvertir en prairie naturelle à partir d'un semis initial (mélange de graines de type « prairie naturelle »).

Comment :  Travaux
Qui et avec qui : Maître d'ouvrage pressenti : propriétaires, SMCL
 Partenaire : communes, CEL, DIREN
Combien : 25 000 – 5 ha. estimés : 500 €/ha (débroussaillage mécanique et exportation)

Opération	Maître d'ouvrage pressenti	Coût ttc.	Financement	Priorité
23.1  Nettoyer les parcelles dégradées	commune, SMCL, propriétaires	35 000 €.	commune, TDENS, propriétaires	★★
23.2  Entretenir le couvert végétal	exploitant, SMCL	25 000 €.	TDENS	★★

FICHE ACTION 2/4 - REMISE EN ETAT DES ANCIENNES MARES A GABION

Objectif : Réhabiliter les habitats aquatiques d'origine

Opération n°24.1 - Rouvrir les mares



Photo 13 : ouverture d'une mare à Graye-sur-Mer

Cela concerne quelques mares abandonnées depuis longtemps ainsi que les mares à entretenir, décrites dans l'action 4.2, après 10/15 ans d'entretien simple (si besoin). Nature des travaux :

- vidange de la mare en juin ou assèchement naturel ;
- griffage sur un tiers de la surface s'il ne s'agit que de végétation aquatique (sauf si ce sont des algues vertes filamenteuses liées à l'eutrophisation, type chlorophycées) ;
- recreusement de la mare sur 50 cm (jusqu'à 1 m au centre) en conservant les berges en pentes très douces ;
- régalage* sur le fond des produits de griffages* réalisés avant le creusement (apport de stock de graines et oospores).

Comment :  Travaux

Qui et avec qui : Maître d'ouvrage pressenti : CEL
Partenaire : SMCL, commune, syndicat du marais, DIREN

Combien : 6 000 €. - 3 ha. estimé : 2 000 €/ha.

Opération n°24.2 – Assurer le suivi des mares



Photo 14 : Equipe du Syndicat mixte Calvados Littoral lors du suivi d'une mare (Crédit ; SMCL)

Etant donné le caractère expérimental du décalage de saison réalisé, il sera impératif de contrôler chaque année l'évolution de la végétation dans les différentes mares (notamment en suivant l'envahissement par les roseaux) afin de définir la fréquence des interventions à réaliser.



Des inventaires floristiques pourront être réalisés :

- 2 échantillonnages annuels (mai et septembre) sur l'ensemble des mares ;
- suivi sur 3 ans (1 relevé par mois : août, septembre, mars, avril, mai, juin, juillet, août, septembre...) sur une mare témoin.

Comment :  Suivi

Qui et avec qui : Maître d'ouvrage pressenti : SMCL
Partenaire : commune, CEL, syndicat du marais, DIREN

Combien : 5 500 €. : 15 jours/an sur 3 ans puis 5 jours/an

Opération	Maître d'ouvrage pressenti	Coût ttc.	Financement	Priorité
24.1  Rouvrir les mares	CEL	6 000 €.	CEL	★★★
24.2  Assurer le suivi des mares	SMCL	5 500 €.	TDENS	★★

FICHE ACTION 3/1 - DEVELOPPEMENT DES PARCELLES PATUREES
--

Objectif : Favoriser le retour des activités traditionnelles à l'origine de la diversité observée


Opération n°31.1 - Promouvoir une activité agricole herbagère durable

La fragilité des milieux à gérer impose d'adapter les chargements au substrat. Les modalités de gestion de type « très extensive » imposées constituent des contraintes pour les exploitants agricoles dans le contexte économique actuel.

La première partie de cette action s'appuie sur la possibilité de faire gérer les terrains acquis par le Conservatoire du littoral. Cet aspect nécessite de pouvoir offrir aux agriculteurs des outils de travail adaptés, l'objectif étant d'acquérir des ensembles de parcelles contiguës de manière à proposer des îlots de pâturage suffisamment grands et d'un seul tenant pour y mettre plusieurs bêtes.

Les priorités portent donc sur l'acquisition des parcelles situées juste en retrait de la dune, secteur qui, a priori, présente le plus de risque de déprise. Le cordon dunaire constitue également une priorité afin de pouvoir en assurer la gestion (fauche, mise en défens, cheminements, protections ...).

Concernant les parcelles privées, il conviendra d'inciter les agriculteurs à pérenniser voire adapter leurs pratiques par la mise en œuvre de programmes incitatifs de la profession agricole (Contrat d'agriculture durable).

Comment :  Etude
 Qui et avec qui : Maître d'ouvrage pressenti : SMCL
 Partenaire : CEL, communes, éleveurs, DIREN
 Combien : 2 500 €. : 5 jours par an

Opération	Maître d'ouvrage pressenti	Coût ttc.	Financement	Priorité
31.1  Promouvoir une activité agricole herbagère durable	SMCL	2 500 €.	TDENS	★★

FICHE ACTION 3/2 - CHANGEMENT DES MODES D'ENTRETIEN

Objectif : Adapter la gestion aux caractéristiques et à la sensibilité des habitats

Opération n°32.1 - Gérer les mares par la fauche



Photo 15 : mare d'un gabion

Nature des travaux :

- fauche manuelle tous les 2-3 ans pour celle occupée par des formations de bas marais, tous les 5 ans pour celle évoluant en cladiaie ;
- arrachage des jeunes saules et des roseaux (phragmites) si besoin.

Comment :

 Travaux

Qui et avec qui :

Maître d'ouvrage pressenti : SMCL

Partenaires : CEL, communes, syndicat du marais, DIREN

Combien :

25 000 €. – 6 ha. estimés : 4 000 €/ha (coupe + exportation)

Opération n°32.2 – Assurer la présence d'un pâturage adapté



Photo 16 : pâturage de la dune

L'ensemble des parcelles concernées sont constituées des secteurs dunaires et prairiaux présentant une végétation moins typique.

• Les prairies

La gestion des prairies arrière-littorales est une nécessité pour maintenir des milieux ouverts et diversifiés. Cette gestion privilégiera le pâturage compte tenu de la portance des sols et de la physionomie des parcelles concernées (microtopographie « chahutée », alternance de zones plus ou moins humides ...). La fauche sera plutôt réservée aux parcelles périphériques, soit celles facilement accessibles depuis les routes et les chemins, soit celles accessibles par le coteau.

• Les prairies à entretenir par pâturage extensif

Il s'agit des parcelles les plus fragiles (humidité, portance des sols) et les plus longuement inondées.

Elles présentent une flore riche et variée, liée au maintien de stades pelouse et prairial ouvert.

Ces milieux sont particulièrement sensibles au surpâturage.

Modalités de gestion proposées

- La mise à l'herbe des animaux doit se faire avec un chargement faible (de l'ordre de 0,8 UGB⁽¹⁾ / hectare en moyenne sur la période).
- La date d'entrée des bêtes peut se faire au mois d'avril si les sols sont suffisamment ressuyés. Le chargement initial sera d'autant plus faible que les sols seront humides.

⁽¹⁾ Unité Gros Bovin.

- Il est préférable de maintenir un chargement faible sur une plus longue durée que de charger la parcelle sur une courte période. Ainsi le chargement instantané ne devra pas dépasser 1,5 UGB/ha.
- Retrait des bêtes en novembre et fauche des refus si besoin.

- **Les prairies à entretenir par pâturage ou fauche**

Il s'agit des parcelles plus hautes, moins sensibles à la pression de pâturage et accessibles par des engins de coupe. Comme pour les prairies précédentes, la gestion du couvert est nécessaire pour empêcher la fermeture du milieu par développement de formations de type landes ou fourrés. En outre, la mise à disposition de ces parcelles permet d'offrir des terres moins contraignantes que les prairies basses et zones de bas marais, aux agriculteurs locaux.

Ces dernières seront à utiliser en priorité en début et en fin de saison lorsque les zones basses sont mouillées.

Modalités de gestion proposées

- Les milieux étant moins sensibles, il est possible d'accorder une certaine souplesse aux agriculteurs afin de gérer le milieu suivant leurs besoins. La priorité étant donnée à la nécessité de maintenir la gestion traditionnelle de ces herbages.

- La fauche

Elle devra être effectuée le plus tardivement possible. L'idéal serait d'attendre août mais le foin obtenu ne pourrait guère servir que de litière. Une fauche plus précoce (fin juin) pourrait être envisagée avec visite préalable par une personne compétente pour vérifier l'absence de nids.

Dans tous les cas, les produits de coupe doivent être exportés.

Nota : il est recommandé également de réaliser une fauche en partant du centre de la parcelle (coupe centrifuge) afin de permettre aux espèces animales de fuir.

- Le pâturage reste encore le moyen le plus adapté pour gérer ce type de milieux. Les sols étant moins sensibles, il est possible d'avancer les dates de mise à l'herbe au mois de mars et de prolonger la sortie des bêtes jusqu'en décembre si l'humidité des sols le permet. Le chargement moyen sera de l'ordre de 1 à 1,5 UGB/hectare, avec un maximum de UGB/hectare en instantané (sur sols bien ressuyés et sur une période assez courte).

Ces pâturages, moins sensibles, pourront ainsi fonctionner en rotation avec les prairies basses traitées précédemment en jouant sur la complémentarité entre zones ressuyées et secteurs plus humides.

Remarques :

1. Pour s'assurer de l'efficacité de cette gestion, et s'inscrire dans les objectifs déclinés précédemment, une surveillance de l'état du couvert végétal est indispensable. Si des zones dégradées apparaissent (sol mis à nu, défoncement des zones basses), il y aura lieu soit de retirer les animaux, soit de mettre en défens ces dernières.

2. Il y a lieu de noter l'intérêt sur de telles zones d'un pâturage mixte équin / bovin qui favorise l'entretien et la diversité du milieu. Cela nécessite toutefois d'adapter les enclos aux animaux.
3. Il est important de limiter au maximum les apports extérieurs d'affouragement, ce qui conforte la nécessité d'offrir aux exploitants agricoles un parcellaire adapté (en taille et en structure).

- **Les autres prairies pâturées : prairies permanentes à maintenir**

Il s'agit des pâtures situées sur le versant de coteau. Ces dernières ne présentent pas de problématiques au regard des excès d'eau.

La gestion doit là encore rester extensive. Le chargement devant se situer entre 2 et 3 UGB en moyenne.

- **Cas particulier du secteur de Meuvaines**

La gestion actuellement menée par le propriétaire permet de pérenniser l'intérêt de ce marais, autant en terme de flore que de faune (grande richesse floristique, secteur considéré comme le plus intéressant pour les oiseaux, pression de chasse modeste, etc.).


Le propriétaire signale toutefois qu'il a de plus en plus de mal à trouver des partenaires pour l'entretien des prairies et des zones de bas marais.

Etant donné le caractère très mouillé et l'intérêt de la mosaïque de formations observées sur cette zone, il pourrait être proposé à ce propriétaire de mettre en place un partenariat pour la gestion de ces terres : plusieurs options sont envisageables :

- gestion des milieux par des animaux rustiques avec un chargement très faible (de l'ordre de 1 bête pour 2 ha). Sur le modèle de gestion de certaines réserves naturelles (exemple : réserve naturelle des courtils de Bouquelon ou des Manneville près de l'embouchure de la Seine). Les animaux sont laissés à l'année sur les marais et font l'objet d'un suivi zootechnique minimum ;
- mise en place de chantiers d'entretien intervenant ponctuellement suivant les besoins ;
- pâturage extensif par convention avec un agriculteur.

Deux sous-secteurs peuvent être définis sur Meuvaines :

- secteurs prairiaux :
 - pouvant faire l'objet d'une gestion par un troupeau agricole suivant les mêmes conditions que les « prairies à entretenir par pâturage extensif » (cf. ci-avant) ;
- secteurs de bas marais et zones tourbeuses :
 - gestion par des animaux rustiques ;
 - chantier d'entretien.

Comment :  Travaux
 Qui et avec qui : Maître d'ouvrage pressenti : propriétaire, SMCL
 Partenaire : communes, CEL, éleveurs, DIREN
 Combien : 45 000 €. – 5 ha. estimés : 1 900 € TTC/ha./an (réf. aux mesures des Contrats d'agriculture durable)

Opération n°32.3 – Assurer le suivi des habitats

Photo 17 : mare de Graye-sur-Mer

Cette action se traduit par le suivi des habitats de la directive, tous les deux ans sous la forme d'une expertise phytosociologique des habitats et de leur état de conservation (identification des types de dégradation et cotation). Les dunes grises devront faire l'objet d'une attention particulière ainsi que les secteurs en cours de restauration.

Comment : Suivi
 Qui et avec qui : Maître d'ouvrage pressenti : SMCL
 Partenaire : DIREN, CEL, SMCL, communes
 Combien : 3 500 : 5 jours/ 2 ans

Opération	Maître d'ouvrage pressenti	Coût ttc.	Financement	Priorité
32.1 Gérer les mares par la fauche	SMCL	25 000 €.	TDENS	★★
32.2 Assurer la présence d'un pâturage adapté	Propriétaire, SMCL	45 000 €.	CAD sur parcelle autre que CEL	★★
32.3 Assurer le suivi des habitats	SMCL	3 500 €.	MEDAD/TDENS	★★

FICHE ACTION 4/1 - REORGANISATION DES ACCES MOTORISES.

Objectif : Réduire progressivement la fréquentation automobile au cœur du marais pour repousser le stationnement aux extrémités du site.

Opération n°41.1 - Réorganiser le stationnement



Photo 18 :
stationnement
anarchique sur le cordon
dunaire

- Gestion du stationnement à MEUVAINES

Concernant le parking existant, il existe une incertitude juridique quant à sa situation. Une partie serait sur le DPM.

La solution proposée dans le cadre de l'Opération Grand Site (OGS) Normandie 44 est d'implanter le parking le long de la route en amont (emprise entre la chaussée et le bâti suffisante pour réaliser un stationnement en épis) sur la commune d'Asnelles. Cette solution devra être définie en accord avec cette commune.

Le parking actuel pourrait alors être converti en aire d'accueil du public ou point d'information après réduction de son emprise.

- Créer une aire de stationnement au Paisty Vert

Il s'agit de supprimer les stationnements au long des voiries et aussi permettre de requalifier le chemin d'entrée dans le site classé.

Dans un premier temps, une aire de stationnement naturelle pourra être créée face aux baraquements existants, à l'ouest de la route.

Par la suite, le parking devra être créé sur la parcelle à l'est après acquisition (Commune, Département ou Conservatoire du littoral). Le stationnement provisoire sera alors réhabilité en prairie naturelle.

Comment : 🛠 Travaux
Qui et avec qui : Maître d'ouvrage pressenti : CEL, commune
 Partenaire : communes, SMCL, CG, DIREN
Combien : 50 000 €. (enveloppe de réserve)

Opération n°41.2 – Réorganiser les accès au site

- Fermeture de l'accès au Pont Chaussé



Mise en place d'une clôture amovible empêchant à tous véhicules de pénétrer au cœur du marais, hormis les riverains. Il s'agira de mettre en place une barrière sécurisée (la clé ne peut être retirée que si l'on referme la barrière), dont la clé sera distribuée à l'ensemble des riverains et personnes intervenant sur le site (chasseurs, agriculteurs, gestionnaires, service de secours, gendarmerie, mairie, etc.).

- Requalifier le chemin d'entrée dans le site classé au Paisty Vert

Cette action est complémentaire voire dépendante de la restauration globale de l'espace dunaire à cet endroit (suppression, à terme, des baraquements). L'objectif est de transformer cette voie large en un cheminement arrière-dunaire strictement ouvert aux piétons. Le secteur d'un demi ha. fera l'objet de démolitions progressives des baraquements. La revégétalisation s'effectuera naturellement sur les abords du chemin avant d'envisager le cas échéant un semis naturel.

Comment : 🛠 Travaux

Qui et avec qui : Maître d'ouvrage pressenti : CEL, commune
 Partenaire : communes, SMCL, CG, DIREN
 Combien : 10 000 €. (enveloppe de réserve)

Opération	Maître d'ouvrage pressenti	Coût ttc.	Financement	Priorité
41.1  Réorganiser le stationnement	le CEL, commune	50 000 €.	A définir	★★
41.2  Réorganiser l'accès au site	les CEL, commune	10 000 €.		★★★

5

LES CAHIERS DES CHARGES

Les cahiers des charges types sont proposés pour la préparation des contrats Natura 2000 (Circulaire n°162 du 3 mai 2002). Ceux-ci sont conclus entre l'Etat et les titulaires de droits réels et personnels en tant que de besoin. Ils portent exclusivement sur des opérations de travaux.

Tableau de correspondance des opérations du Document d'objectifs aux contrats

N° de l'opération	Opération du Document d'objectifs	N° de cahier des charges	Cahier des charges
12.1	Entretenir le réseau de Ver-sur-Mer	1	Assurer le fonctionnement hydraulique
12.4	Restauration du réseau hydraulique ouest de Graye-sur-Mer		
12.5	Restaurer les nocs de Graye-sur-Mer		
12.2	Restaurer le réseau secondaire de Ver-sur-Mer		
24.1	Rouvrir les mares		
12.3	Mettre en place des clôtures	2	Assurer la présence d'un pâturage
32.2	Assurer la présence d'un pâturage adapté	3	Effectuer des chantiers de débroussaillage
23.1	Nettoyer les parcelles dégradées		
23.2	Entretenir le couvert végétal		
32.1	Gérer les mares par la fauche		
22.1	Aménager un cheminement parallèle au cordon dunaire	4	Canaliser la fréquentation
22.2	Mettre en place des chemins transversaux au cordon dunaire		
22.3	Requalifier le secteur est de la Brèche de Bisson		
41.1	Réorganiser le stationnement		
41.2	Réorganiser les accès au site		

ASSURER LE FONCTIONNEMENT HYDRAULIQUE		N° du cahier des charges
A32315P		1
Objectif et habitat	Restaurer et pérenniser un réseau hydraulique fonctionnel pour les prés salés atlantiques (H1330), les dépressions humides intradunales (H2190), les mares à characées (H3140), les lacs eutrophes naturels (H3150), les cladiaies (H7210), les bas marais alcalins (H7230), les rivières oligotrophes basiques (H3260) et les mégaphorbiaies à Guimauve officinale (H6430)	
Résultats attendus	Dégagement et entretien des canaux et de la végétation, requalification et pose d'ouvrages et de seuils : ouvrage et fonctionnalité (portes à flots et des vannes, etc.)	
Périmètre d'application de la mesure	Réseau principal et réseau secondaire, débouchés à la mer	
Modalités de l'opération		
Engagements rémunérés (en référence aux bonnes pratiques)	non	Entretien des ouvrages restaurés ou posés : débroussaillage mécanique de la végétation envahissante sur les murets et de part et d'autre sur une bande d'un mètre, désenvasement des seuils, rechargement en pierres et petits travaux de maçonnerie maintenant l'ouvrage en bon état de maintenance (boulonnerie, remise en place de la porte en cas de rupture de fixation, réfection de la porte en cas de voilage (si porte en inox), etc.)
Engagements rémunérés		<p style="text-align: center;">Option 1 – Curage d'entretien</p> <p>a - curage mené selon le principe « vieux fonds – vieux bords », en respectant le calibre et le profil des fossés, à l'aplomb du fossé de l'ancienne berge ceci afin de préserver la ceinture végétale qui s'est développé sur la partie affaissée de la berge et à partir de 20 à 30 cm. après le dépôt de vase (niveau de vase visible), en remodelant le profil avec les fossés en connexion b - évacuation ou épandage des produits de curage selon les prescriptions du CCTP</p> <p style="text-align: center;">Option 2 – Equipement</p> <p>a - évacuation hors site Natura 2000 des dépôts divers rencontrés aux abords des ouvrages, installation du chantier à partir d'un plan d'exécution des travaux (piquetage du chantier, prise de vues avant et après chantier) et d'un cahier des clauses techniques particulières signé par le bénéficiaire, validés par l'opérateur local à partir d'un plan-masse fournis par ce dernier (localisation parcellaire et linéaires concernées des ouvrages à restaurer, sur support graphique, références techniques) b - débroussaillage sur une bande d'un mètre de part et d'autre des ouvrages à restaurer : débroussaillage chimique proscrit c - fourniture et pose des matériaux selon les prescriptions indiquées dans les clauses techniques particulières dans les deux ans à compter de la signature du contrat</p>
Montant de l'aide		<i>80% du montant de l'investissement sur devis détaillé</i>
Durée et modalités de versement de l'aide		Contrat sur une durée minimale de 5 ans 80 % de paiement intermédiaire limité à deux demandes et solde versé, dans les deux cas, 3 mois après réception par le service instructeur des pièces justificatives (factures acquittées)
Points de contrôle sur place		<ul style="list-style-type: none"> - état de bonne réalisation dans les règles de l'art en conformité au cahier des clauses techniques particulières - absence de dépôts divers rencontrés aux abords des ouvrages (option 2) - fourniture du plan d'exécution des travaux à l'opérateur local - détention d'une ou des pièces justificatives (factures acquittées originales, attestation sur l'honneur, état de frais)
Indicateurs de suivi		Linéaire restauré et équipements restaurés
Indicateurs d'évaluation		Surfaces maintenues et restaurées dans les conditions hydriques souhaitées, estimation des espèces floristiques indicatrices de l'habitat

ASSURER LA PRESENCE D'UN PATURAGE		N° du cahier des charges
A32303R		2
Objectif et habitat	Adapter la gestion aux caractéristiques et à la sensibilité des habitats et contribuer à la restauration du réseau hydraulique pour les dunes grises (H2130) ,les bas marais alcalins (H7230), les rivières oligotrophes basiques (H3260)	
Résultats attendus	Ouverture et retour du profil de végétation au stade de végétation majoritairement bas et des espèces caractéristiques	
Périmètre d'application de la mesure	Ensemble des surfaces dans le périmètre du site Natura 2000 couvrant les habitats pré-cités	
Modalités de l'opération		
Engagements non rémunérés (en référence aux bonnes pratiques)	Entretien des installations Entretien de l'enclos par le débroussaillage sur une bande d'un mètre de part et d'autre Tenue d'un cahier de pâturage consignait les surfaces traitées, les chargements, le cheptel et les dates d'intervention sur la durée du contrat Surveillance des animaux	
Engagements rémunérés	<p>Option 1 fourniture et pose d'une clôture selon les prescriptions indiquées par les clauses techniques particulières, installation du chantier à partir d'un plan d'exécution des travaux (piquetage du chantier, prise de vues avant et après chantier) et d'un cahier des clauses techniques particulières signé par le bénéficiaire, validés par l'opérateur local à partir d'un plan-masse fournis par ce dernier (localisation parcellaire et superficies concernées par l'habitat, sur support graphique)</p> <p>Option 2 (si option 1 retenue) dépose des anciennes clôtures et assimilés (piquets, fil barbelé ou lisse, crampons, semelles de béton) selon le plan d'exécution des travaux et évacuation de la totalité en décharge contrôlée</p> <p>Option 3 (si option 1 retenue) débroussaillage et exportation des produits de coupe hors site Natura 2000 avec tout matériel n'occasionnant pas de tassements et d'ornières, sur <u>le linéaire de clôture à poser</u> : débroussaillage chimique proscrit</p> <p>Option 4 débroussaillage d'installation et exportation des produits de coupe hors site Natura 2000 avec tout matériel n'occasionnant pas de tassements et d'ornières, sur <u>les parcelles à faire pâturer</u> : débroussaillage chimique proscrit</p> <p>Option 5 mise en place d'un troupeau sur les surfaces du site engagées (frais d'acheminement) pas de fertilisation, ni retournement, ni boisement de la superficie concernée traitement sanitaire contrôlé allotement et déplacement des animaux (ou conduite en parcs tournants) pâturage raisonné avec un chargement et un cheptel selon les prescriptions indiquées dans le cahier des clauses techniques particulières</p> <p>Option 6 selon les prescriptions indiquées dans le cahier des clauses techniques particulières (si option 5 retenue) a - fourniture et pose d'une barrière en bois ou galva b - fourniture et pose d'une (de) batterie (s) avec système anti-vol c - fourniture et pose d'un abri démontable d - fourniture de matériels d'acheminement d'eau e - fourniture et pose d'un bac à eau f - fourniture et pose d'un parc de contention g - fourniture et pose d'un passage d'homme</p>	

Montant de l'aide	de	<i>Travaux : 100% du montant sur devis détaillé</i> <i>Matériel : 100% du montant de l'investissement sur devis détaillé</i> <i>Pâturage raisonné : 68 à 137 €. ha./an selon la pression de pâturage</i> <i>Prise en charge de 100% des frais de mise en place d'un troupeau sur devis détaillé</i>
Durée modalité versement de l'aide	et de	Contrat sur une durée minimale de 5 ans <u>Option 1, 2, 3, 4, et 6 - débroussaillage et matériel</u> : 80 % de paiement intermédiaire limité à deux demandes et solde versé, dans les deux cas, 3 mois après réception par le service instructeur des pièces justificatives (factures acquittées) <u>Option 5, pâturage raisonné</u> : versement annuel ; pour la 1 ^{ère} année dans le courant du 2 ^{ème} mois suivant la prise d'effet du contrat puis pour chaque année suivante au plus tard 2 mois après réception de la déclaration annuelle des engagements
Points de contrôle place	de sur	<ul style="list-style-type: none"> - nombre d'hectares traités - évacuation hors site Natura 2000 des anciennes clôtures - présence et conformité des matériaux aux prescriptions techniques, état de bonne réalisation dans les règles de l'art - fourniture du plan d'exécution des travaux et copie du cahier de pâturage à l'opérateur local - détention d'un cahier de pâturage complété - détention d'une ou des pièces justificatives (factures acquittées originales, attestation sur l'honneur, état de frais)
Indicateurs suivis	de	Surface enclose
Indicateurs d'évaluation		Surface restaurée et estimation des espèces floristiques indicatrices de l'habitat

EFFECTUER DES CHANTIERS DE DEBROUSSAILLAGE		N° du cahier des charges
A32305R		3
Objectif et habitat	<p>limiter la dynamique de la végétation et particulièrement des fourrés afin d'amorcer le retour à un état naturel du revers de cordon et des mares, adapter la gestion aux caractéristiques et à la sensibilité des habitats, et garantir le maintien de l'habitat prioritaire dune grise (H2131) et des zones tampon ouvertes, les bas marais (H7230), les dépressions humides (H2190), les mares à characées (H3140) et les cladiaies (H7210)</p>	
Résultats attendus	Dégagement de la végétation	
Périmètre d'application de la mesure	Ensemble des surfaces dans le périmètre du site Natura 2000 couvrant les habitats pré-cités	
Modalités de l'opération		
Engagements non rémunérés (en référence aux bonnes pratiques)	<p>Favoriser les parcours des animaux pouvant abriter la végétation Reprofilage en cas d'ornières consécutives aux travaux Tenue d'un cahier d'intervention consignait les surfaces traitées et les dates sur la durée du contrat Pas de traitement chimique autre qu'au sulfamate d'ammonium Débroussaillage de la végétation dans le cadre de l'entretien des clôtures sur une bande d'un mètre de part et d'autre</p>	
Engagements rémunérés	<p>a - débroussaillage de la végétation et coupe des regains, dont suppression par arrachage et décapage, et, si besoin, dévitalisation systématique des souches de diamètre supérieur à 5 cm par traitement chimique au sulfamate d'ammonium dans la zone de piquetage, installation du chantier à partir d'un plan d'exécution des travaux (piquetage du chantier, place de brûlage ou de dépôt, prise de vues avant et après chantier) validé par l'opérateur local à partir d'un plan-masse fournis par ce dernier (localisation parcellaire et superficies concernées par l'habitat, sur support graphique). Intervention du 1^{er} octobre au 31 mars b - exportation totale des produits de coupe selon le plan d'exécution des travaux (dépôt à proximité, ou brûlage sur tôles croisées, ou transport hors site Natura 2000)</p>	
Montant de l'aide	100% du montant sur devis détaillé	
Durée et modalités de versement de l'aide	<p>Contrat sur une durée minimale de 5 ans 80 % de paiement intermédiaire limité à deux demandes et solde versé, dans les deux cas, 3 mois après réception par le service instructeur des pièces justificatives (factures acquittées)</p>	
Points de contrôle sur place	<ul style="list-style-type: none"> - nombre d'hectares traités - absence de végétation arbustive (le retour après saison d'une végétation n'est pas rédhibitoire) - fourniture du plan d'exécution des travaux à l'opérateur local et copie du cahier d'intervention à l'opérateur local - détention d'un cahier d'intervention complété - détention d'une ou des pièces justificatives (factures acquittées originales) 	
Indicateurs de suivi	Fréquence et surface de restauration des superficies à ouvrir	
Indicateurs d'évaluation	Surfaces maintenues conservées et estimation des populations d'espèces (flore et amphibiens)	

CANALISER LA FREQUENTATION		N° du cahier des charges
A32324P		4
Objectif et habitat	Assurer la pérennité des secteurs à restaurer pour le maintien de la diversité floristique dominante des dunes grises (H2131) et des dunes mobiles (H2120)	
Résultats attendus	Canalisation organisée en retrait maximum ou en marge des habitats	
Périmètre d'application de la mesure	Ensemble des surfaces dans le périmètre du site Natura 2000 couvrant les habitats pré-cités ou ceux contribuant à les préserver	
Modalités de l'opération		
Engagements non rémunérés (en référence aux bonnes pratiques)	Evacuation hors site Natura 2000 des anciens aménagements éventuellement présents sur le secteur Natura 2000 concerné par le bénéficiaire Entretien en bon état de propreté et de fonctionnement des aménagements (réparation et remplacement des matériaux à l'identique) et des merlons de délimitation du stationnement	
Engagements rémunérés	<p>a - débroussaillage sur une bande d'un mètre de part et d'autre des aménagements, installation du chantier à partir d'un plan d'exécution des travaux (piquetage du chantier ou croquis du chantier, prise de vues avant et après chantier) et d'un cahier des clauses techniques particulières signé par le bénéficiaire, validés par l'opérateur local à partir d'un plan-masse fournis par ce dernier (localisation parcellaire et linéaire concernée des aménagements, sur support graphique, références techniques)</p> <p>b - fourniture et pose des matériaux selon les prescriptions indiquées dans les clauses techniques particulières dans les deux ans à compter de la signature du contrat</p>	
Montant de l'aide	de	80% à 100 % du montant de l'investissement sur devis détaillé
Durée modalité de versement de l'aide	et de	Contrat sur une durée minimale de 5 ans 80 % de paiement intermédiaire limité à deux demandes et solde versé, dans les deux cas, 3 mois après réception par le service instructeur des pièces justificatives (factures acquittées)
Points de contrôle sur place	<ul style="list-style-type: none"> - absence d'anciennes clôtures (piquets et fils), de dépôts de tout-venant et de blocs de roche, d'éléments en béton ou en fer, de voies de circulation et d'aire de stationnement autre que sur la surface de l'aire aménagée sur le secteur Natura 20000 concerné par le bénéficiaire s'il s'agit d'une collectivité - état de bonne réalisation dans les règles de l'art en conformité au cahier des clauses techniques particulières - fourniture du plan d'exécution des travaux à l'opérateur local - détention d'une ou des pièces justificatives (factures acquittées originales, attestation sur l'honneur, état de frais) 	
Indicateurs de suivi	de	Mise en place du dispositif
Indicateurs d'évaluation	Surfaces de dunes restaurées et estimation des espèces floristiques indicatrices de l'habitat et maintien en bon état des aménagements	

6

LES PLANS D'ACTION ET DE FINANCEMENT

LE PLAN D'ACTION

Ce plan rappelle les priorités des opérations proposées et la hiérarchisation des problématiques de gestion. Il définit concrètement l'ordre de marche du document d'objectifs dans sa phase de mise en œuvre. Le calendrier des opérations est ici adapté aux objectifs de la directive par rapport au calendrier défini dans le plan de gestion, ces calendriers restant par ailleurs indicatifs.

Il est proposé de travailler en premier lieu sur le système hydraulique et la dune mobile. Dans le même temps, il est proposé d'accompagner les actions de gestion courante, en particulier sur la dune grise, habitat prioritaire de la directive. Les opérations de suivi et de canalisation de la fréquentation (pour les moins urgentes) se mettront en place dans un deuxième temps.

Nécessairement, la dernière année sera une période charnière de fin des opérations qui auront pu être mises concrètement en œuvre sur le site et de bilan et de préparation du nouveau document d'objectifs. Cette opération se rajoute donc au document.

Un Comité de pilotage devra confirmer et suivre les propositions du document d'objectifs. Il est proposé de s'appuyer sur le comité de gestion actuel pour assurer ce rôle et la cohérence des actions d'autant que les opérations de ce document sont extraites du plan de gestion du site.

Le tableau suivant fait ainsi ressortir la présence du syndicat mixte Calvados Littoral et du Conservatoire du Littoral. Les opérations sur les habitats terrestres les plus significatifs pour la gestion du site seront principalement portées par ces deux acteurs. A charge aux propriétaires de suivre les mêmes pratiques d'entretiens s'ils en sont volontaires. Les aides financières seront apportées via des contrats Natura 2000 auprès des ayants droits ou des subventions.

Tableau n°1 : Plan de travail

Opérations		Maîtres d'ouvrage pressentis						Priorité	Années						
		ADCM	Com ^e	SMCL	CEL	SMG	SMV		Prop./Agr.	1	2	3	4	5	6
11.1	Protéger le secteur du Hable de Heurtot	◆	◆	◆	◆				★★★	➤					
11.2	Surveiller et entretenir les protections	◆	◆						★★	➤	➤	➤	➤	➤	➤
12.1	Entretien du réseau de Ver-sur-Mer						◆		★★	➤	➤	➤	➤	➤	➤
12.2	Restaurer le réseau secondaire de Ver-sur-Mer						◆		★★★		➤				
12.3	Mettre en place des clôtures						◆	◆	★		➤				
12.4	Restauration du réseau hydraulique ouest de Graye-sur-Mer					◆			★★★			➤	➤		
12.5	Restaurer les nocs de Graye-sur-Mer					◆			★★★			➤	➤		
21.1	Participer à un procédé « d'épi » de type « stabiplage »	◆							★★						➤
22.1	Aménager un cheminement parallèle au cordon dunaire				◆				★★★		➤	➤	➤		
22.2	Mettre en place des chemins transversaux au cordon dunaire				◆				★		➤	➤	➤		
22.3	Requalifier le secteur est de la Brèche de Bisson		◆		◆				★★★		➤				
23.1	Nettoyer les parcelles dégradées		◆	◆				◆	★★	➤	➤	➤			
23.2	Entretien du couvert végétal			◆				◆	★★	➤	➤	➤	➤	➤	➤
24.1	Rouvrir les mares				◆				★★★	➤	➤	➤			
24.2	Assurer le suivi des mares			◆					★★	➤	➤	➤	➤	➤	➤
31.1	Promouvoir une activité agricole herbagère durable			◆					★★	➤	➤	➤	➤	➤	➤
32.1	Gérer les mares par la fauche			◆					★★	➤	➤	➤	➤	➤	➤
32.2	Assurer la présence d'un pâturage adapté			◆				◆	★★	➤	➤	➤	➤	➤	➤
32.3	Assurer le suivi des habitats			◆					★★		➤		➤		➤
41.1	Réorganiser le stationnement	◆			◆				★★		➤	➤	➤		
41.2	Réorganiser les accès au site	◆			◆				★★★		➤	➤	➤		
Réaliser le bilan et préparer le nouveau document d'objectifs															➤
Opérations		ADCM	Com ^e	SMCL	CEL	SMG	SMV	Prop./Agr.	Priorité	Années					
		Maîtres d'ouvrage pressentis								Années					

Signification des abréviations :

ADCM : Association de défense contre la mer (Ver-sur-Mer & Meuvaines) – Com^e : Commune – SMCL : Syndicat mixte Calvados Littoral - CEL : Conservatoire de l'espace littoral – SMG : Syndicat des marais de Graye-sur-Mer (à créer) – SMV : Syndicat des marais de Ver-sur-Mer.







Tableau n°2 : Opérations et habitats

Opérations		Codes habitats												
		1140	1210	2110	2120	2130	1330	2190	3140	3150	7210	7230	3260	6430
11.1	Protéger le secteur du Hable de Heurtot	◆						◆	◆	◆	◆	◆		◆
11.2	Surveiller et entretenir les protections							◆	◆	◆	◆	◆		◆
12.1	Entretien du réseau de Ver-sur-Mer						◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
12.2	Restaurer le réseau secondaire de Ver-sur-Mer						◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
12.3	Mettre en place des clôtures												◆	◆
12.4	Restauration du réseau hydraulique ouest de Graye-sur-Mer										◆	◆		
12.5	Restaurer les nocs de Graye-sur-Mer						◆			◆	◆	◆		
21.1	Participer à un procédé « d'épi » de type « stabiplage »	◆	◆	◆	◆	◆								
22.1	Aménager un cheminement parallèle au cordon dunaire		◆	◆	◆	◆								
22.2	Mettre en place des chemins transversaux au cordon dunaire		◆	◆	◆	◆								
22.3	Requalifier le secteur est de la Brèche de Bisson				◆	◆								
23.1	Nettoyer les parcelles dégradées				◆	◆								
23.2	Entretien du couvert végétal				◆	◆								
24.1	Rouvrir les mares						◆	◆	◆	◆	◆	◆		
24.2	Assurer le suivi des mares						◆	◆	◆	◆	◆	◆		
31.1	Promouvoir une activité agricole herbagère durable					◆								
32.1	Gérer les mares par la fauche						◆	◆	◆	◆	◆	◆		
32.2	Assurer la présence d'un pâturage adapté					◆								
32.3	Assurer le suivi des habitats	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
41.1	Réorganiser le stationnement			◆	◆	◆								
41.2	Réorganiser les accès au site			◆	◆	◆								
Opérations		1140	1210	2110	2120	2130	1330	2190	3140	3150	7210	7230	3260	6430
		Codes habitats												




Signification des codes habitats :

1140 - Replats boueux ou sableux exondés à marée basse, 1210 - Végétations annuelles des laisses de mer, 2110 - Dunes mobiles embryonnaires, 2120 - Dunes mobiles du cordon littoral, 2130 - Dunes fixées à végétation herbacée, 1330 - Prés salés atlantiques, 2190 – Dépressions humides intradunales, 3140 – Mare à characée, 3150 – Lacs eutopes naturels, 7210 – Cladiaie, 7230 – Bas marais alcalins, 3260 – Rivière oligotrophe basique, 6430 – Mégaphorbiaie à Gumaue officinale

Tableau n°3 : Opérations par catégorie d'intervention

Opérations		Catégorie d'opération		
				
11.1	Protéger le secteur du Hable de Heurtot		◆	
11.2	Surveiller et entretenir les protections		◆	
12.1	Entretien du réseau de Ver-sur-Mer		◆	
12.2	Restaurer le réseau secondaire de Ver-sur-Mer		◆	
12.3	Mettre en place des clôtures		◆	
12.4	Restauration du réseau hydraulique ouest de Graye-sur-Mer		◆	
12.5	Restaurer les nocs de Graye-sur-Mer		◆	
21.1	Participer à un procédé « d'épi » de type « stabiplage »	◆	◆	
22.1	Aménager un cheminement parallèle au cordon dunaire		◆	
22.2	Mettre en place des chemins transversaux au cordon dunaire		◆	
22.3	Requalifier le secteur est de la Brèche de Bisson		◆	
23.1	Nettoyer les parcelles dégradées		◆	
23.2	Entretien du couvert végétal		◆	
24.1	Rouvrir les mares		◆	
24.2	Assurer le suivi des mares			◆
31.1	Promouvoir une activité agricole herbagère durable			◆
32.1	Gérer les mares par la fauche		◆	
32.2	Assurer la présence d'un pâturage adapté		◆	
32.3	Assurer le suivi des habitats			◆
41.1	Réorganiser le stationnement		◆	
41.2	Réorganiser les accès au site		◆	
Opérations				
		Catégorie d'opération		

Signification des catégories d'opération :

-  Etude
-  Travaux
-  Veille & suivi

LE PLAN DE FINANCEMENT

Ce plan établit sur six ans les coûts pour la mise en œuvre du document d'objectifs qu'il s'agisse d'opérations ponctuelles, cycliques ou courantes, précisées dans les fiches actions.

Ce coût estimatif est fourni de façon approchée par rapport aux références aux coûts moyens actuels et aux modalités de mise œuvre.

Le financement des opérations émarginent sur le Fonds de gestion des milieux naturels et ceux courants selon les maître d'ouvrage et leur propre plan de charge. Il n'est pas exclu que des financements complémentaires émanant d'acteurs se retrouvant dans les interventions proposées participent concourent à leur mise en œuvre.

Tableau n°4 : Coût des opérations

N°	Intitulé de l'opération	Hypothèse basse en €	Hypothèse haute en €
11.1	Protéger le secteur du Hable de Heurtot	391 500	478 500
11.2	Surveiller et entretenir les protections	81 000	99 000
12.1	Entretien du réseau de Ver-sur-Mer	9 000	11 000
12.2	Restaurer le réseau secondaire de Ver-sur-Mer	45 000	55 000
12.3	Mettre en place des clôtures	13 500	16 500
12.4	Restauration du réseau hydraulique ouest de Graye-sur-Mer	63 000	77 000
12.5	Restaurer les nocs de Graye-sur-Mer	90 000	110 000
21.1	Participer à un procédé « d'épi » de type « stabiplage »	117 000	143 000
22.1	Aménager un cheminement parallèle au cordon dunaire	22 500	27 500
22.2	Mettre en place des chemins transversaux au cordon dunaire	4 500	5 500
22.3	Requalifier le secteur est de la Brèche de Bisson	7 200	8 800
23.1	Nettoyer les parcelles dégradées	31 500	38 500
23.2	Entretien du couvert végétal	22 500	27 500
24.1	Rouvrir les mares	5 400	6 600
24.2	Assurer le suivi des mares	4 950	6 050
31.1	Promouvoir une activité agricole herbagère durable	2 250	2 750
32.1	Gérer les mares par la fauche	22 500	27 500
32.2	Assurer la présence d'un pâturage adapté	40 500	49 500
32.3	Assurer le suivi des habitats	31 500	3 850
41.1	Réorganiser le stationnement	45 000	55 000
41.2	Réorganiser les accès au site	9 000	10 000
TOTAL		1 066 500	1 267 850

Tableau n°5 : Coût des opérations par priorité

Priorité	Intitulé de l'opération		Hypothèse basse en €	Hypothèse haute en €
	11.1	Protéger le secteur du Hable de Heurtot	391 500	478 500
	12.2	Restaurer le réseau secondaire de Ver-sur-Mer	45 000	55 000
	12.4	Restauration du réseau hydraulique ouest de Graye-sur-Mer	63 000	77 000
	12.5	Restaurer les nocs de Graye-sur-Mer	90 000	110 000
	22.1	Aménager un cheminement parallèle au cordon dunaire	22 500	27 500
	22.3	Requalifier le secteur est de la Brèche de Bisson	7 200	8 800
	24.1	Rouvrir les mares	5 400	6 600
	41.2	Réorganiser les accès au site	9 000	10 000
Sous-total			633 600	773 400
	11.2	Surveiller et entretenir les protections	81 000	99 000
	12.1	Entretien du réseau de Ver-sur-Mer	9 000	11 000
	21.1	Participer à un procédé « d'épi » de type « stabiplage »	117 000	143 000
	22.3	Requalifier le secteur est de la Brèche de Bisson	7 200	8 800
	23.1	Nettoyer les parcelles dégradées	31 500	38 500
	23.2	Entretien du couvert végétal	22 500	27 500
	24.2	Assurer le suivi des mares	4 950	6 050
	31.1	Promouvoir une activité agricole herbagère durable	2 250	2 750
	32.1	Gérer les mares par la fauche	22 500	27 500
	32.2	Assurer la présence d'un pâturage adapté	40 500	49 500
	32.3	Assurer le suivi des habitats	31 500	3 850
	41.1	Réorganiser le stationnement	45 000	55 000
Sous-total			414 900	472 450
	12.3	Mettre en place des clôtures	13 500	16 500
	22.2	Mettre en place des chemins transversaux au cordon dunaire	4 500	5 500
Sous-total			18 000	22 000
TOTAL			1 066 500	1 267 850

7

LEXIQUE, INDEX ET BIBLIOGRAPHIE

LEXIQUE

ACCA : Association communale de chasse agréée
APAM : Association des pêcheurs amateurs de la Manche
CCTP : Cahier des clauses techniques particulières
FEOGA : Fonds européen d'orientation et de garantie agricole
MEDAD : Ministère de l'Ecologie, du Développement et de l'Aménagement Durable
GONm : Groupe Ornithologique Normand
LIFE : Instrument financier européen pour la nature
UGB : Unités Gros Bovin, valeur d'équivalence permettant de mesurer l'impact des animaux sur les milieux en se référant à leur besoin alimentaire et de comparer l'impact de cheptels d'espèces différentes.

Agro-pastoral : mode d'agriculture qui lie le travail de la terre et l'élevage extensif.
Anatidés : familles d'oiseaux désignant les oies, cygnes et canards.
Bryophytes : plante terrestre ou aquatique qui ne comporte ni vaisseau, ni racine, se reproduisant grâce à des spores (mousses, hépatices, anthocérotes).
Canalisation : se dit d'un dispositif orientant et dirigeant la fréquentation.
Characée : espèces d'algues charophytes du genre *Chara* ou *Nitella*.
Charophyte : végétal primitif intermédiaire entre les algues et les mousses qui se développent dans les écosystèmes lentiques, qu'il s'agisse d'eau douce ou saumâtre.
Cypéracée : famille des carex, de la laiche ou de la linaigrette Plantes herbacées en touffe, souvent vivaces, feuilles comme les joncs ou en gouttière, inflorescences parfois unisexuées (épis mâles et femelles séparés), tige fréquemment de section triangulaire.
Diatomée : algue brune unicellulaire microscopique, qui croît dans les eaux douces ou salées, et dont la membrane est entourée d'une coque siliceuse.
Endémique : se dit d'une espèce qui ne se rencontre qu'en un lieu ou une région donnée.
Ensouillage : trou où aime à se vautrer un animal, par extension ; creusement d'un trou dans le sable par l'effet des vagues où glisse un aménagement tel qu'un bloc d'enrochement.
Entomofaune : ensemble des insectes.
Eutrophique : qui a un caractère d'eutrophisation.
Eutrophisation : processus d'enrichissement excessif d'un sol ou d'une eau par apport important de substances nutritives (azote surtout, phosphore, potassium...) modifiant profondément la nature des biocénoses et le fonctionnement des écosystèmes.
Gabion : abri sédentaire utilisé à la chasse au gibier d'eau.
Gagnage : lieu où le gibier, au sens large les espèces, va prendre sa nourriture.
Griffage : labour superficiel qui présente les mêmes avantages que le binage ; destruction des mauvaises herbes, rupture de la croûte formée à la surface du sol.
Halonitrophile : désigne une espèce vivante se développant dans les milieux salés et riches en nitrates.
Halophile : caractère d'une espèce vivante se développant dans les milieux salés.
Head : coulée pierreuse ou boueuse de produits d'altération variés par leur taille et leur origine (gneiss, granite, grès, schiste...) et mis en place par solifluxion péri-glaciaire.
Hétérométrique : qualifie un ensemble formé d'éléments de tailles très différentes (= fortement hétérogène).
Hydrobie : hydrobie est souvent le seul gastéropode présent dans les milieux estuariens.
Hydrophytes : plante qui vit en permanence en milieu aquatique et qui est plus ou moins émergée.
Hygrophile : se dit d'une espèce ayant besoin ou tolérant de fortes quantités d'eau tout au long de son développement.
Hutteau : abri rudimentaire et mobile utilisé à la chasse au gibier d'eau.
Limicole : qui vit sur la vase du fond de la mer, des lacs.
Loess : limon calcaire et très fin d'origine éolienne.
Macaronésienne : relatif à la région macaronésique qui concerne cinq groupes d'îles situées dans la zone centrale et orientale de l'Atlantique Nord ; les îles Canaries, Madère, les Açores, les îles Sauvages et les îles du Cap-Vert.
Neutrocline : qui préfère légèrement les milieux neutres entre un milieu basique et un milieu acide.
Nitrophile : se dit d'une espèce végétale qui recherche les stations riches en nitrate.
Noc : émissaire d'évacuation de seaux et débouchant à la mer.

Palynologique : relatif à la palynologie, science consacrée à l'étude des grains de pollen ou des spores fossiles pour reconstituer

Paludicoles : ayant trait aux marais.

Phanérogamique : se dit d'une plante à fleurs.

Placeaux : fauche des roseaux + ameublissement du sol.

Platelage : équipement de passage élaboré en bois.

Préboréale : désigne toute entité située au pourtour des parties septentrionales de l'hémisphère Nord.

Psammo-halophile : caractère des végétaux capables de vivre dans les sols sableux et salés.

Régalage : étalement en largeur des produits de curage sur le bord d'un fossé.

Rotovitage : ameublement de la terre à l'aide d'un rotovateur.

Rudéralisation : développement de plantes envahissantes et banales croissant dans les décombres et bords de chemins retournés.

Sciaphile : se dit d'une espèce tolérant un ombrage important.

Subhalophile : caractère d'une espèce vivante se développant dans les milieux saumâtres.

Supralittoral : étage supérieur du marnage de marée de vive eau.

Thermophile : caractère d'une espèce vivante se développant dans les milieux chauds.

Thérophytique : caractère d'une plante «qui « boucle » son cycle en quelques mois (usuellement entre le printemps et l'automne sous nos climats) et dont ne subsistent, à l'entrée de l'hiver, que les graines qui engendreront de nouveaux individus l'an suivant.

Transgression flandrienne : caractérise une période géologique d'il y a 16 000 ans qui connu un recul de la mer.

Turbification : ou turfigénèse, production de tourbe par la végétation.

Vivace : qualifie un végétal qui vit plus d'un an en perdurant par son appareil végétatif.

INDEX

Index des cartes

« Le périmètre du site Natura 2000 » - carte n°1	:	9
« Les habitats de la directive » - cartes n°2a et 2b	:	19 et 20
« Les habitats naturels » - cartes n°3a et 3b	:	22 et 23
« L'état de conservation des habitats naturels » - cartes n°4a et 4b	:	24 et 25
« La propriété foncière » - cartes n°5a et 5b	:	12 et 13
« La réglementation » - cartes n°6	:	14
« Le réseau hydrographique » - cartes n°7a et 7b	:	44 et 45
« Les aménagements de défense contre la mer » - cartes n°8a et 8b	:	46 et 47
« Les activités » - cartes n°9a et 9b	:	37 et 38

Index des illustrations

Photo 1: enrochement intégré en pente douce et revégétalisation du cordon	59
Photo 2 : enrochement à Meuvaines	59
Photo 3 : porte à flots du marais de Ver-sur-Mer	61
Photo 4 : réseau de fossés du marais de Ver-sur-Mer (crédit ; SMCL)	61
Photo 5 : canal du réseau secondaire à Graye-sur-Mer	62
Photo 6 : réseau de fossés permettant l'enoisement temporaire des habitats à Meuvaines (crédit ; SMCL).....	62
Photo 7 : épi « est » à Graye-sur-Mer	65
Photo 8 : clôture de canalisation en arrière du cordon dunaire	67
Photo 9 : exemple de platelage	68
Photo 10 : « cordon-digue » de la Brèche de Bisson	68
Photo 11 : exportation des produits de fauche (crédit : SMCL).....	69
Photo 12 : fauche sur Ver-sur-Mer.....	69
Photo 13 : ouverture d'une mare à Graye-sur-Mer	71
Photo 14 : Equipe du Syndicat mixte Calvados Littoral lors du suivi d'une mare (Crédit ; SMCL)	71
Photo 15 : mare d'un gabion	75
Photo 16 : pâturage de la dune	75
Photo 17 : mare de Graye-sur-Mer	78
Photo 18 : stationnement anarchique sur le cordon dunaire	79

BIBLIOGRAPHIE

Anonyme (1998) – « Projet de réseau Natura 2000 : Etude des sites d'intérêt piscicole en Basse-Normandie » - Conseil Supérieur de la Pêche – 51 p.

BOUCHER Anabelle (1996) – « Charte de gestion du site classé des coteaux et marais de Ver sur Mer / Meuvaines » - Direction Régionale de l'Environnement de Basse-Normandie – 136 p.

CERESA (2005) – « Plan de gestion des marais de Graye-sur-Mer, Ver-sur-Mer et Meuvaines » - CEL – vol. 1 : 147 p., vol. 2.2 : 54, p. vol. 2.2

Collectif (1994) – « Dossier érosion côtière » - Larus hiver 1994/1995, bulletin de l'Observatoire de l'Environnement Littoral et Marin Manche et Sud Mer du Nord – 35 p.

Collectif (1993) – « Elévation du niveau de la mer le long des côtes de France : Mesures, impacts, réponses » - Séminaire Eaux-Environnement n° 4 – Direction Générale de l'Administration et du Développement – 310 p.

DESLANDES Jean-Philippe (1990) – « Etude pré-opérationnelle : le littoral de Graye sur Mer – Association Régionale pour la Protection du Littoral – 57 p.

Groupe de Recherche sur les Environnements Sédimentaires Aménagés et les Risques Côtiers (1997) – « La protection du littoral et l'occupation de l'espace sur la côte du Calvados » - Université de Caen – 81 p.

LEVOY Franck, LARSONNEUR Claude (1992) – « Notice d'impact en vue de travaux de protection contre la mer : Guide méthodologique » - Laboratoire de Géologie Marine / Université de Caen – 72 p.

Ouest-Aménagement (1990) – « Etude sur la réhabilitation du site de Ver sur Mer et Meuvaines » - Délégation Régionale à l'Architecture et à l'Environnement de Basse-Normandie – 21 p.

Zambettakis Catherine & Hardegen Marion (2002) – « Identification et cartographie des habitats du site « Marais arrière-littoraux du Bessin » - Evaluation de l'état de conservation » - Conservatoire botanique de Brest (Antenne de Basse-Normandie) – 35 p.