LA PROTECTION ET LA GESTION DU LITTORAL HERAULTAIS

Rapport d'activités 2012-2013

EID-Méditerranée

Contact :
Hugues Heurtefeux
Coordinateur opérationnel Littoral
EID Méditerranée
165 avenue Paul-Rimbaud
34184 Montpellier Cedex 4
Tél. : 04 67 63 72 99
Fax : 04 67 63 54 05
hheurtefeux@eid-med.org
http://www.eid-med.org

Département Hérault
Conseil Général

EID MÉDITERRANÉE
OPÉRATEUR PUBLIC EN ZONES HUMIDES

SOMMAIRE

Table des figures 1

Table des photographies 2

Introduction 3

I. Fiches communes 4

II. Bilan pluri-annuel de l'entretien des ouvrages de restauration dunaire 38

A. Répartition des dépenses liées à l'entretien des ouvrages de restauration dunaire au cours des deux dernières années 38

B. Localisation des réparations et principales causes de dégradation 39

III. Contexte climatique de l'année 2012-2013 45

A. Description des conditions météo-marines 45

B. Détail des données du 04 Mars à 18h00 au 07 Mars à 02h00 47

C. Observations de terrain lors de la tempête du 06 Mars 2013 : les conséquences sur le littoral héraultais 50

IV. Représentation de données morphologiques sur les communes de Vendres et Fleury d'Aude 60

V. Nettoyage des plages 70

A. Agde 70

B. Vendres 75

C. Sérignan 80

VI. Activités littorales 2012-2013 82

A. Mise à jour de la base de données SIG 82

B. Veille et information sur les projets et programmes littoraux 86

C. Autres études et accueil des stagiaires 101

VII. Annexes 104

Table des figures

Figure 1 : bilan des réparations d'ouvrages de restauration dunaire sur le littoral Héraultais dans le cadre de la convention EID/CG34 pour les années 2011/2012 et 2012/2013 38
Figure 2 : Hauteur significative de houle in-situ septembre 2012 – mai 2013 (bouée Datawell - Sète - données CANDHIS) 45
Figure 3 : Tableau descriptif des forçages durant les coups de mer de l'hiver 2012-2013 45
Figure 4 : Flux d'énergie des coups de mer à Sète (Septembre 2012 - Mai 2013) 47
Figure 5 : H 1/3 à Sète lors du coup de mer de Mars 2013 (données CANDHIS) 47
Figure 6 : Niveau marin à Sète (données refmar) 48
Figure 7 : Vitesse du vent (données pleinchamps) 48
Figure 8 : Evolution de la pression atmosphérique à l'échelle de la France (données Météociel) 49
Figure 9 : Hauteur significative des vagues le 06/03/2013 à 16h00 (données candhis / prévimer) 50
Figure 10 : Localisation des profils topo-bathymétriques réalisés dans le cadre du suivi 2012-2013 60
Figure 11 : Profil topo-bathymétrique « la frontière » en limite de commune Valras / Vendres en 2013 61
Figure 12 : Profil topo-bathymétrique levé au droit de la butée de pied en 2013 62
Figure 13 : Comparaison des profils bathymétriques levés au droit de la butée de pied en 2008 et 2013 62
Figure 14 : Numérisation des traits de côte d'après les orthophotos de 2008 et 2012 à Vendres plage 63
Figure 15 : Profil topo-bathymétrique levé au droit de la butée de pied 2 en 2013 64
Figure 16 : Profil topo-bathymétrique « Montplaisir » levé en 2013 65
Figure 17 : Comparaison des profils bathymétriques levés à Montplaisir en 2008 et 2013 65
Figure 18 : Profil topo-bathymétrique Vendres 5 levé en 2013 66
Figure 19 : Profil topo-bathymétrique levé au droit de la prise d'eau en 2013 66
Figure 20 : Profil bathymétrique « Aude 1 » levé en 2013 dans l'embouchure de l'Aude 67
Figure 21 : Profil bathymétrique « Aude 2 » levé en 2013 dans l'embouchure de l'Aude 67
Figure 22 : Profil topo-bathymétrique « Fleury 2 » levé en 2013 68
Figure 23 : Profil topo-bathymétrique « Fleury 3 » levé en 2013 68
Figure 24 : Proposition d'organisation du nettoyage de la plage de la Tamarissière – Agde 71
Figure 25 : Proposition d'organisation du nettoyage de la plage du Bagnas– Agde 72

Table des photographies

Photo 1 : Plage de Vendres pendant la tempête du 06 Mars 2013 51
Photo 2 : Berges de l'Orb à Valras pendant la tempête du 06 Mars 2013 51
Photo 3 : Grau de la Grande Maire ouvert lors de la tempête du 06 Mars 2013 52
Photo 4 : Inondation en arrière du cordon dunaire des Orpellières à Sérignan le 08 Mars 2013 52
Photo 5 : Embouchure du Libron lors de la tempête du 06 Mars 2013 52
Photo 6 : Plage de Villeroy à Sète lors de la tempête du 06 Mars 2013 53
Photo 7 : Accès à la plage de Frontignan lors de la tempête du 06 Mars 2013 53
Photo 8 : Parkings des Aresquiers lors de la tempête du 06 Mars 2013 53
Photo 9 : Plage des Aresquiers lors de la tempête du 06 Mars 2013 54
Photo 10 : Route de Palavas à Maguelone suite à la tempête du 06 Mars 2013 54
Photo 11 : Secteur du Prévost à Palavas, à l'arrière du camping, lors de la tempête du 06 Mars 2013 54
Photo 12 : Front de mer inondé à Palavas lors de la tempête du 06 Mars 2013 55
Photo 13 : Plage du couchant à la Grande-Motte lors de la tempête du 06 Mars 2013 55
Photo 14 : Dégradations des ouvrages en ganivelles à la limite de commune Vendres/Valras lors de la tempête du 06 Mars 2013 56
Photo 15 : Dégradations des ouvrages en ganivelles à Valras lors de la tempête du 06 Mars 2013 56
Photo 16 : Ouverture d'une brèche sur le cordon dunaire des Orpellières suite la tempête du 06 Mars 2013 . 57
Photo 17 : Dégradation des équipements et ouvrages de protection dunaire sur le littoral de Portiragnes lors de la tempête du 06 Mars 2013 57
Photo 18 : Falaise dunaire sur la dune de Vias lors de la tempête du 06 Mars 2013 58
Photo 19 : Falaise dunaire à la Tamarissière (Agde) lors de la tempête du 06 Mars 2013 58
Photo 20 : Dégâts sur les travaux de réaménagement de la plage du Grau d'Agde lors de la tempête du 06 Mars 2013 58
Photo 21 : Accès trans-dunaire endommagé suite à la tempête du 06 Mars 2013 59
Photo 22 : Ouverture d'une brèche sur le lido de Pierre-Blanche suite à la tempête du 06 Mars 2013 59
Photo 23 : Brèche ouverte sur le cordon dunaire de Maguelone suite à la tempête du 06 Mars 2013 59

Introduction

Ce rapport est fourni dans le cadre du partenariat entre le Conseil Général de l'Hérault et l'EID Méditerranée, pour la protection et la mise en valeur des plages héraultaises.
Cette année seront abordées les thématiques suivantes :

- Observations :

A l'échelle du département, l'analyse du contexte météo-marin de l'année écoulée, pour préciser et mieux comprendre les observations de terrain

A l'échelle des communes, un suivi photographique terrestre de l'évolution du littoral, selon des points et axes de prise de vue référencés ; (29 points - 2 prises de par commune) et la réalisation de 13 fiches synthétisant les différents éléments du suivi du littoral.

Les fiches par communes sont intégrées dans le présents rapport, elles ne concernent pas seulement les réparations d'ouvrages mais donne un panorama de l'état du littoral de chaque commune pour l'année écoulée ainsi que les projets en cours.

Les photographies terrestres font l'objet d'un second rapport remanié cette année avec notamment la localisation du point photo, la position du photographe, le marquage des points sur le terrain, …

- Suivi morphologique :

Levé au DGPS et analyse de 8 profils topographiques et 10 profils bathymétriques sur les communes de Vendres et Fleury.

- Nettoyage des plages

Présentation des préconisations faites auprès des communes pour les accompagner dans leur démarche de nettoyage raisonné des plages.

- Veille thématique

Veille et information sur les principaux projets et programmes littoraux développés au niveau local, régional et au-delà, concrétisée par une série de fiches-projet.

Inventaire des études et activités menées par le service littoral de l'EID au cours de l'année.

Les éléments suivants sont donc annexés à ce rapport :

- Dossier partagé Drop box : tableau de suivi, fiches métadonnées, données SIG produites, données topo-bathymétriques, suivi de l'entretien des ouvrages.
- Rapport « suivi photographique terrestre du littoral de l'Hérault 2012-2013 ».

I. Fiches communes

Une fiche de suivi a été établie pour chaque commune littorale du département de l'Hérault. A savoir, d'Ouest en Est :

- Vendres
- Valras-plage
- Sérignan
- Portiragnes
- Vias
- Agde
- Marseillan
- Sète
- Frontignan
- Villeneuve-lès-Maguelone
- Palavas-les-Flots
- Mauguio-Carnon
- La Grande Motte

Une fiche par intercommunalités (quand elles comportent plus d'une commune littorale) :

- Communauté d'Agglomération Béziers Méditerranée
- Communauté d'Agglomération Hérault Méditerranée
- Communauté d'Agglomération du Bassin de Thau
- Communauté d'Agglomération du Pays de l'Or

Elles comportent les éléments suivants :

1. Données générales :
Données de cadrage :
Linéaire côtier
Type de défense contre la mer

Actualités des projets en cours

Vulnérabilité et préconisations
Cellules sédimentaires
Sens dominant de la dérive littorale
Evolution du trait de côte en m/an
Vulnérabilité sur une échelle de 1 à 5
Modes de gestion préconisés

2. Action de l'EID sur le territoire de la commune
Observations physiques de l'année en cours
Prestations (études)
Travaux (neufs et entretien)
Données disponibles

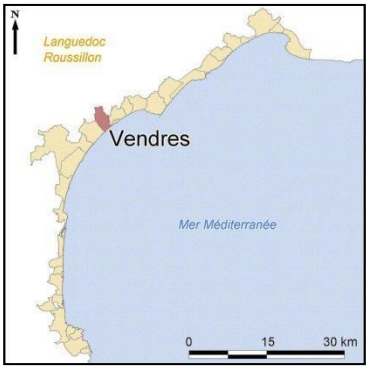
Suivi et observation du littoral de l'Hérault
Année 2012-2013
Fiche de synthèse communale

Commune de Vendres

Maire : Jean-Pierre PEREZ Intercommunalité : Communauté d'agglomération de Béziers Méditerranée

1. Données générales

Données de cadrage :



Linéaire côtier : 3200 ml

- Secteur des Montilles : 2800 ml – plage naturelle
- Secteur de Vendres-plage : 400 ml – plage naturelle

Type de défense contre la mer :

- Protection douce : 3200 ml (ouvrages en ganivelles en rouge sur la carte)
- Protection lourde : 100 ml (butées de pied immergée en vert sur la carte)

Actualités : les projets en cours

- Désensablement du port du Chichoulet
- …

Vulnérabilité et préconisations (MIAL 2003 et Coastance 2012) :

Cellules sédimentaires : De l'embouchure de l'Aude à l'embouchure de l'Orb
Sens dominant de la dérive littorale : Est => Ouest
Evolution du trait de côte en m/an : -1.5/-5 à l'Est et +1.5/+5.25 à l'Ouest
Vulnérabilité sur une échelle de 1 à 5 :

- Socio-économique : 3.18
- Patrimoniale : 4

Modes de gestion préconisés :

Modification du transit sédimentaire	
Restauration du fonctionnement naturel	×
Non intervention	×
Recul stratégique	

2. Action de l'EID sur le territoire de la commune

Observations physiques de l'année en cours :

Secteur des Montilles : dunes sapées et ouvrages en ganivelles endommagés lors de la tempête du 06 Mars 2013

Prestations (étude) :

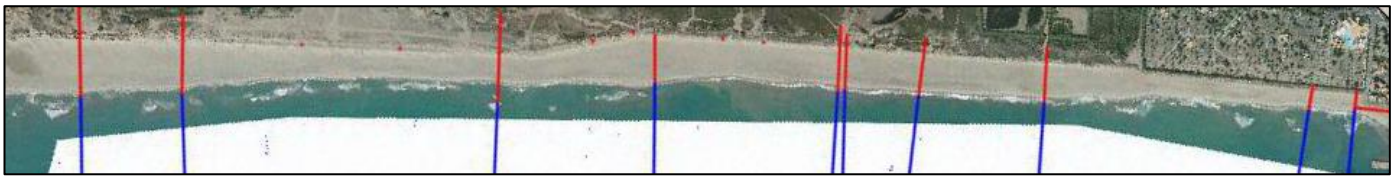
- Proposition de gestion pour le nettoyage raisonné de la plage des Montilles. Avril 2013
- Visite de terrain pour la proposition de solutions techniques adaptées au cordon dunaire. A venir.

Travaux (neufs et entretien) :

RAS

Données disponibles :

Levés topo-bathymétriques : 2006, 2007 et 2008.



Autres données :

- CPER 2010 base de données SIG sur l'évaluation des ouvrages de restauration douce et des écosystèmes
- Cartographie des groupements végétaux, 2008
- Cordon dunaire de Vendres - Diagnostic environnemental et orientations d'aménagement et de gestion. Juin 2004.
- Etude de l'évolution du littoral de Valras-plage à Vendres. Patricia Garcia, Master 2 Géorisques Montpellier 2. Septembre 2008.

Suivi et observation du littoral de l'Hérault
Année 2012-2013
Fiche de synthèse communale

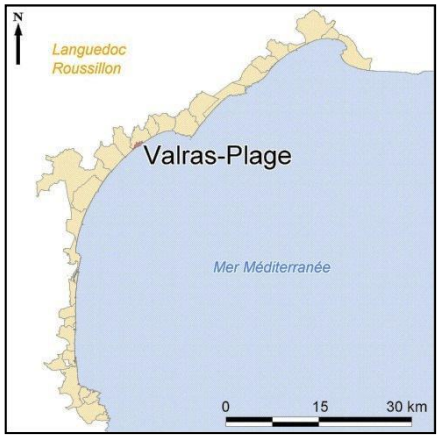
Commune de Valras-Plage

Maire : Guy COMBES

Intercommunalité : Communauté d'agglomération Béziers Méditerranée

1. Données générales

Données de cadrage :



Linéaire côtier : 3600 ml

- Secteur de Valras-Plage: 2300 ml – plage urbaine
- Secteur des Orpellières: 1300 ml – plage naturelle

Type de défense contre la mer :

- Protection douce : 663 ml (ouvrages en ganivelles en rouge sur la carte)
- Protection lourde : 2300 ml

Actualités : les projets en cours

- ***RAS***

Vulnérabilité et préconisations (MIAL 2003 et Coastance 2012) :

Cellules sédimentaires : C1 de l'embouchure de l'Aude à l'embouchure de l'Orb et C2 de l'embouchure de l'Orb à l'embouchure de l'Hérault
Sens dominant de la dérive littorale : Est => Ouest
Evolution du trait de côte en m/an : +0.5/+1m à l'Est et -1.5/-1m à l'Ouest
Vulnérabilité sur une échelle de 1 à 5 (Secteur Valras-Plage) :

- Socio-économique : 3.86
- Patrimoniale : 3.94

Vulnérabilité sur une échelle de 1 à 5 (Secteur Orpellières):

- Socio-économique : 3.85
- Patrimoniale : 4.34

Modes de gestion préconisés :

Modification du transit sédimentaire	×
Restauration du fonctionnement naturel	×
Non intervention	×
Recul stratégique	×

2. Action de l'EID sur le territoire de la commune

Observations physiques de l'année en cours :

Secteur de Valras-Plage : Dégradations et déchaussement de ganivelles suite à la tempête du 06 mars 2013

Prestations (étude) :
RAS

Travaux (neufs et entretien) :
RAS

Données disponibles :

Levés topo-bathymétriques : 2003, 2004, 2005, 2006 et 2

Autres données :

- CPER 2010 : base de données SIG sur l'évaluation des ouvrages de restauration douce et des écosystèmes

Suivi et observation du littoral de l'Hérault
Année 2012-2013
Fiche de synthèse communale

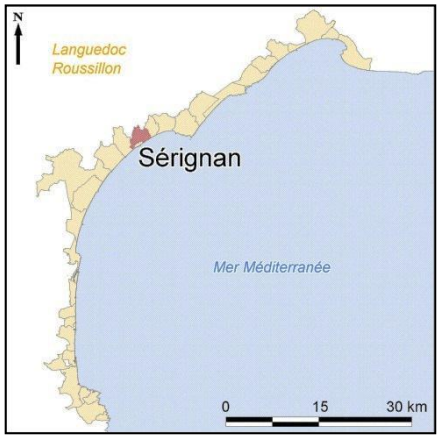
Commune de Sérignan

Maire : Fréderic LACAS

Intercommunalité : Communauté d'agglomération Béziers Méditerranée

1. Données générales

Données de cadrage :



Linéaire côtier : 3100 ml

- Secteur des Orpellières: 1150 ml – plage naturelle
- Secteur de Sérignan-Plage: 1950 ml – plage semie-urbaine

Type de défense contre la mer :

- Protection douce : 1270 ml (ouvrages en ganivelles en rouge sur la carte)
- Protection lourde : 0 ml

Actualités : les projets en cours

Projet de travaux de mise en défens de la dune de la Grande Maire

Vulnérabilité et préconisations (MIAL 2003 et Coastance 2012) :

Cellule sédimentaire : De l'embouchure de l'Orb à l'embouchure de l'
Hérault
Sens dominant de la dérive littorale : Est => Ouest
Evolution du trait de côte en m/an : +0.5/+1m à l'Ouest et -5/-1.5m à l'Est.
Vulnérabilité sur une échelle de 1 à 5 :

- Socio-économique : 4.11
- Patrimoniale : 3.99

Modes de gestion préconisés :

Modification du transit sédimentaire	
Restauration du fonctionnement naturel	×
Non intervention	×
Recul stratégique	×

2. Action de l'EID sur le territoire de la commune

Observations physiques de l'année en cours :

Secteur des Orpellières : Brèche ouverte suite à la tempête du 06 mars 2013 (à gauche)
Secteur de Sérignan-Plage : Plage immergée et inondations suite à la tempête du 06 mars 2013 (à droite)

Prestations (étude) et travaux neufs:
RAS

Données disponibles :

Levés topo-bathymétriques : 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2011, 2012

Autres données :

- CPER 2010 base de données SIG sur l'évaluation des ouvrages de restauration douce et des écosystèmes
- Protection et restauration du cordon dunaire des Orpellières - Commune de Sérignan. Mars 2005

Suivi et observation du littoral de l'Hérault
Année 2012-2013
Fiche de synthèse communale

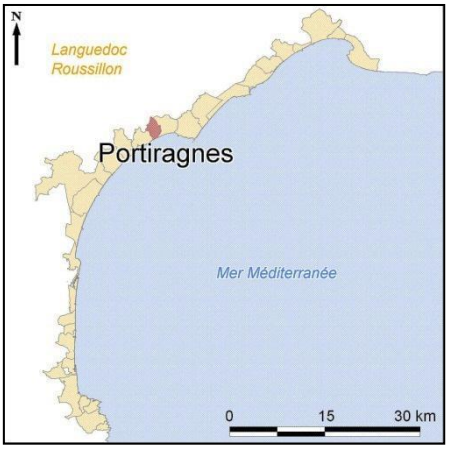
Commune de Portiragnes

Maire : Gwendoline CHAUDOIR

Intercommunalité : Communauté d'agglomération Hérault Méditerranée

1. Données générales

Données de cadrage :



Linéaire côtier : 1800 ml

- Secteur Maïre - Riviérette: 700 ml – plage naturelle
- Secteur Portiragnes-Plage: 1100 ml – plage urbaine

Type de défense contre la mer :

- Protection douce : 1685 ml (ouvrages en ganivelles en rouge sur la carte)
- Protection lourde : 0 ml

Actualités : les projets en cours

Projet d'ajout d'une ligne de mise en défens entre les accès plage.

Vulnérabilité et préconisations (MIAL 2003 et Coastance 2012) :

Cellule sédimentaire : De l'embouchure de l'Orb à l'embouchure de l' Hérault
Sens dominant de la dérive littorale : Est => Ouest
Evolution du trait de côte en m/an : -5/-1.5m
Vulnérabilité sur une échelle de 1 à 5 (Secteur Maïre Riviérette):

- Socio-économique : Non renseignée
- Patrimoniale : 4.14

Vulnérabilité sur une échelle de 1 à 5 (Secteur Portiragnes-Plage) :

- Socio-économique : 2.58
- Patrimoniale : 4.03

Modes de gestion préconisés :

Modification du transit sédimentaire	×
Restauration du fonctionnement naturel	×
Non intervention	×
Recul stratégique	×

2. Action de l'EID sur le territoire de la commune

Observations physiques de l'année en cours :
Nombreux dégâts sur des ouvrages suite à la tempête du 06 mars 2013
Secteur de Portiragnes-Plage : Vandalisme sur les ouvrages (photo de droite)

Prestations (étude) :
RAS

Travaux :
Entretien d'ouvrages (convention) :
Sur la période 2012-2013, les interventions ont concerné la réparation d'ouvrages (dégradations liées au vandalisme) sur l'ensemble du littoral communal : ganivelles de mise en défens et de maillage, escaliers trans-dunaires. 200 m de ganivelles ont été remplacés, chiffre légèrement supérieur à la moyenne annuelle (183 m depuis 2005).

Travaux neufs (hors convention) :

Une intervention de l'EID a été réalisée hors convention pour la commune de Portiragnes, entre avril et mai 2013. Il s'agissait de travaux de réparation des ouvrages dunaires de la commune, suite à une recrudescence de vandalisme et aux dégâts infligés par le coup de mer de mars 2013. Plusieurs centaines de mètres de ganivelles ont ainsi été remplacées (mise en défens et boucliers éoliens), de même que le géotextile d'un accès transdunaire.

Données disponibles :

Levés topo-bathymétriques : 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2011, 2012.

Autres données :

- Suivi morphologique du littoral de Portiragnes, de Vias et d'Agde – Communauté d'Agglomération Hérault-Méditerranée. Années 2004 – 2006 - 2007 - 2009 - 2010 – 2011 – 2012.
- Suivi écologique du littoral de Portiragnes, de Vias et d'Agde – Communauté d'Agglomération Hérault-Méditerranée. Années 2004 – 2006 - 2007 - 2009 - 2010 – 2011 – 2012.
- Suivi photographique du littoral de Portiragnes, de Vias et d'Agde – Communauté d'Agglomération Hérault-Méditerranée. Années - 2009 - 2010 - 2011 – 2012.
- CPER 2010 base de données SIG sur l'évaluation des ouvrages de restauration douce et des écosystèmes
- Proposition pour la réhabilitation de deux sites dunaires sur les communes de Portiragnes et de Vias, 2002.
- « Plages oubliées », Proposition pour la mise en protection d'un cordon dunaire pour le CG 34 et la commune de Portiragnes. Mars 2002.

Suivi et observation du littoral de l'Hérault
Année 2012-2013
Fiche de synthèse communale

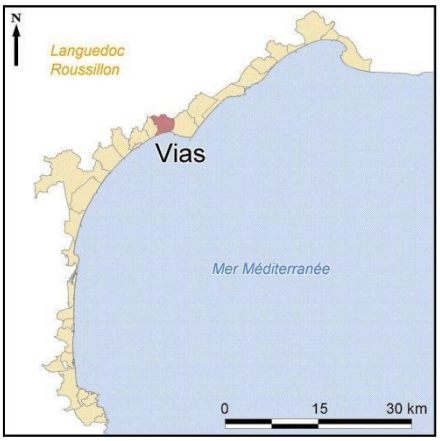
Commune de Vias

Maire : Richard MONEDERO

Intercommunalité : Communauté d'agglomération Hérault Méditerranée

1. Données générales

Données de cadrage :



Linéaire côtier : 5400 ml

- Secteur Vias Ouest: 3650 ml – plage urbaine
- Secteur Vias Farinette : 1750 ml – plage urbaine

Type de défense contre la mer :

- Protection douce : 970 ml (ouvrages en ganivelles en rouge sur la carte)
- Protection lourde : 4000 ml

Actualités : les projets en cours

Réaménagement de la côte Ouest de Vias : relocalisation des biens et activités

Vulnérabilité et préconisations (MIAL 2003 et Coastance 2012) :

Cellule sédimentaire : De l'embouchure de l'Orb à l'embouchure de l'Hérault.
Sens dominant de la dérive littorale : Est => Ouest
Evolution du trait de côte en m/an : -5/-1.5m à l'Ouest et +1,5/5m à l'Est
Vulnérabilité sur une échelle de 1 à 5 :

- Socio-économique : 2.58
- Patrimoniale : 4.03

Modes de gestion préconisés :

Modification du transit sédimentaire	
Restauration du fonctionnement naturel	×
Non intervention	
Recul stratégique	×

2. Action de l'EID sur le territoire de la commune

Observations physiques de l'année en cours :

Secteur Vias Ouest : Erosion marquée suite à la tempête du 06 mars 2013

Prestations (étude) :
RAS

Travaux :
Entretien d'ouvrages (convention)

Sur la période 2012-2013, les interventions ont concerné la réparation d'ouvrages essentiellement dans le secteur de Farinette : ganivelles de mise en défens et de maillage, géotextile des passages transdunaires. 100 m de ganivelles ont été remplacés, chiffre supérieur à la moyenne annuelle (81 m depuis 2005).

Données disponibles :

Levés topo-bathymétriques : 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012

Autres données :

- Suivi morphologique du littoral de Portiragnes, de Vias et d'Agde – Communauté d'Agglomération Hérault-Méditerranée. Années 2004 – 2006 - 2007 - 2009 - 2010 - 2011.
- Suivi écologique du littoral de Portiragnes, de Vias et d'Agde – Communauté d'Agglomération Hérault-Méditerranée. Années 2004 – 2006 - 2007 - 2009 - 2010 - 2011.
- Suivi photographique du littoral de Portiragnes, de Vias et d'Agde – Communauté d'Agglomération Hérault-Méditerranée. Années - 2009 - 2010 - 2011.
- CPER 2010 base de données SIG sur l'évaluation des ouvrages de restauration douce et des écosystèmes
- Commune de Vias, Plage Est, réhabilitation du cordon dunaire – propositions de protection et d'aménagement – Septembre 2002.
- Proposition pour la réhabilitation de deux sites dunaires sur les communes de Portiragnes et de Vias, 2002.

Suivi et observation du littoral de l'Hérault
Année 2012-2013
Fiche de synthèse communale

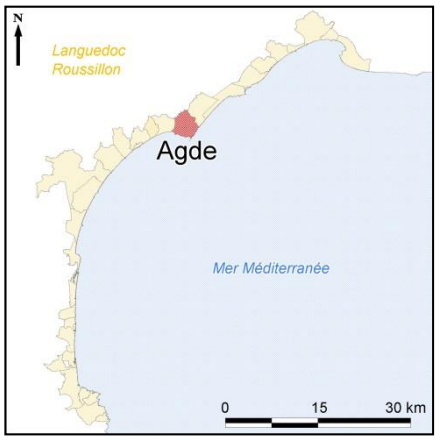
Commune d'Agde

Maire : Gilles D'ETTORE

Intercommunalité : Communauté d'agglomération Hérault Méditerranée

1. Données générales

Données de cadrage :



Linéaire côtier : 10 700 ml

- Secteur Tamarissière : 1400 ml – plage semi naturelle
- Secteur Grau d'Agde : 3250 ml – plage urbaine
- Secteur Cap d'Agde : 1400 ml – plage urbaine
- Secteur Roquille : 1300 ml – plage urbaine
- Secteur Richelieu : 1950 ml – plage urbaine
- Secteur Héliopolis-Bagnas: 1400 ml – plage urbaine

Type de défense contre la mer :

- Protection douce : 4301 ml (ouvrages en ganivelles en rouge sur la carte)
- Protection lourde : 7100 ml

Actualités : les projets en cours

- Diagnostic du cordon dunaire du Bagnas

Vulnérabilité et préconisations (MIAL 2003 et Coastance 2012) :

Cellules sédimentaires : C1 : De l'embouchure de l'Orb à l'embouchure de l'Hérault. C2 : de l'embouchure de l'Hérault au Cap d'Agde. C3 : du Cap d'Agde à la Corniche de Sète.
Sens dominant de la dérive littorale : Est => Ouest
Evolution du trait de côte en m/an : -5/-1.5m l'Ouest et -1,5/-0.5m à l'Est
Vulnérabilité sur une échelle de 1 à 5 (Secteur Tamarissière):

- Socio-économique : 3.77
- Patrimoniale : 4.15

Vulnérabilité sur une échelle de 1 à 5 (Secteurs Richelieu et Grau d'Agde):

- Socio-économique : 2.82
- Patrimoniale : 3.52

Vulnérabilité sur une échelle de 1 à 5 (Secteurs Héliopolis-Bagnas, Roquille et Cap d'Agde):

- Socio-économique : 2.85
- Patrimoniale : 3.36

Modes de gestion préconisés :

Modification du transit sédimentaire	×
Restauration du fonctionnement naturel	×
Non intervention	
Recul stratégique	×

2. Action de l'EID sur le territoire de la commune

Observations physiques de l'année en cours :

Secteur Tamarissière (à droite) : Falaise dunaire engendrée suite à la tempête du 06 mars 2013.
Secteurs Richelieu et Grau d'Agde (à gauche) : Ensablement du parking du centre nautique à Richelieu.

Prestations (étude) et travaux neufs :
RAS

Données disponibles :

Levés topo-bathymétriques : 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2011, 2012.

Autres données :

- Suivi morphologique du littoral de Portiragnes, de Vias et d'Agde – Communauté d'Agglomération Hérault-Méditerranée. Années 2004 – 2006 - 2007 - 2009 - 2010 - 2011.
- Suivi écologique du littoral de Portiragnes, de Vias et d'Agde – Communauté d'Agglomération Hérault-Méditerranée. Années 2004 – 2006 - 2007 - 2009 - 2010 - 2011.
- Suivi photographique du littoral de Portiragnes, de Vias et d'Agde – Communauté d'Agglomération Hérault-Méditerranée. Années - 2009 - 2010 - 2011.
- CPER 2010 base de données SIG sur l'évaluation des ouvrages de restauration douce et des écosystèmes
- Plage du camping naturiste, réhabilitation du cordon dunaire - Commune d'Agde. Mai 2005.
- Evolution du littoral agathois. Suivi 2002, pour la commune d'Agde. Janvier 2003.
- Schéma global de protection des cordons dunaires, pour la commune d'Agde. Décembre 2002.
- Evolution du littoral agathois. Suivi 2001, pour la commune d'Agde. Novembre 2002
- Proposition pour la réhabilitation d'un cordon dunaire, commune d'Agde – SNPN, Mars 2002

Suivi et observation du littoral de l'Hérault
Année 2012-2013
Fiche de synthèse communale

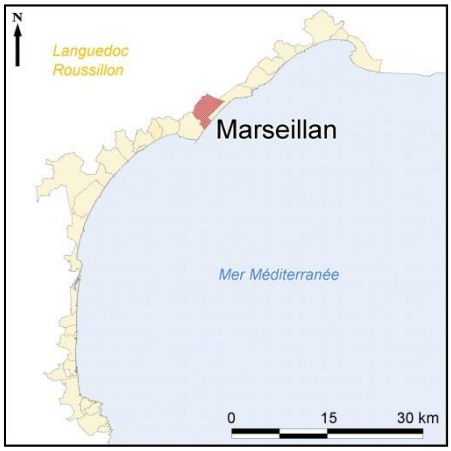
Commune de Marseillan

Maire : Yves MICHEL

Intercommunalité : Communauté d'agglomération du Bassin de Thau

1. Données générales

Données de cadrage :



Linéaire côtier : 3400 ml

- Secteur Marseillan-Plage Nord : 1100 ml – plage urbaine
- Secteur Marseillan-Plage Sud : 2300 ml – plage urbaine

Type de défense contre la mer :

- Protection douce : 2076 ml (ouvrages en ganivelles en rouge sur la carte)
- Protection lourde : 300 ml

Actualités : les projets en cours

- RAS

Vulnérabilité et préconisations (MIAL 2003 et Coastance 2012) :

Cellule sédimentaire : De la Corniche au Cap d'Agde
Sens dominant de la dérive littorale : Est => Ouest
Evolution du trait de côte en m/an : -1,5/-0.5m à l'Est et -5/-1.5m l'Ouest
Vulnérabilité sur une échelle de 1 à 5 (Secteur Corniche):

- Socio-économique : 2.85
- Patrimoniale : 3.36

Modes de gestion préconisés :

Modification du transit sédimentaire	×
Restauration du fonctionnement naturel	×
Non intervention	
Recul stratégique	×

2. Action de l'EID sur le territoire de la commune

Observations physiques de l'année en cours :

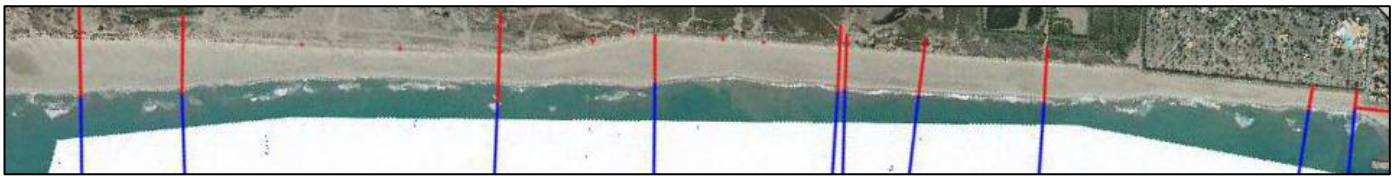
Secteur Nord (à gauche) et Sud (à droite) : Falaises dunaires engendrées au cours de la tempête du 06 mars 2013.

Prestations (étude) :
RAS

Travaux (neufs et entretien) :
RAS

Données disponibles :

Levés topo-bathymétriques : 2006, 2007 et 2008.



Autres données :

- Restauration du cordon dunaire de Marseillan-plage : état des lieux et programme des travaux. Communauté d'*Agglomération* du Bassin de *Thau. Mai 2012.*
- CPER 2010 base de données SIG sur l'évaluation des ouvrages de restauration douce et des écosystèmes
- Protection et aménagement durable du lido de Sète à Marseillan : restauration et gestion du cordon dunaire (étude-projet ; dossiers de consultation des entreprises) – Communauté d'Agglomération du Bassin de Thau. Mai 2006.
- Protection et aménagement durable du lido de Sète à Marseillan - Etude d'avant-projet : restauration et gestion du cordon dunaire (analyse diagnostic, propositions d'aménagement) - Communauté d'Agglomération du Bassin de Thau. Septembre 2005.

Suivi et observation du littoral de l'Hérault
Année 2012-2013
Fiche de synthèse communale

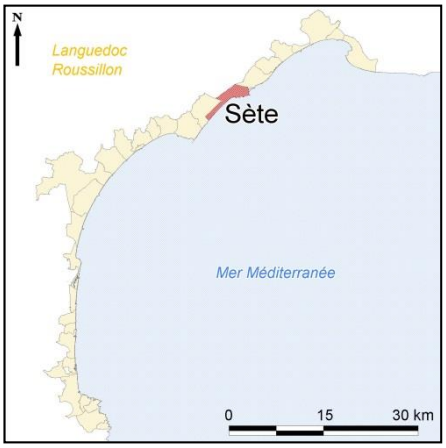
Commune de Sète

Maire : François COMMEINHES

Intercommunalité : Communauté d'agglomération du Bassin de Thau

1. Données générales

Données de cadrage :



Linéaire côtier : 18200 ml

- Secteur Castellas : 3100 ml – plage naturelle
- Secteur Lido de Sète : 4300 ml – plage naturelle
- Secteur Villeroy : 4800 ml – plage urbaine
- Secteur Sète Centre: 6000 ml – plage urbaine

Type de défense contre la mer :

- Protection douce : 5327 ml (ouvrages en ganivelles en rouge sur la carte)
- Protection lourde : 8800 ml

Actualités : les projets en cours

- RAS

Vulnérabilité et préconisations (MIAL 2003 et Coastance 2012) :

Cellules sédimentaires : C1 : Du Cap d'Agde à la Corniche C2 : de la corniche à Frontignan-plage.
Sens dominant de la dérive littorale : Est => Ouest
Evolution du trait de côte en m/an : -1,5/-0.5m à l'Ouest et -5/-1.5m à l'Est,
Vulnérabilité sur une échelle de 1 à 5 (Secteurs Villeroy, Lido de Sète et Castellas):

- Socio-économique : 3.72
- Patrimoniale : 4.02

Vulnérabilité sur une échelle de 1 à 5 (Secteur Sète Centre):

- Socio-économique : 2.07
- Patrimoniale : 2.89

Modes de gestion préconisés :

Modification du transit sédimentaire	× (Corniche)
Restauration du fonctionnement naturel	×
Non intervention	
Recul stratégique	×

2. Action de l'EID sur le territoire de la commune

Observations physiques de l'année en cours :

Secteur Lido de Sète : Dégradation des ouvrages et plage complètement immergée au cours de la tempête du 06 Mars 2013.
Secteur Villeroy : Pose de boudins géotextiles dans le cadre du projet de réhabilitation du lido (avril)

Prestations (étude) :
RAS

Travaux (neufs et entretien) :
RAS

Données disponibles :

Levés topo-bathymétriques : pas de données
Autres données :

- CPER 2010 base de données SIG sur l'évaluation des ouvrages de restauration douce et des écosystèmes
- Protection et aménagement durable du lido de Sète à Marseillan : restauration et gestion du cordon dunaire (étude-projet ; dossiers de consultation des entreprises) – Communauté d'Agglomération du Bassin de Thau. Mai 2006.
- Protection et aménagement durable du lido de Sète à Marseillan - Etude d'avant-projet : restauration et gestion du cordon dunaire (analyse diagnostic, propositions d'aménagement) - Communauté d'Agglomération du Bassin de Thau. Septembre 2005.

Suivi et observation du littoral de l'Hérault
Année 2012-2013
Fiche de synthèse communale

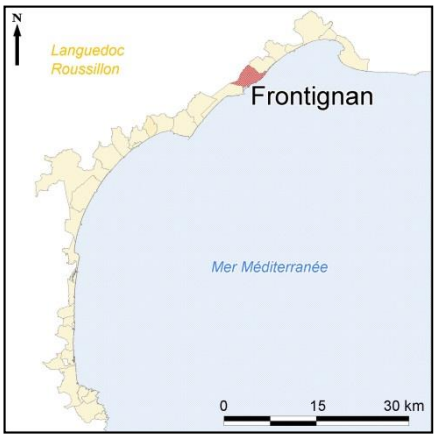
Commune de Frontignan

Maire : Pierre BOULDOIRE

Intercommunalité : Communauté d'agglomération du Bassin de Thau

1. Données générales

Données de cadrage :



Linéaire côtier : 9700 ml

- Secteur Frontignan-Plage Ouest : 4100 ml – plage urbaine
- Secteur Frontignan-Plage Est : 3200 ml – plage urbaine
- Secteur Aresquiers : 2400 ml – plage naturelle

Type de défense contre la mer :

- Protection lourde : 8300 ml
- Protection douce : 1015 ml (ouvrages en ganivelles en rouge sur la carte)

Actualités : les projets en cours

- Requalification du littoral : construction de défenses lourdes, rechargement de plage, restauration du cordon dunaire.

Vulnérabilité et préconisations (MIAL 2003 et Coastance 2012) :

Cellules sédimentaires : C1 : de la corniche à la limite Est du port de Sète C2 : de la limite Est du port de Sète au port de Palavas-les-Flots
Sens dominant de la dérive littorale : Ouest => Est
Evolution du trait de côte en m/an : +1/+1.5m à l'Ouest et +0.5/1 m à l'Est
Vulnérabilité sur une échelle de 1 à 5 :

- Socio-économique : 4.54
- Patrimoniale : 4.18

Modes de gestion préconisés :

Modification du transit sédimentaire	×
Restauration du fonctionnement naturel	×
Non intervention	
Recul stratégique	×

Prestations (étude) :
RAS

Travaux :
Entretien d'ouvrages (convention) :
Linéaire de ganivelles (en m) utilisé pour la réparation d'ouvrages dunaires depuis 2005
Sur la période 2012-2013, les interventions ont concerné la réparation d'ouvrages (dégradations liées au vandalisme et à la vétusté de certaines parties d'ouvrages) dans le secteur des Aresquiers : ganivelles de mise en défens, escaliers transdunaires. 160 m de ganivelles ont été remplacés, chiffre inférieur à la moyenne annuelle (291 m depuis 2005).

Données disponibles :

Levés topo-bathymétriques : 2002, 2003, 2004, 2010

Autres données :

- CPER 2010 base de données SIG sur l'évaluation des ouvrages de restauration douce et des écosystèmes
- Estimation des stocks de galets récemment apparus sur une portion de la plage de Frontignan, pour la Ville de Frontignan La Peyrade. Mars 2004.
- Rapport d'étape - Lido de Villeneuve-lès-Maguelone et de Frontignan - Analyse de la campagne de levés topo-bathymétriques de l'été 2002, pour le Conseil général de l'Hérault. Novembre 2003.
- Salins de Frontignan-La-Peyrade, plan de gestion 2001-2005, site naturel protégé, projet de réhabilitation et de mise en valeur, Février 2001.

Suivi et observation du littoral de l'Hérault
Année 2012-2013
Fiche de synthèse communale

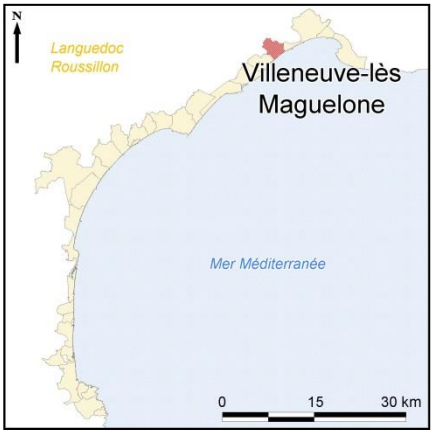
Commune de Villeneuve-lès-Maguelone

Maire : Noël SEGURA

Intercommunalité : Communauté d'agglomération de Montpellier Agglomération

1. Données générales

Données de cadrage :



Linéaire côtier : 8700 ml

- Secteur Pierre Blanche : 1600 ml – plage naturelle
- Secteur Maguelone : 7100 ml – plage naturelle

Type de défense contre la mer :

- Protection douce : 2835 ml (ouvrages en ganivelles en rouge sur la carte)
- Protection lourde : 2700 ml

Actualités : les projets en cours

- Requalification du cordon dunaire de Maguelone dans le secteur de la cathédrale

Vulnérabilité et préconisations (MIAL 2003 et Coastance 2012) :

Cellule sédimentaire : de Frontignan-Plage au port de Palavas
Sens dominant de la dérive littorale : Ouest => Est
Evolution du trait de côte en m/an : -1,5/-0.5m à l'Ouest et -5/-1.5m à l'Est.
Vulnérabilité sur une échelle de 1 à 5 :

- Socio-économique : 2.00
- Patrimoniale : 4.49

Modes de gestion préconisés :

Modification du transit sédimentaire	
Restauration du fonctionnement naturel	×
Non intervention	
Recul stratégique	×

2. Action de l'EID sur le territoire de la commune

Observations physiques de l'année en cours :
Secteurs Pierre Blanche et Maguelone : Ouverture de brèches suite à la tempête du 06 Mars 2013

Prestations (étude) :

- Assistance à maitrise d'ouvrage dans le cadre du projet de protection du littoral de Villeneuve-les-Maguelone.

Travaux (neufs et entretien) :
RAS

Données disponibles :
Levés topo-bathymétriques : 2002, 2003, 2004, 2006, 2007, 2010, 2012
Autres données :

- CPER 2010 base de données SIG sur l'évaluation des ouvrages de restauration douce et des écosystèmes
- Protection du littoral de Villeneuve-les-Maguelone. Avant-projet. Commune de Villeneuve-les-Maguelone et Conseil Général de l'Hérault. Juillet 2006.
- Littoral des Orpellières à la Tamarissière – Lido de Villeneuve-lès-Maguelone. Analyse de profils et bilan sédimentaire - Conseil Général de l'Hérault. Juillet 2005.
- Rapport d'étape - Lido de Villeneuve-lès-Maguelone et de Frontignan - Analyse de la campagne de levés topo-bathymétriques de l'été 2002, pour le Conseil général de l'Hérault. Novembre 2003.

Suivi et observation du littoral de l'Hérault
Année 2012-2013
Fiche de synthèse communale

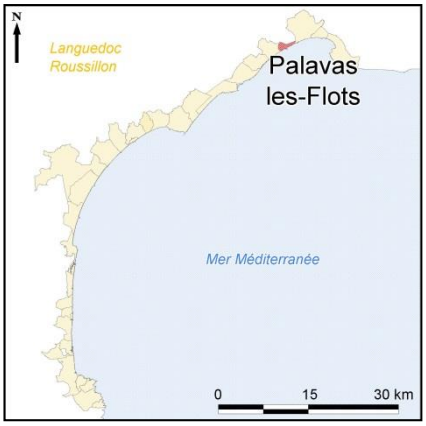
Commune de Palavas-les-Flots

Maire : Christian JEANJEAN

Intercommunalité : Communauté d'agglomération du Pays de l'Or

1. Données générales

Données de cadrage :



Linéaire côtier : 5700 ml

- Secteur Grau du Prévost : 500 ml – plage urbaine
- Secteur Rive Droite : 1800 ml – plage urbaine
- Secteur Rive Gauche : 3400 ml – plage urbaine

Type de défense contre la mer :

- Protection douce : 0 ml
- Protection lourde : 5200 ml

Actualités : les projets en cours

- RAS

Vulnérabilité et préconisations (MIAL 2003 et Coastance 2012) :

Cellules sédimentaires : C1 : Du port de Palavas-les-Flots à la limite Est du port de Sète C2 : Du port de Palavas-les-Flots à la pointe de l'Espiguette.
Sens dominant de la dérive littorale : Ouest => Est
Evolution du trait de côte en m/an : -1/+0.5m à l'Ouest et -0.5/+0.5m à l'Est
Vulnérabilité sur une échelle de 1 à 5 (Secteurs Rive Droite et Grau du Prevost):

- Socio-économique : 4.27
- Patrimoniale : 4.38

Vulnérabilité sur une échelle de 1 à 5 (Secteur Rive Gauche):

- Socio-économique : 2.75
- Patrimoniale : 3.81

Modes de gestion préconisés :

Modification du transit sédimentaire	×
Restauration du fonctionnement naturel	×
Non intervention	
Recul stratégique	×

2. Action de l'EID sur le territoire de la commune

Observations physiques de l'année en cours :
Secteur Rive Droite : Plage en grande partie immergée lors de la tempête du 06 Mars 2013

Prestations (étude) et travaux neufs ou entretien :
RAS

Données disponibles :
Levés topo-bathymétriques : 2009, 2010, 2011, 2012, 2013

Autres données :

- CPER 2010 base de données SIG sur l'évaluation des ouvrages de restauration douce et des écosystèmes
- Cartographie des relevés topographiques et bathymétriques de la zone littorale entre Palavas-les-Flots et Frontignan par Sébastien FILLON. Novembre 2003.

Suivi et observation du littoral de l'Hérault
Année 2012-2013
Fiche de synthèse communale

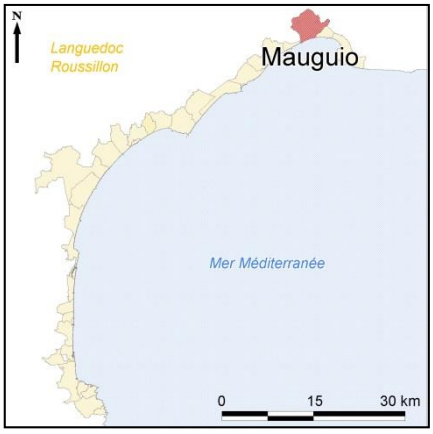
Commune de Mauguio Carnon

Maire : Yvon BOURREL

Intercommunalité : Communauté d'agglomération du Pays de l'Or

1. Données générales

Données de cadrage :

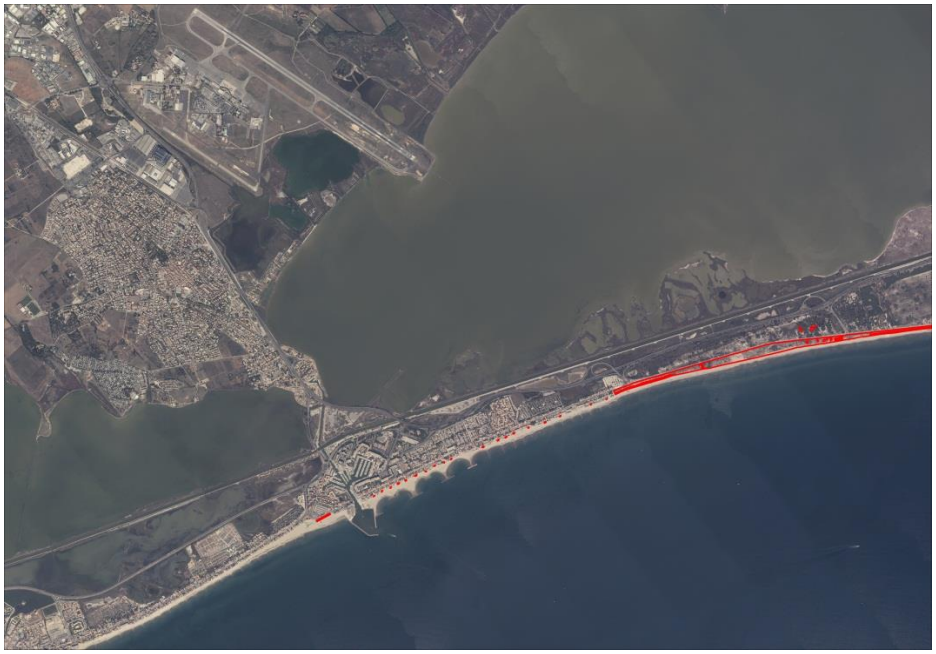


Linéaire côtier : 5700 ml

- Secteur Rive droite : 400 ml – plage urbaine
- Secteur Carnon-Plage : 2850 ml – plage urbaine
- Secteur Petit Travers : 2450 ml – plage naturelle

Type de défense contre la mer :

- Protection douce : 3062 ml (ouvrages en ganivelles en rouge sur la carte)
- Protection lourde : 3200 ml



Actualités : les projets en cours

- RAS

Vulnérabilité et préconisations (MIAL 2003 et Coastance 2012) :

Cellule sédimentaire : De la pointe de l'Espiguette au port de Palavas-les-Flots
Sens dominant de la dérive littorale : Ouest => Est
Evolution du trait de côte en m/an : -0.5/+0.5m à l'Ouest et -1/-0,5m à l'Est,
Vulnérabilité sur une échelle de 1 à 5 (Secteurs Carnon-Plage et Rive Droite):

- Socio-économique : 2.75
- Patrimoniale : 3.81

Vulnérabilité sur une échelle de 1 à 5 (Secteur Petit Travers):

- Socio-économique : 2.05
- Patrimoniale : 2.67

Modes de gestion préconisés :

Modification du transit sédimentaire	×
Restauration du fonctionnement naturel	×
Non intervention	
Recul stratégique	×

2. Action de l'EID sur le territoire de la commune

Observations physiques de l'année en cours :

Secteur de Carnon-Plage : Erosion de la plage lors de la tempête du 06 Mars 2013

Prestations (étude) :

- Prestation de maitrise d'œuvre sur la Grande Caoudeyre – à venir

Travaux (neufs et entretien) :

RAS

Données disponibles :

Levés topo-bathymétriques : 2003, 2004, 2005, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013

Autres données :

- CPER 2010 base de données SIG sur l'évaluation des ouvrages de restauration douce et des écosystèmes
- Accessibilité aux plages - Tranche n° 2 : plage des Travers – gestion de la fréquentation. Commune de Mauguio-Carnon. Août 2009.
- Réhabilitation du cordon dunaire des Travers : lieux-dits PK 1.6 et Robinson-ouest. CCTP. Mairie de Mauguio-Carnon. Septembre 2008.
- Accessibilité aux plages - Tranche n° 1 : plage urbaine - Lutte contre l'ensablement. Commune de Mauguio-Carnon. Juin 2007.
- Protection et restauration du cordon dunaire des Travers. Phase II : stabilisation des parties internes du cordon dunaire - Commune de Mauguio-Carnon. Décembre 2005.
- Protection et restauration du cordon dunaire des Travers - Commune de Mauguio-Carnon. Mars 2005.
- Plages de Mauguio-Carnon et de la Grande-Motte - Analyse des campagnes de levés topobathymétriques réalisés au cours des années 2002 et 2003. Juillet 2004.

Suivi et observation du littoral de l'Hérault
Année 2012-2013
Fiche de synthèse communale

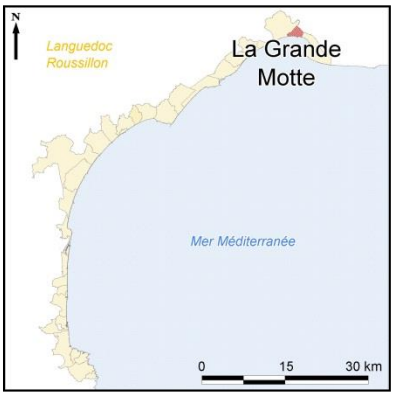
Commune de La Grande-Motte

Maire : Stéphan ROSSIGNOL

Intercommunalité : Communauté d'agglomération du Pays de l'Or

1. Données générales

Données de cadrage :



Linéaire côtier : 5100 ml

- Secteur Grand Travers : 1600 ml – plage naturelle
- Secteur Couchant : 1800 ml – plage urbaine
- Secteur Point Zéro : 1700 ml – plage urbaine

Type de défense contre la mer :

- Protection douce : 3635 ml (ouvrages en ganivelles en rouge sur la carte)
- Protection lourde : 1600 ml

Actualités : les projets en cours

- RAS

Vulnérabilité et préconisations (MIAL 2003 et Coastance 2012) :

Cellule sédimentaire : du port de Palavas-les-Flots à la pointe de l'Espiguette
Sens dominant de la dérive littorale : Ouest => Est
Evolution du trait de côte en m/an : -0.5/+0.5m à l'Ouest et -5/-1.5m à l'Est.
Vulnérabilité sur une échelle de 1 à 5 :

- Socio-économique : 2.08
- Patrimoniale : 2.8

Modes de gestion préconisés :

Modification du transit sédimentaire	×
Restauration du fonctionnement naturel	×
Non intervention	
Recul stratégique	

2. Action de l'EID sur le territoire de la commune

Observations physiques de l'année en cours :

Secteur du Couchant laisse de mer en haut de plage lors de la tempête du 06 Mars 2013.

Prestations (étude) :
RAS

Travaux (neufs et entretien) :
RAS

Données disponibles :

Levés topo-bathymétriques : 2003, 2004, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013

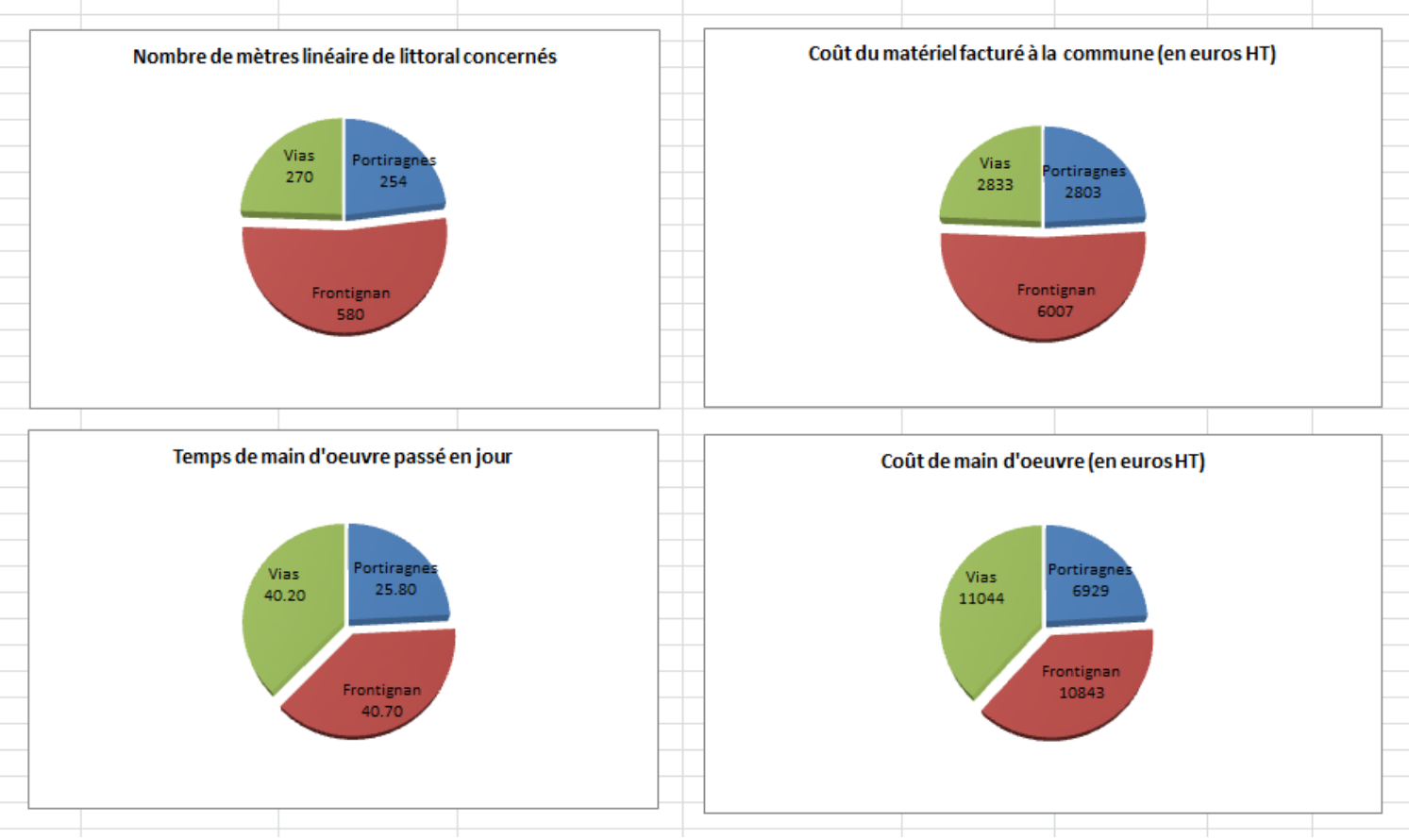
Autres données :

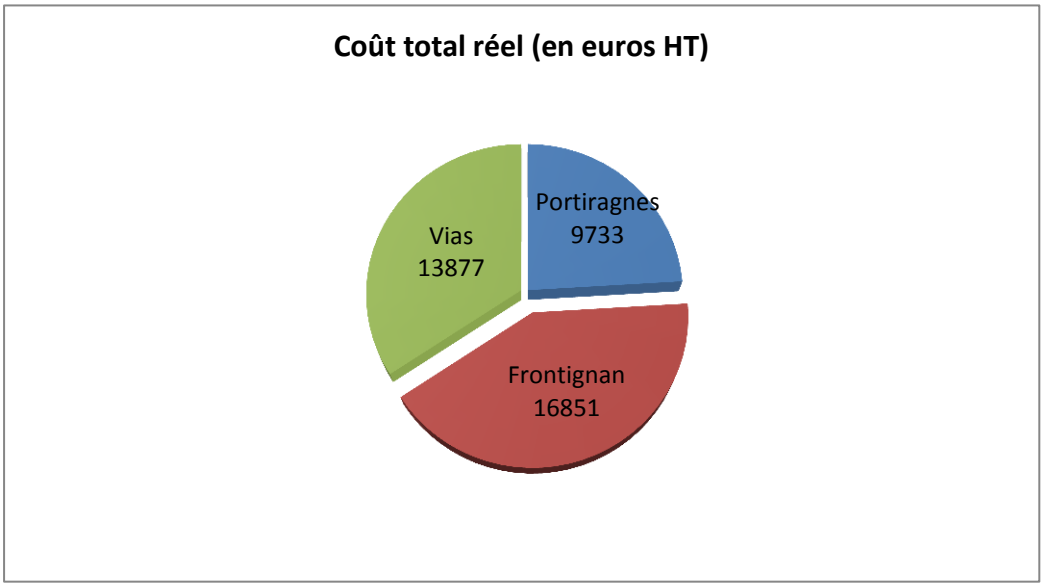
- CPER 2010 base de données SIG sur l'évaluation des ouvrages de restauration douce et des écosystèmes
- Plages de Mauguio-Carnon et de la Grande-Motte - Analyse des campagnes de levés topo-bathymétriques réalisés au cours des années 2002 et 2003. Juillet 2004.

II. Bilan pluri-annuel de l'entretien des ouvrages de restauration dunaire

A. Répartition des dépenses liées à l'entretien des ouvrages de restauration dunaire au cours des deux dernières années

Figure 1 : bilan des réparations d'ouvrages de restauration dunaire sur le littoral Héraultais dans le cadre de la convention EID/CG34 pour les années 2011/2012 et 2012/2013





B. Localisation des réparations et principales causes de dégradation

Hors cas exceptionnel comme une tempête qui peut mettre en péril des lignes entières de ganivelles en pied de dune (cas non concerné par le cadre de la convention dont on traite ici), les réparations effectuées sont localisées et dues aux dégradations d'origine anthropique.

En effet, les usagers cassent les barreaux de ganivelles, soit pour franchir le cordon dunaire, soit, le plus souvent pour les brûler. Les portions d'ouvrages endommagés se retrouvent donc là où les lignes sont les plus fragiles, les moins profondément ancrées, les plus faciles à casser.

C'est le cas en pied de dune et le long des accès pour les communes de Vias et Portiragnes et plutôt en ligne de crête pour le secteur des Aresquiers à Frontignan car les casiers supérieurs sont peu ensablés.

Secteur de la Rivierette à Portiragnes

26/09/2011

18/04/2012

26/09/2012

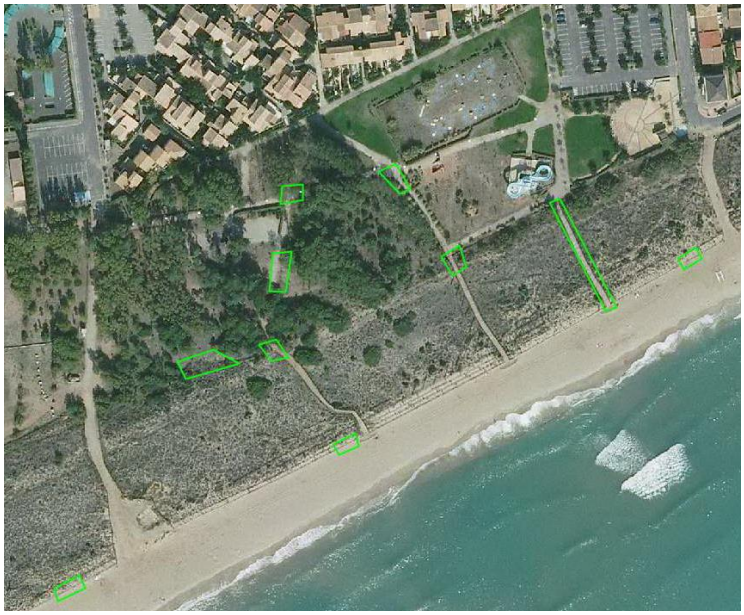
16/04/2013

Secteur des Bosquets à Portiragnes

17/10/2011

18/04/2012

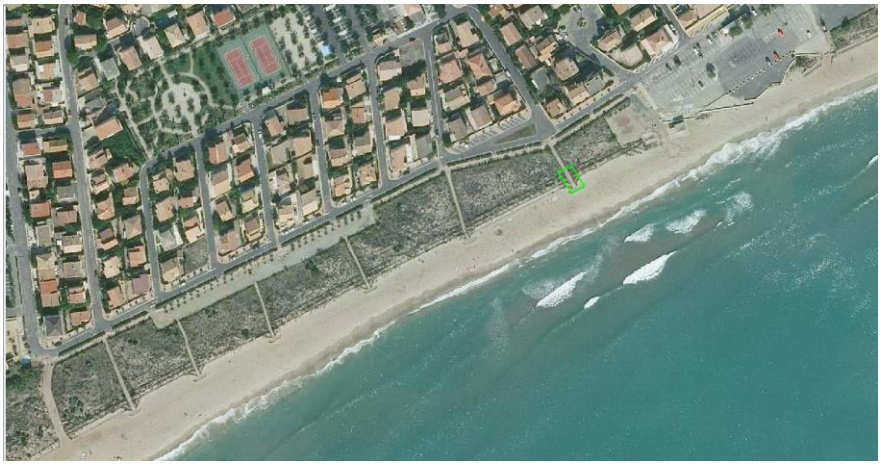
26/09/2012



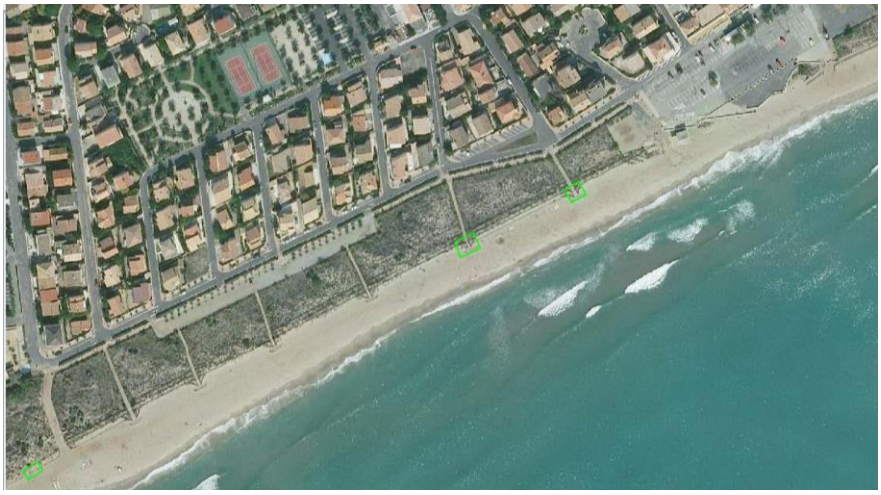
Secteur de la Redoute à Portiragnes

17/10/2011

18/04/2012



26/09/2012



Secteur de Farinette à Vias

14/10/2011

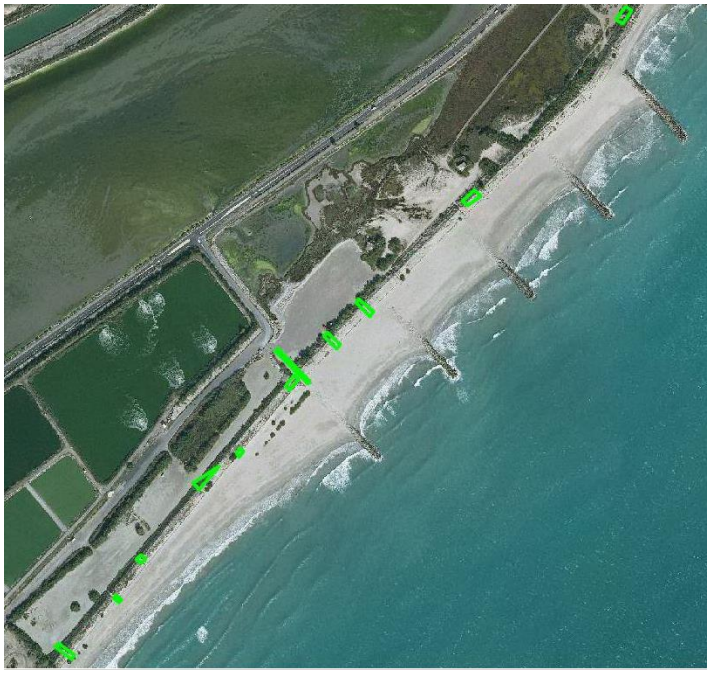
18/04/2012

08/01/2013

Secteur des Aresquiers à Frontignan

13/10/2011

26/09/2013

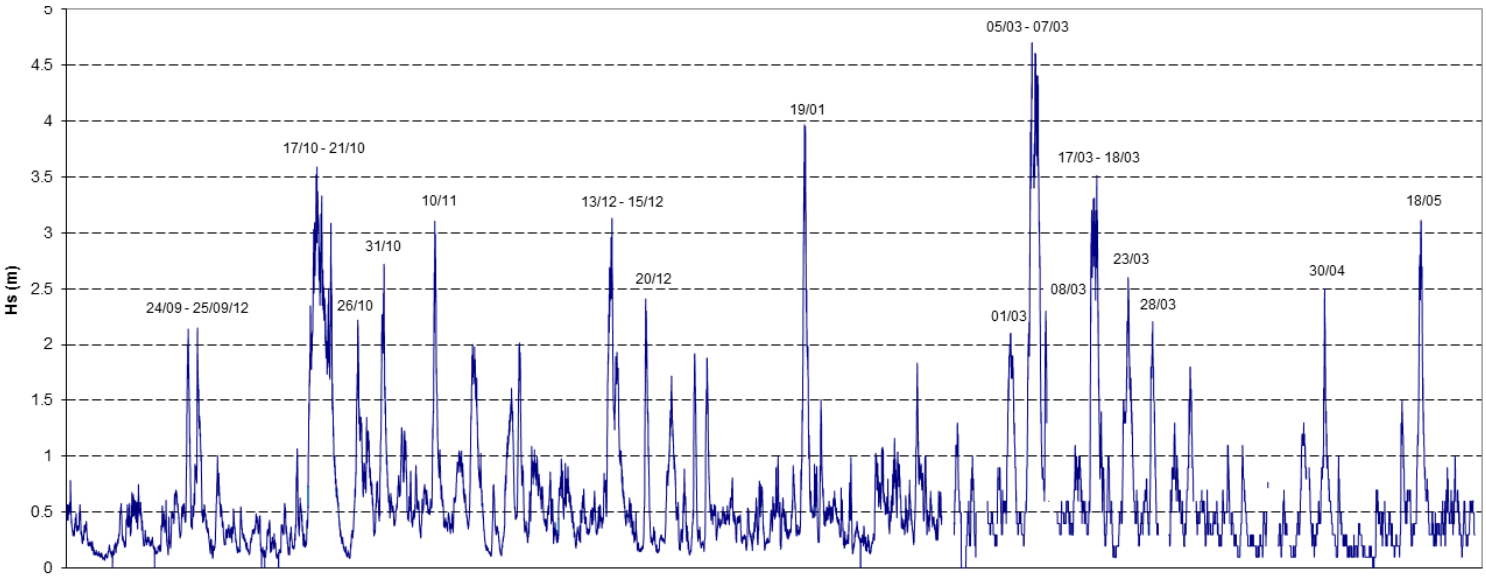


III. Contexte climatique de l'année 2012-2013

Dans ce rapport, on considère qu'un coup de mer est effectif dès lors que la houle effective $H_{1/3}$ est supérieure à 2 mètres. Seules les stations présentant une houle effective supérieure à 2 mètres ont été présentées ici.

A. Description des conditions météo-marines

Figure 2 : Hauteur significative de houle in-situ septembre 2012 – mai 2013 (bouée Datawell - Sète - données CANDHIS)



On dégage 16 coups de mer pour l'hiver 2012-2013. Les conséquences sur le littoral de ces coups de mer de faible intensité ont été négligeables la plupart du temps.

En effet les houles et les vents n'ont pas été très forts, et souvent les pics d'énergie ont été de courte durée.

Figure 3 : Tableau descriptif des forçages durant les coups de mer de l'hiver 2012-2013

Date	Hs max (m)	Ts max (s)	Orientation dominante de la houle (Sète)	Niveau marin max à Sète (m)	Orientation dominante du vent (Sète)	Vmax (Km/h)
25-sept	2.1	6.3	S	0.67	S passant SSO le 26	41
17-21 oct	3.6	7.9	S passant SSE à 16h00, SE à 21h30 puis oscillation entre ESE et SE le 19 à partir de 09h30,	0.92	ESE	74
26-oct	2.2	6.1	SSE	0.84	ESE	61
31-oct	2.7	9.2	SE	0.95	NNE passant N à 12h00	59
10-nov	3.1	7	SE	0.88	SSE	74
17-nov	2	5.9	SE	0.75	ESE	54

24-nov	1.6	5.6	SSE	0.65	ESE	41
26-nov	2	6.4	S	0.72	S passant SO vers 12h00	50
13-déc	3.1	7.2	SSE	0.81	S	67
20-déc	2.4	6.2	SE	0.75	ESE passant N à 12h00 puis SO à 18h00.	54
19-janv	4	8.2	E passant SE à 16h00 puis SSE le 20 à 01h00.	0.99	ESE	81
1er mars	2.1	9	SE	0.6	NNE	50
05-mars	4.7	9.8	SE	1.07	ESE passant NE le 6 à 03h00 puis N à 21h00.	89
08-mars	2.3	6.5	SE	0.85	ESE passant O à 06h00 puis NO à 12h00.	56
16-mars	3.5	8.1	S passant SE le 18 vers 14h00.	0.93	SSE	96
23-mars	2.6	6.9	ESE passant SE le 24 vers 03h00.	0.8	E passant ESE à 18h00.	56
28-mars	2.2	6.8	SE passant E à 12h30 puis ESE à 16h30.	0.85	ESE	46
30-avr	2.5	6.9	SE		ESE	54
18-mai	3.1	7.8	SSE passant SSO à 10h30.	0.8	SSE	78

Cependant une tempête se dégage de cette tendance, elle sera détaillée ici en raison des fortes houles qui l'ont caractérisées. Il s'agit du coup de mer du 05 Mars 2013.

En effet son flux d'énergie se dégage largement des autres coups de mer de l'hiver.

Le flux d'énergie permet de définir l'énergie déployée par une tempête sur la durée pendant laquelle elle s'exerce. Il se calcule par la formule suivante :

$$E = Hs^2 * Ts * d$$

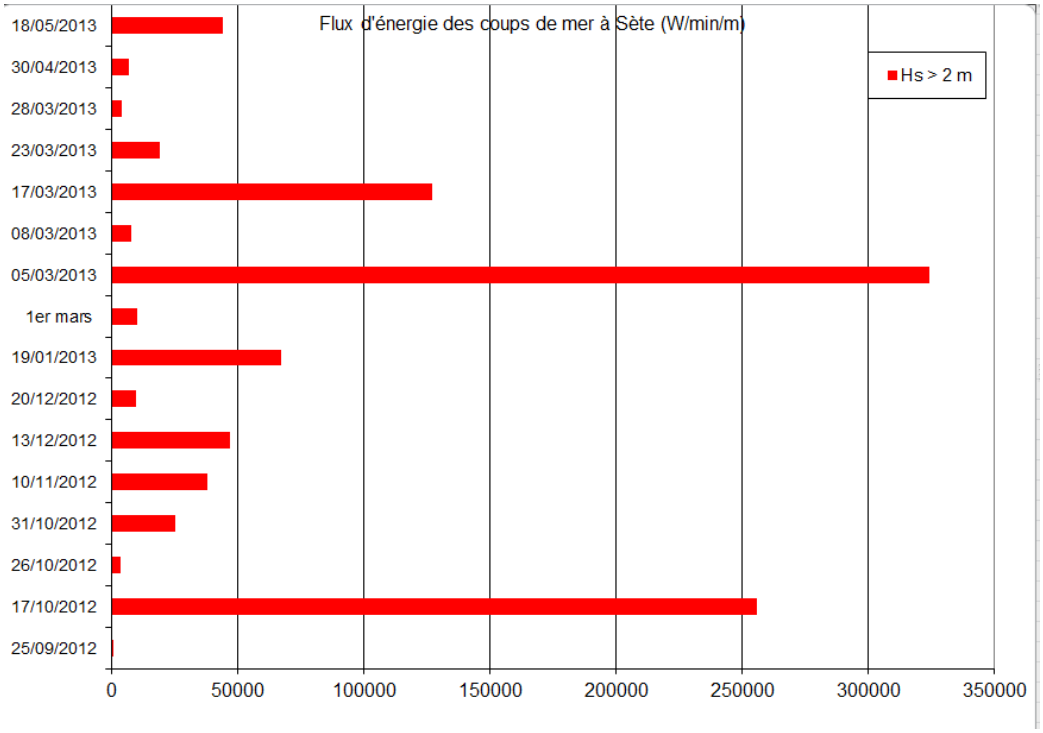
E = flux d'énergie en W/min/m

Hs = Houle significative moyenne des houles supérieures à 2 m pendant la durée de l'évènement (m)

Ts = Périodes significatives moyennes associées (sec)

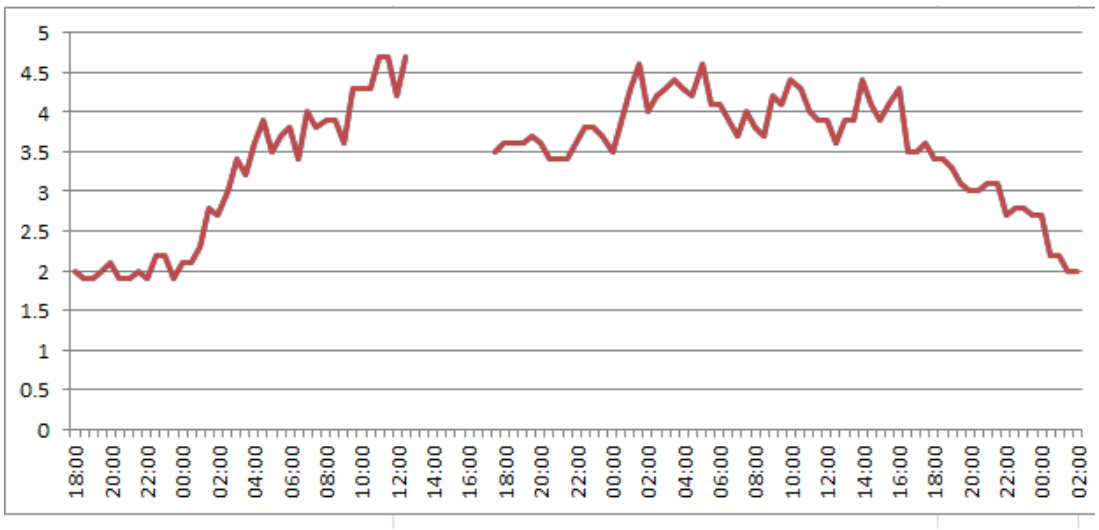
d = Durée pendant laquelle les houles ont été supérieures à 2 m (min)

Figure 4 : Flux d'énergie des coups de mer à Sète (Septembre 2012 - Mai 2013)



B. Détail des données du 04 Mars à 18h00 au 07 Mars à 02h00

Figure 5 : H 1/3 à Sète lors du coup de mer de Mars 2013 (données CANDHIS)



Il s'agit de la hauteur significative de la houle (moyenne des hauteurs du tiers des plus fortes vagues)

Figure 6 : Niveau marin à Sète (données refmar)

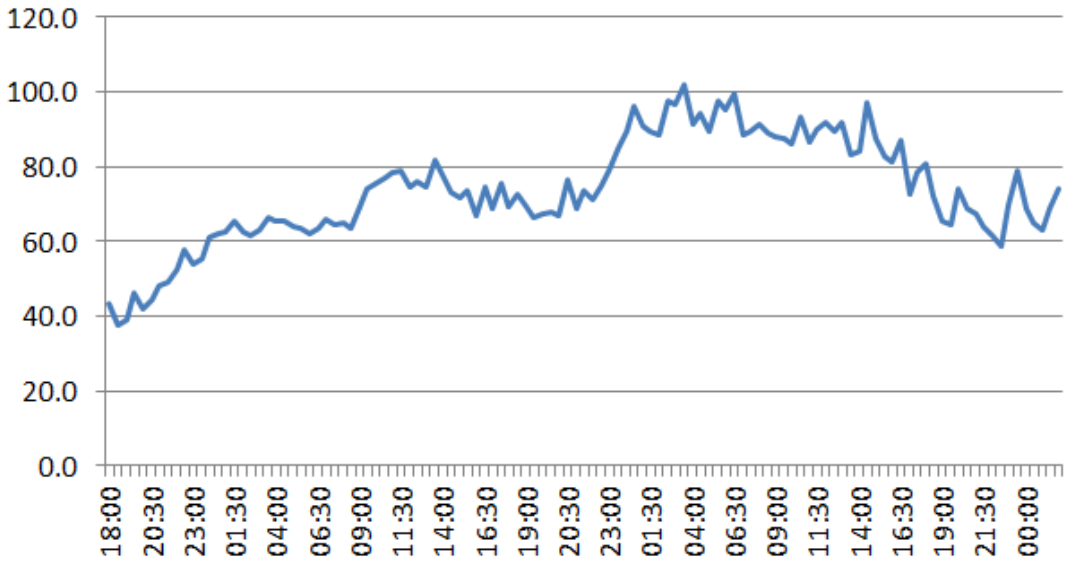
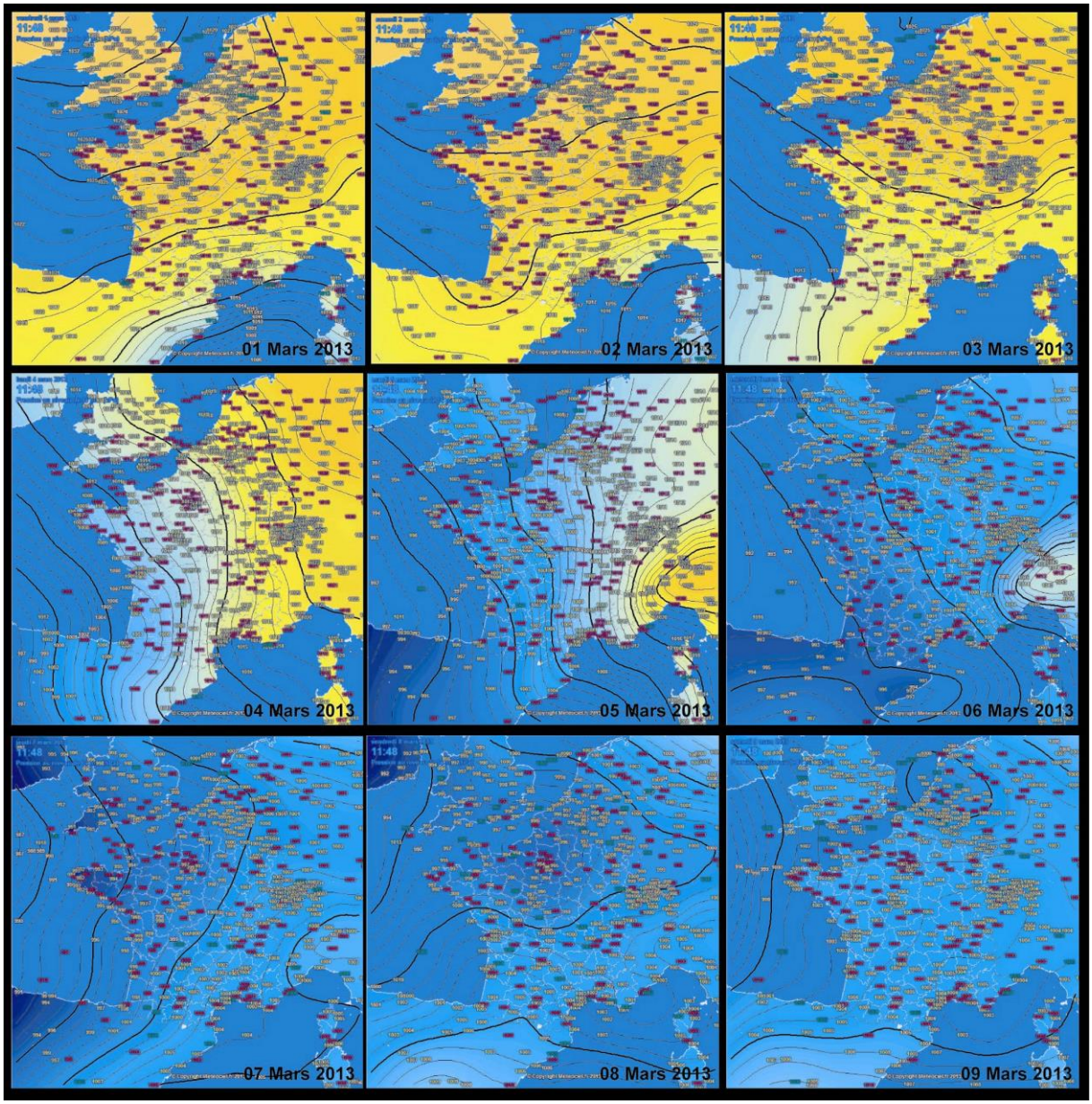


Figure 7 : Vitesse du vent (données pleinchamps)

Données exprimées en en km/h (vitesse moyenne du vent durant la période de 10 minutes qui précède le moment de l'observation)

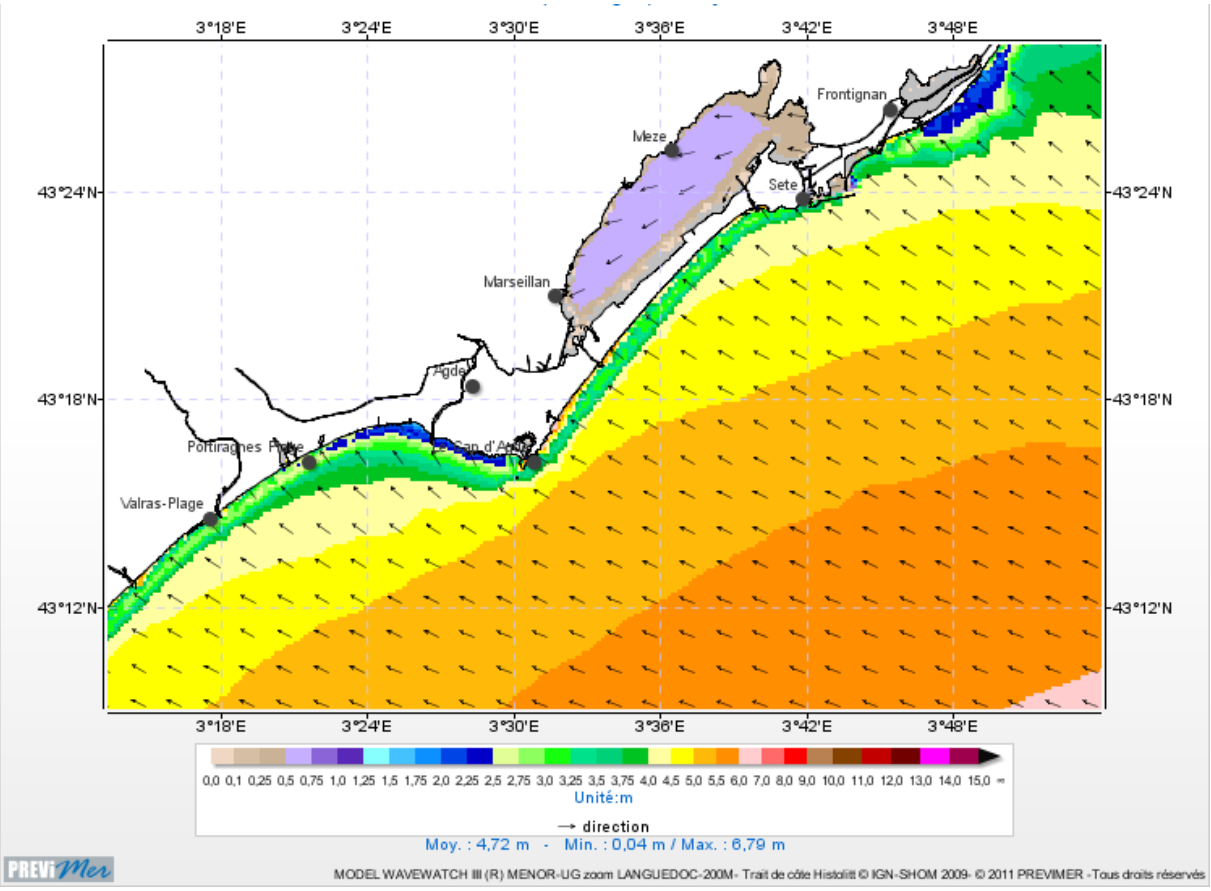
Figure 8 : Evolution de la pression atmosphérique à l'échelle de la France (données Météociel)



C. Observations de terrain lors de la tempête du 06 Mars 2013 : les conséquences sur le littoral héraultais

Les communes de l'Ouest de l'Hérault ont été les plus touchées. En effet le Golfe d'Aigues Mortes est plus protégé dans un contexte de houles de Sud-Est tandis que les portions de littoral orientées du Sud-Ouest vers le Nord-Est y sont frontalement exposées.

Figure 9 : Hauteur significative des vagues le 06/03/2013 à 16h00 (données candhis / prévimer)



Sur le terrain, les communes les plus touchées sont celles de que nous détaillerons le plus ici : de Vendres au Grau d'Agde. Le rapport du suivi photographique terrestre joint comprend également des photographies de cet évènement sur les points référencés.

Ces dommages hétérogènes sont d'une part liés aux forçages lors de la tempête et de l'orientation de la côte et d'autre part aux réserves de sédiment et mesures de protection mises en place (plage large, cordons dunaires entretenus, …).

Nous aborderons ici 2 types de dommages constatés :

- Les dégâts sur les ouvrages et/ou les cordons dunaires
- Les submersions marines

Les submersions marines :

Le point photo numéro 1 n'a pas pu être pris pendant la tempête, en effet la mer a inondé les zones humides situées entre le port du chichoulet et la mer, malgré une plage large les dunes ont partiellement été taillées en falaises.

Photo 1 : Plage de Vendres pendant la tempête du 06 Mars 2013

Les parkings de Valras-plage, notamment près du port, ont été submergés.

Photo 2 : Berges de l'Orb à Valras pendant la tempête du 06 Mars 2013

A Sérignan-plage les zones humides situées en arrière du cordon dunaire des Orpellières a été inondé par les intrusions marines ; le grau de la grande Maire s'est ouvert.

Photo 3 : Grau de la Grande Maire ouvert lors de la tempête du 06 Mars 2013

Photo 4 : Inondation en arrière du cordon dunaire des Orpellières à Sérignan le 08 Mars 2013

A Vias l'embouchure du Libron était saturée en raison de la surcôte et de la difficulté des eaux à s'évacuer.

Photo 5 : Embouchure du Libron lors de la tempête du 06 Mars 2013

Dans le secteur de Villeroy la mer a submergé la plage dans sa totalité mais n'a pas franchi le cordon dunaire.

Photo 6 : Plage de Villeroy à Sète lors de la tempête du 06 Mars 2013

A Frontignan, les houles de tempêtes ont submergés une majeure partie du lido jusqu'aux Aresquiers.

Photo 7 : Accès à la plage de Frontignan lors de la tempête du 06 Mars 2013

Photo 8 : Parkings des Aresquiers lors de la tempête du 06 Mars 2013

A Villeneuve-lès-Maguelone des traces de submersion sont visibles à l'arrière du cordon dunaire.

Photo 9 : Plage des Aresquiers lors de la tempête du 06 Mars 2013

Photo 10 : Route de Palavas à Maguelone suite à la tempête du 06 Mars 2013

L'accès à l'Ouest du Grau du Prévost était d'ailleurs impossible pendant la tempête en raison de la submersion marine.

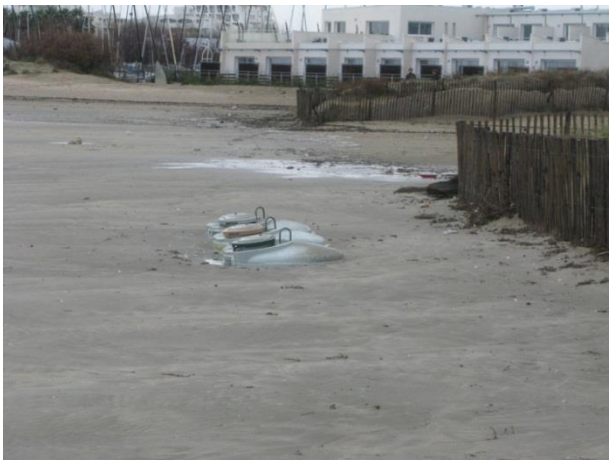
Photo 11 : Secteur du Prévost à Palavas, à l'arrière du camping, lors de la tempête du 06 Mars 2013

A Palavas le front de mer était inondé.

Photo 12 : Front de mer inondé à Palavas lors de la tempête du 06 Mars 2013

A Carnon et à la Grande-Motte, la plage a été submergée même si ces secteurs ont été épargnés en raison de leur situation protégée et des plages suffisamment larges.

Photo 13 : Plage du couchant à la Grande-Motte lors de la tempête du 06 Mars 2013



Dégâts sur les ouvrages et les cordons dunaires.

Ici sont répertoriés les dégâts sur les cordons dunaires et leurs ouvrages dus à l'assaut des vagues et aux départs de sable.

A Vendres plage et à Valras plage, les cordons dunaires ont été endommagés, des lignes de ganivelles se sont détachées des ouvrages.

Photo 14 : Dégradations des ouvrages en ganivelles à la limite de commune Vendres/Valras lors de la tempête du 06 Mars 2013

Photo 15 : Dégradations des ouvrages en ganivelles à Valras lors de la tempête du 06 Mars 2013

Le cordon dunaire des Orpellières à Sérignan-plage a été ouvert par la mer sur les secteurs habituellement concernés par les brèches.

Photo 16 : Ouverture d'une brèche sur le cordon dunaire des Orpellières suite la tempête du 06 Mars 2013

A Portiragnes, les ouvrages de la Rivierette ainsi que ceux de la Redoute ont été fortement endommagés, lignes de ganivelles détruites, piquets emportés, escaliers et passerelles déchaussées …

Photo 17 : Dégradation des équipements et ouvrages de protection dunaire sur le littoral de Portiragnes lors de la tempête du 06 Mars 2013

Le secteur de Vias Ouest a fortement été touché par la tempête, les portions naturelles de côte ont été sapées, des falaises dunaires de 3 à 4 mètres de hauteur se sont formées et le trait de côte à fortement reculé.

Photo 18 : Falaise dunaire sur la dune de Vias lors de la tempête du 06 Mars 2013

A la Tamarissière la falaise dunaire s'est formée une nouvelle fois en s'élargissant en hauteur et en largeur par rapport aux coups de mer précédents de plus faible intensité. Les anciennes lignes de ganivelles enfouies sous le sable sont réapparues.

Photo 19 : Falaise dunaire à la Tamarissière (Agde) lors de la tempête du 06 Mars 2013

Au Grau d'Agde se sont essentiellement les travaux de construction des nouveaux brise-lames et du front de mer qui ont été impactés par la tempête qui est venu arracher un volume de sable conséquent sur le haut de plage.

Photo 20 : Dégâts sur les travaux de réaménagement de la plage du Grau d'Agde lors de la tempête du 06 Mars 2013

Sur le lido de Sète à Marseillan se sont les accès trans-dunaires qui ont subi le plus de dégâts, où les traverses ont notamment été déchaussées et emportées.

Photo 21 : Accès trans-dunaire endommagé suite à la tempête du 06 Mars 2013

Les brèches du le lido de Pierre-Blanche se sont ouvertes comme c'est régulièrement le cas.

Photo 22 : Ouverture d'une brèche sur le lido de Pierre-Blanche suite à la tempête du 06 Mars 2013

Le cordon dunaire de Maguelone, entre la cathédrale et le grau du Prévost a été endommagé par la tempête, des brèches s'y sont formées.

Photo 23 : Brèche ouverte sur le cordon dunaire de Maguelone suite à la tempête du 06 Mars 2013

IV. Représentation de données morphologiques sur les communes de Vendres et Fleury d'Aude.

8 profils topographiques ont été levés le 20 Juin 2013 et 10 Profils bathymétriques dont 2 dans l'embouchure de l'Aude ont été levés le 21 Juin 2013.

Ces profils transversaux ont été levés à pied pour la partie émergée et en bateau pour la partie immergée. Les tout petits fonds compris entre 0 et -0.7 mètres n'ont pas été négligés puisqu'ils ont fait l'objet d'un levé à pied afin d'obtenir une jonction entre les données topographiques et les données bathymétriques dans une zone morphogène et impossible à lever au sondeur.
Le système DGPS/sondeur utilisé est décrit en annexe 1 et la projection est le Lambert 93.

Figure 10 : Localisation des profils topo-bathymétriques réalisés dans le cadre du suivi 2012-2013

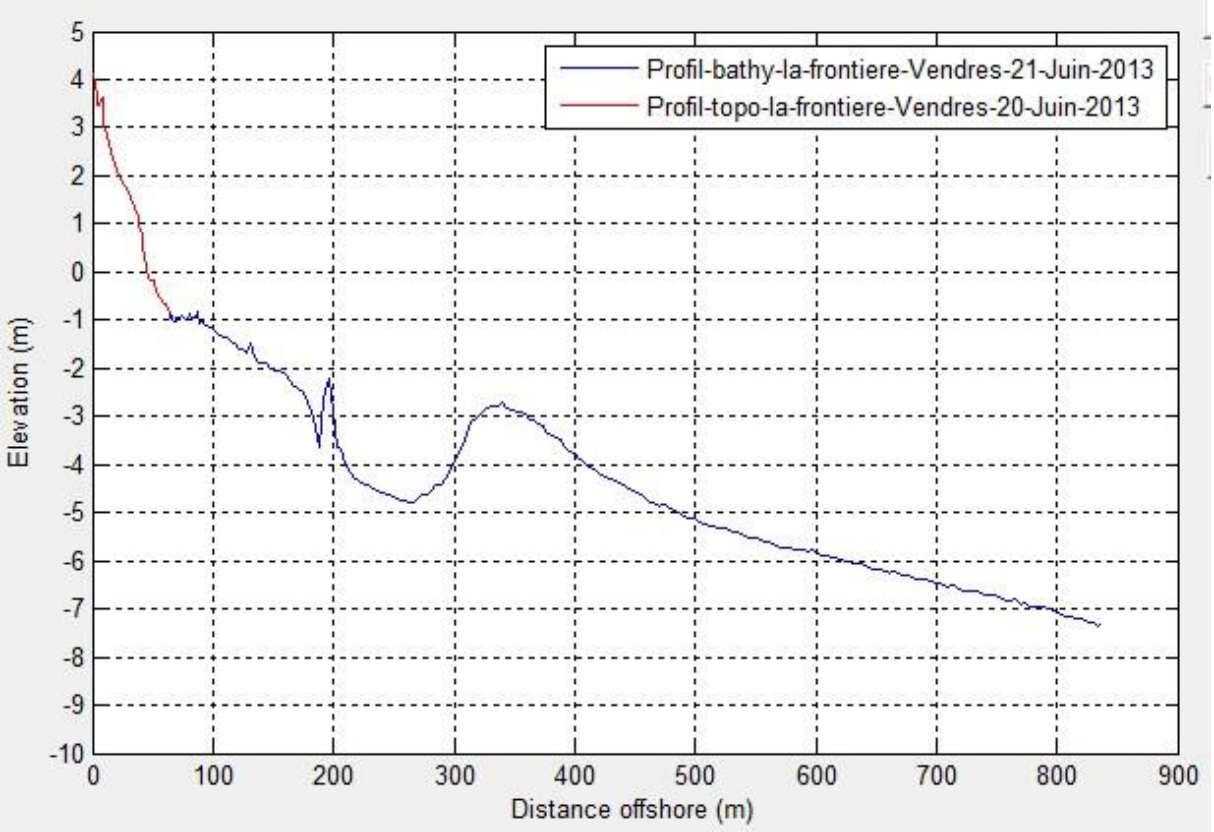
Nous comparons ici les données ayant de l'antériorité. Certains axes de profils sont inédits, comme ceux de Fleury qui servent à obtenir un état de la dune avant les travaux de rechargement et de restauration prévus en 2013-2014.

Les profils bathymétriques levés dans l'embouchure de l'Aude permettent de se rendre compte de la reconstruction des stocks sableux après dragage.

Le profil situé au droit de la prise d'eau n'a, lui non plus, jamais été levé auparavant, il s'agit ici d'obtenir la situation d'ensablement de cette prise d'eau.

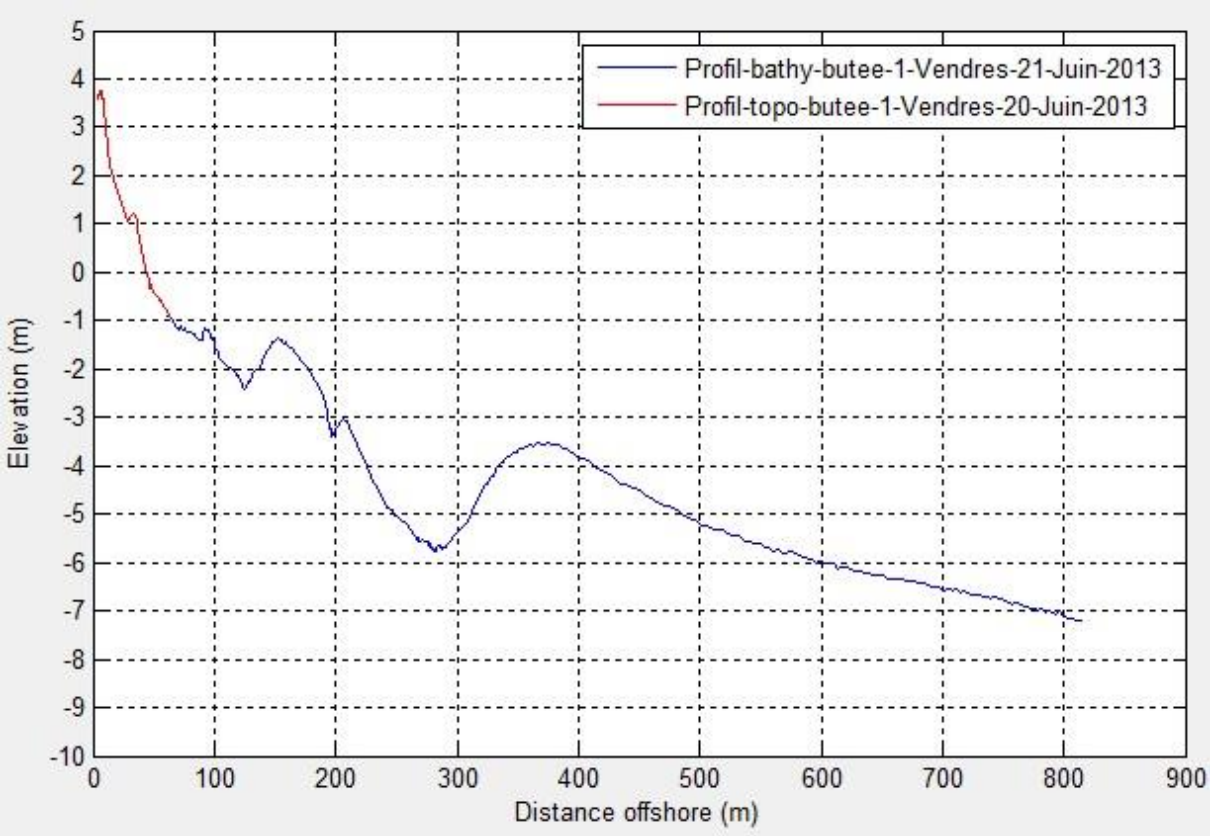
Par contre, les profils de la butée 1 et Montplaisir pourront être comparés à ceux de 2008.

Figure 11 : Profil topo-bathymétrique « la frontière » en limite de commune Valras / Vendres en 2013



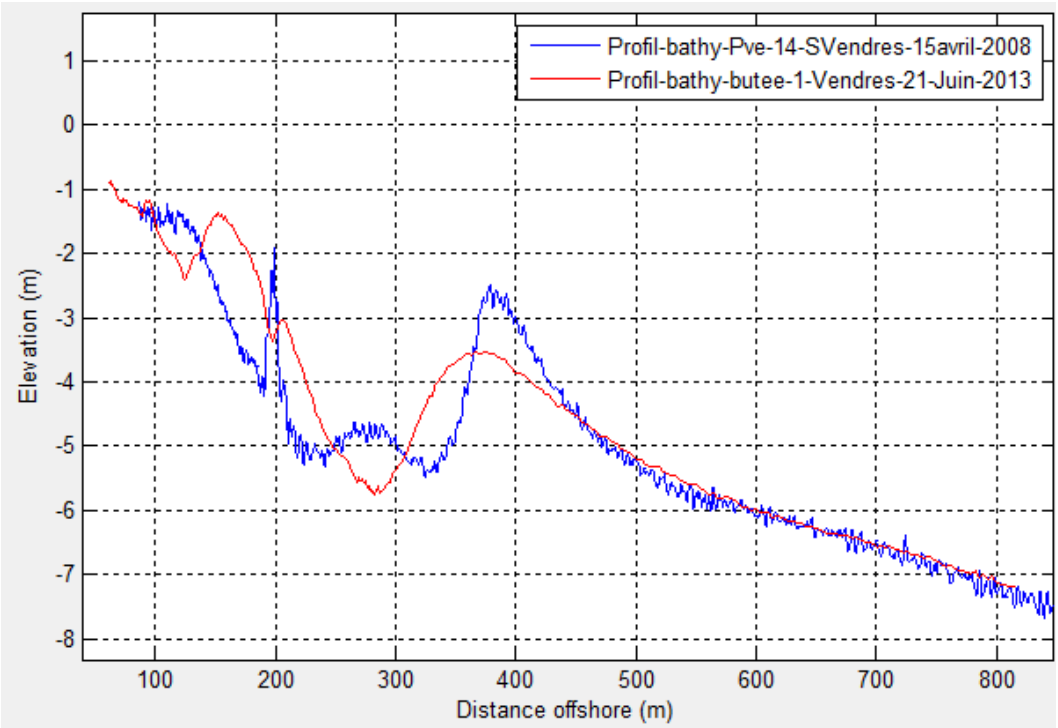
Ce profil est situé à l'extrémité Nord de la butée de pied immergée constituée d'enrochements. On la repère d'ailleurs sur le profil bathymétrique qui présente, entre – 2 et – 3 mètres NGF, une irrégularité moins douce qu'une barre sableuse. La plage émergée présente une pente régulière, d'environ 2%, jusque dans les petits fonds de -1 mètre NGF. On observe une accumulation de matériel sédimentaire entre la butée de pied et le trait de côte, sous la forme d'une barre sous-marine large mais plus élevée. Dans des fonds compris entre -3 mètres NGF et - 5 mètres NGF on note la présence marquée d'une barre sableuse immergée à environ 300 mètres du trait de côte.

Figure 12 : Profil topo-bathymétrique levé au droit de la butée de pied en 2013



Ce profil est situé au milieu de la butée de pied immergée précédemment mentionnée. Le système dune / plage / petits fonds présente la même morphologie que le profil de la frontière.

Figure 13 : Comparaison des profils bathymétriques levés au droit de la butée de pied en 2008 et 2013

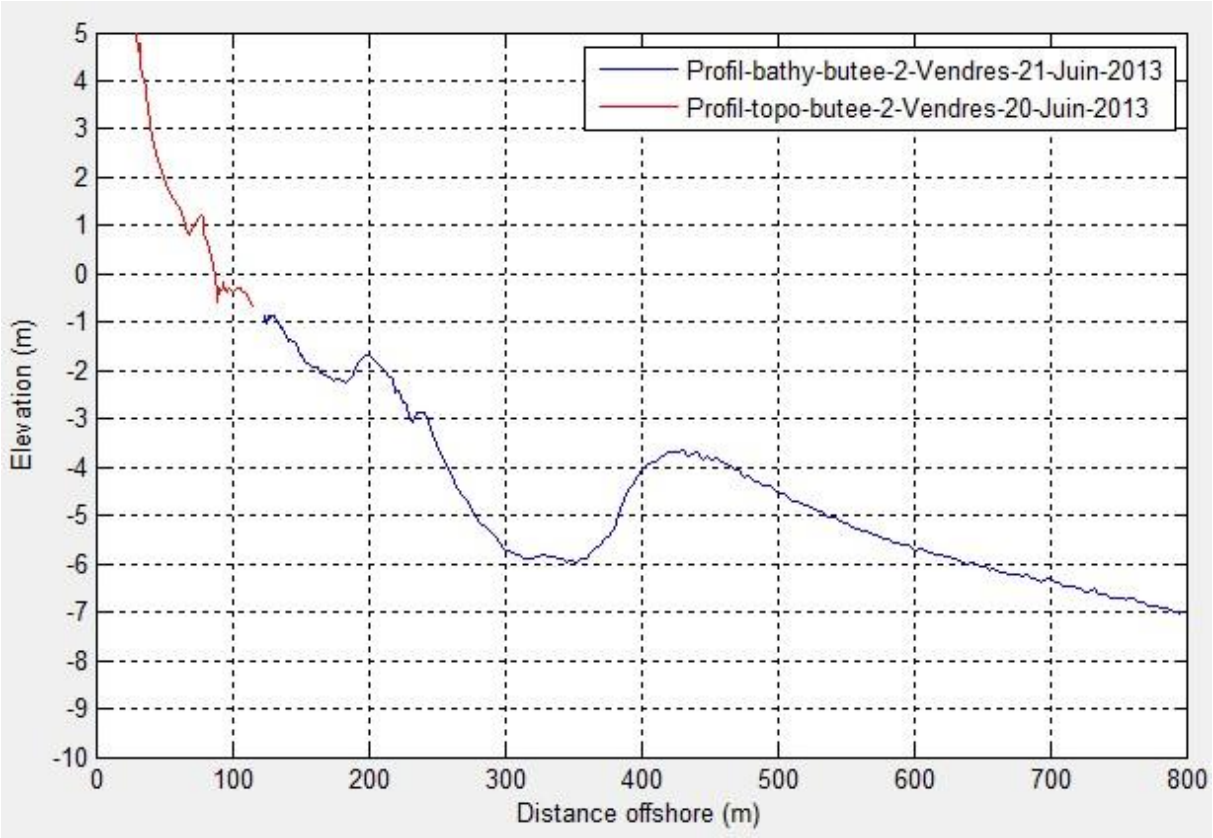


Les profils bathymétriques ont été comparés ici. Entre 2008 et 2013 les volumes de sédiments sont stables puisqu'on évalue à en +8m^3 de sable au mètre linéaire depuis l'installation de la butée de pied immergée en enrochements.

Figure 14 : Numérisation des traits de côte d'après les orthophotos de 2008 et 2012 à Vendres plage

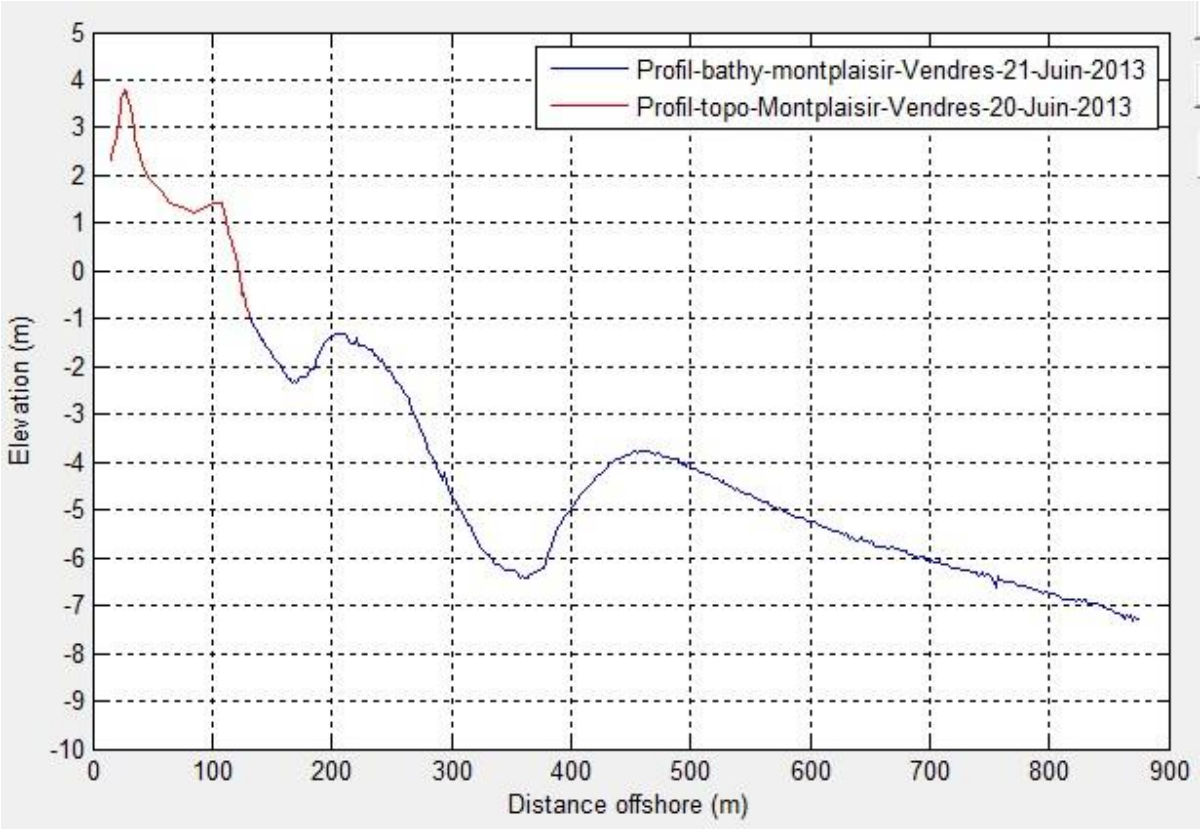
D'après les orthophotos (CG34 2008 et MEDDE 2012) le trait de côte est relativement stable (+ ou – 10 mètres dans la partie concernée par les ouvrages) même si la progradation à l'Est est majoritairement dûe à la formation du tombolo à l'arrière du dernier brise-lames.

Figure 15 : Profil topo-bathymétrique levé au droit de la butée de pied 2 en 2013



Ce profil est situé au droit de la butée de pied immergée constituée d'un boudin en géotextile rempli de sable. On la repère sur le profil bathymétrique qui présente, une irrégularité autour de – 2 mètres NGF, à environ 100 mètres du trait de côte. Plus on se déplace vers le Sud, plus la seconde barre sous-marine est profondément immergée, entre -4 mètres NGF et – 6 mètres NGF dans le cas de ce profil.

Figure 16 : Profil topo-bathymétrique « Montplaisir » levé en 2013



Les profils bathymétriques ont été comparés ici. Entre 2008 et 2013 les volumes de sédiments sont stables, + ou – 2m^3 au mètre linéaire. Les 2 barres sous-marines sont très visibles. Elles ont migré vers la côte, ce qui peut être simplement dû à la saison de levé, mais elles se sont également légèrement ettofées.

Figure 17 : Comparaison des profils bathymétriques levés à Montplaisir en 2008 et 2013

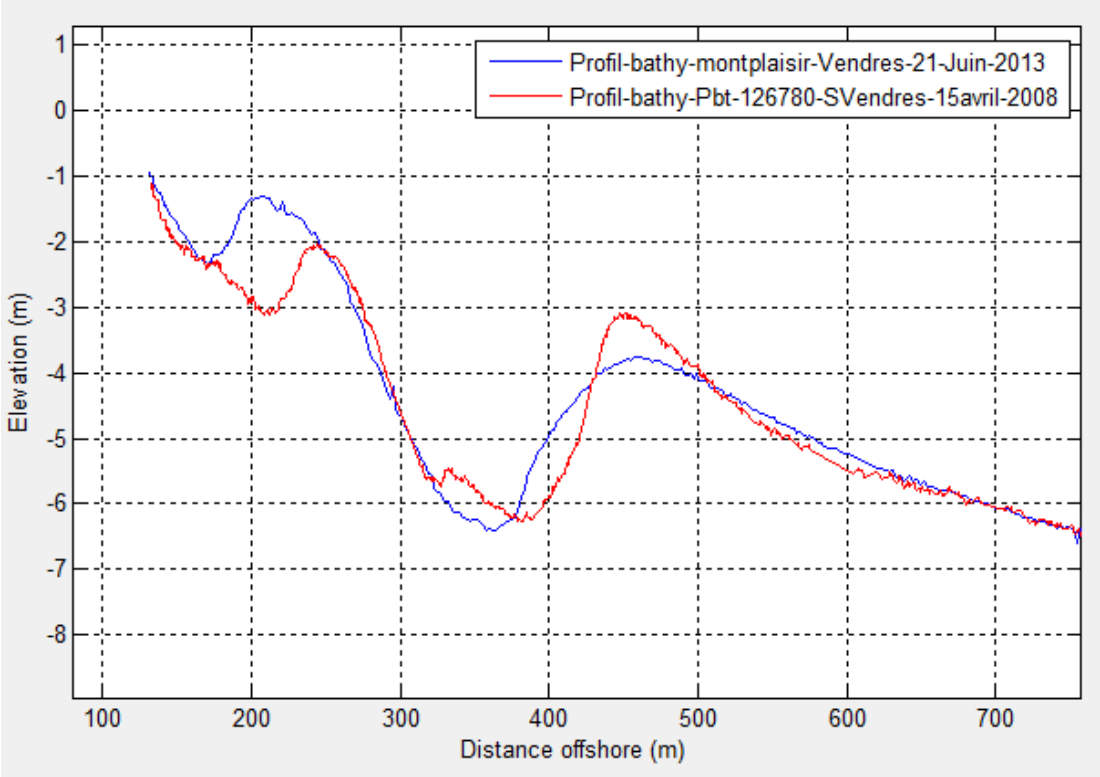
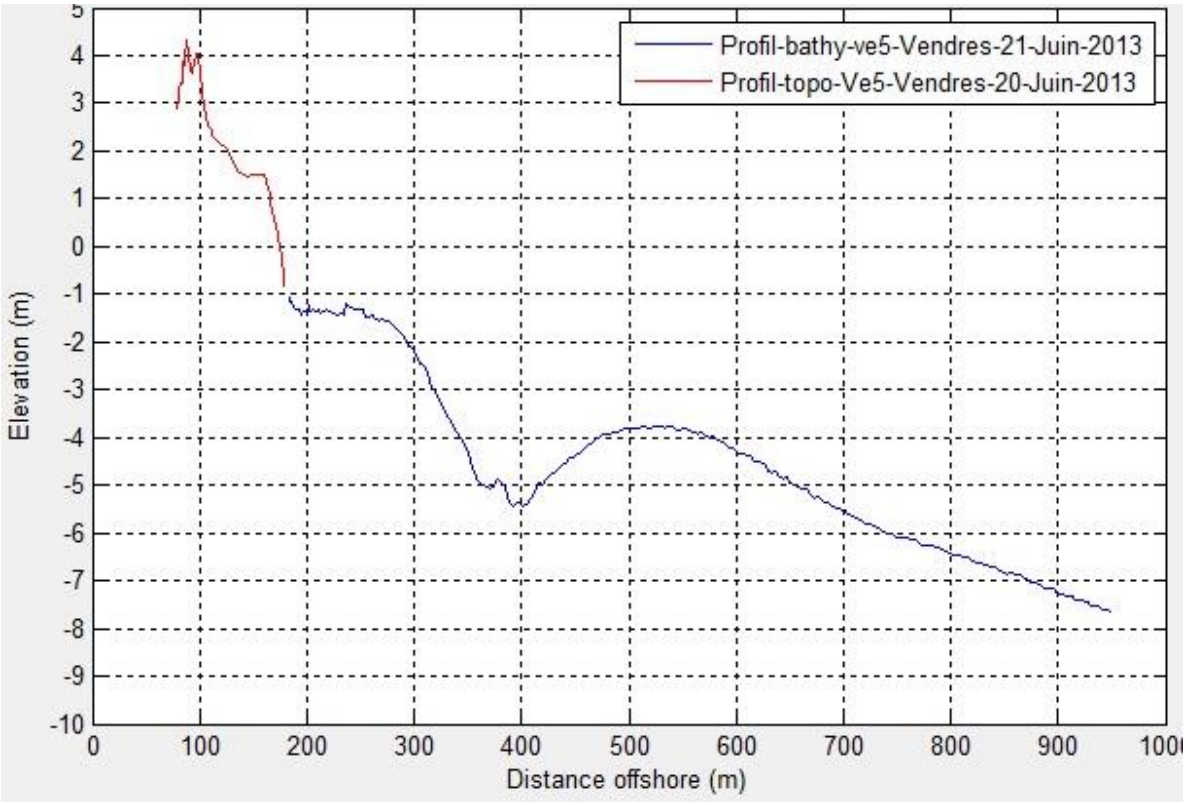
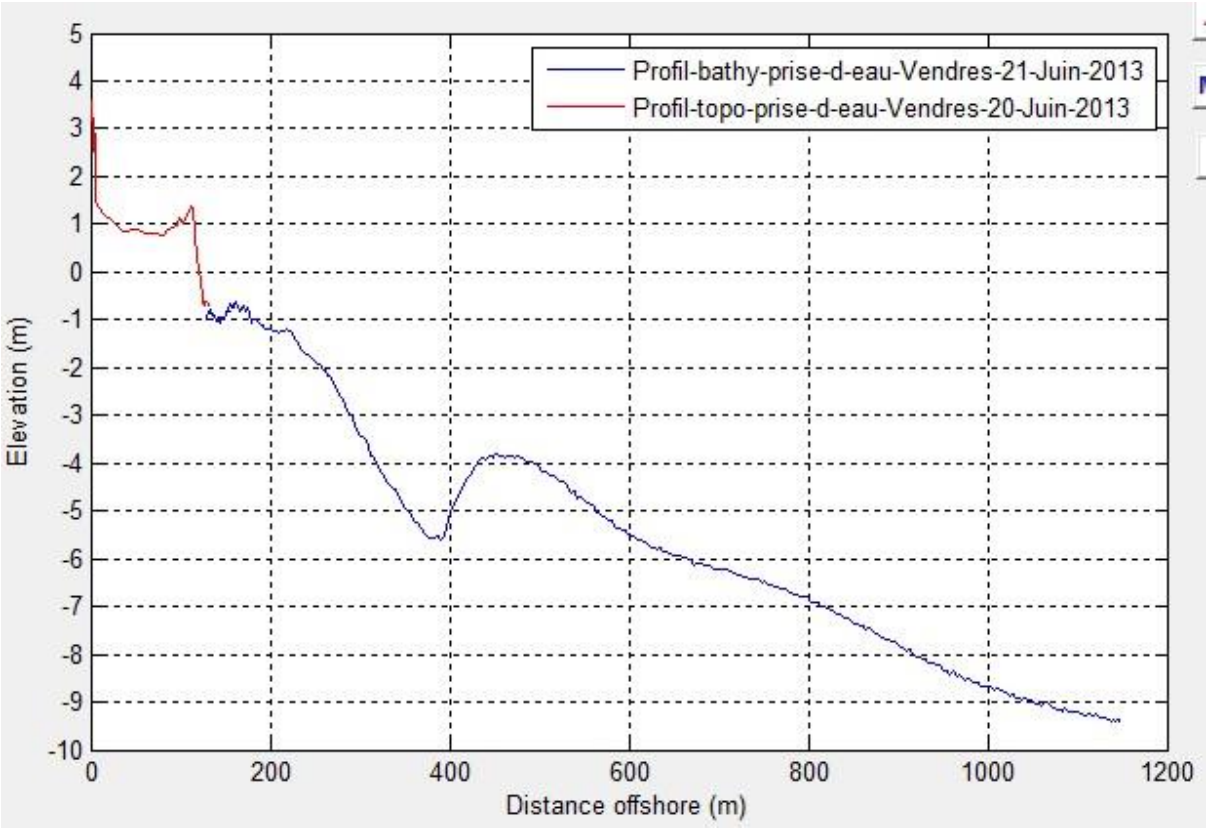


Figure 18 : Profil topo-bathymétrique Vendres 5 levé en 2013



Ce profil de plage naturelle présente un système de deux barres sous-marines servant de réservoirs de sédiments. La plage émgergée est relativement large, environ 70 mètres, et la dune s'élève à environ + 4 mètres NGF.

Figure 19 : Profil topo-bathymétrique levé au droit de la prise d'eau en 2013



Ici la plage émergée se caractérise par une dépression, ou bâche, en eau par temps houleux. Ainsi une grande portion de largeur de plage se situe en dessous de + 1 mètre NGF.

Néamoins du sable a tendance à se stocker ici la dérive littoral étant bloqué par la digue de l'embouchure de l'Aude.

Figure 20 : Profil bathymétrique « Aude 1 » levé en 2013 dans l'embouchure de l'Aude

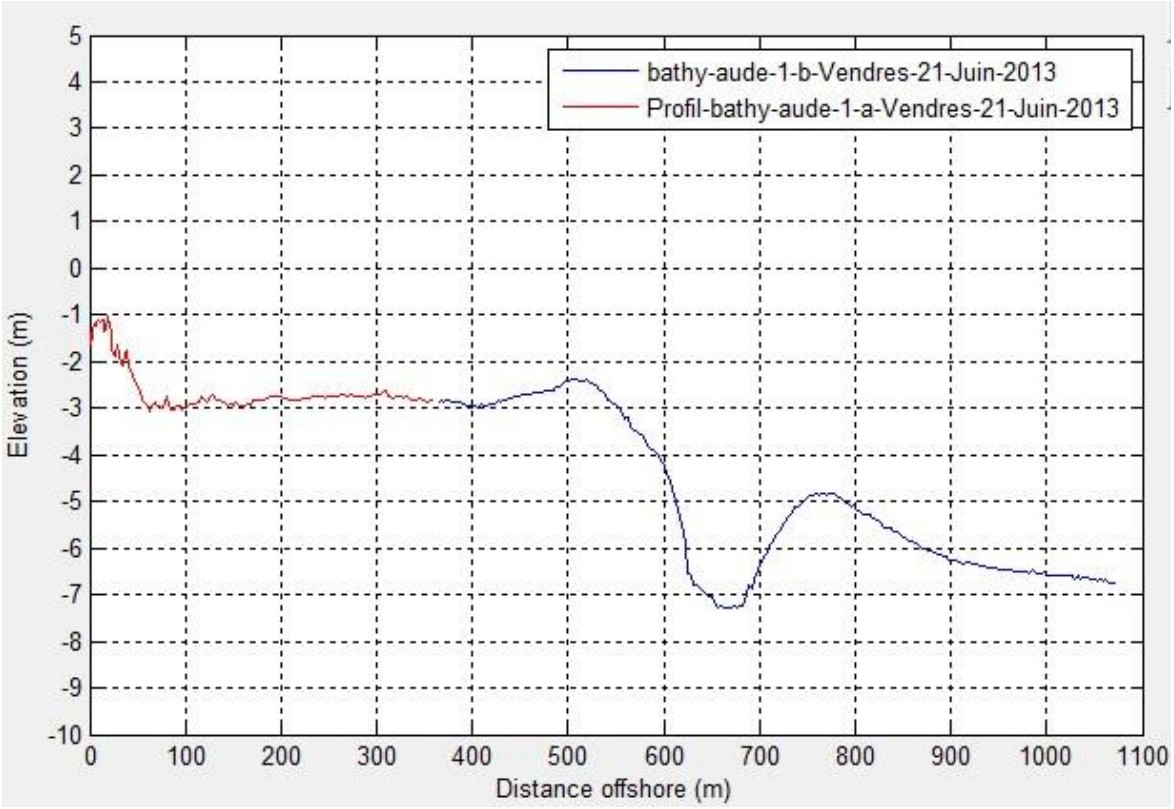


Figure 21 : Profil bathymétrique « Aude 2 » levé en 2013 dans l'embouchure de l'Aude

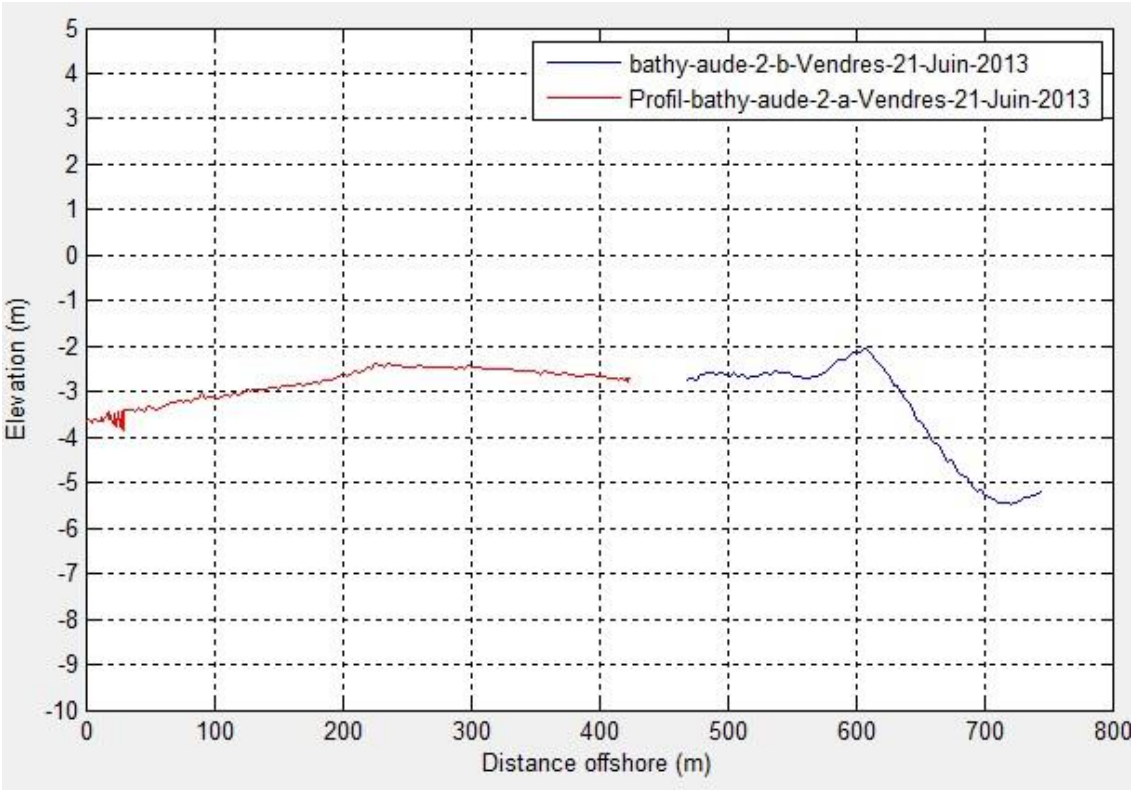


Figure 22 : Profil topo-bathymétrique « Fleury 2 » levé en 2013

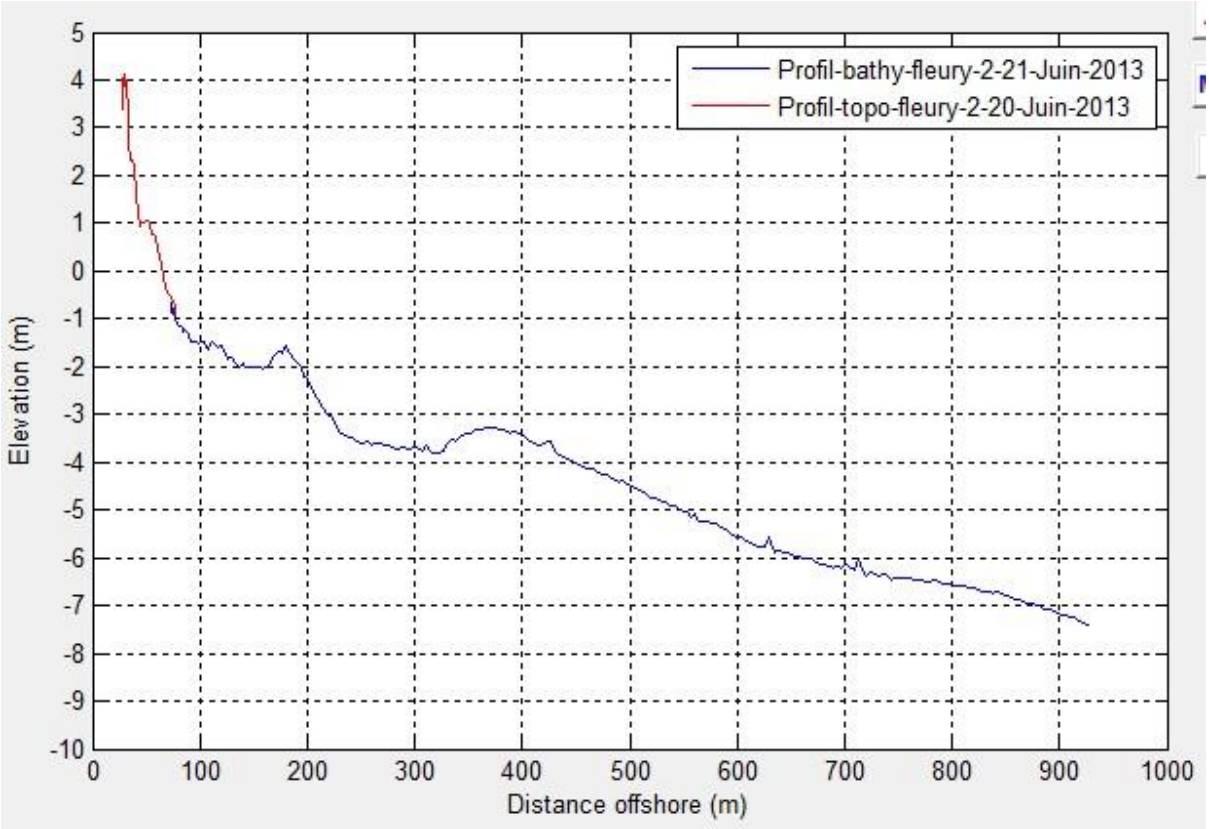
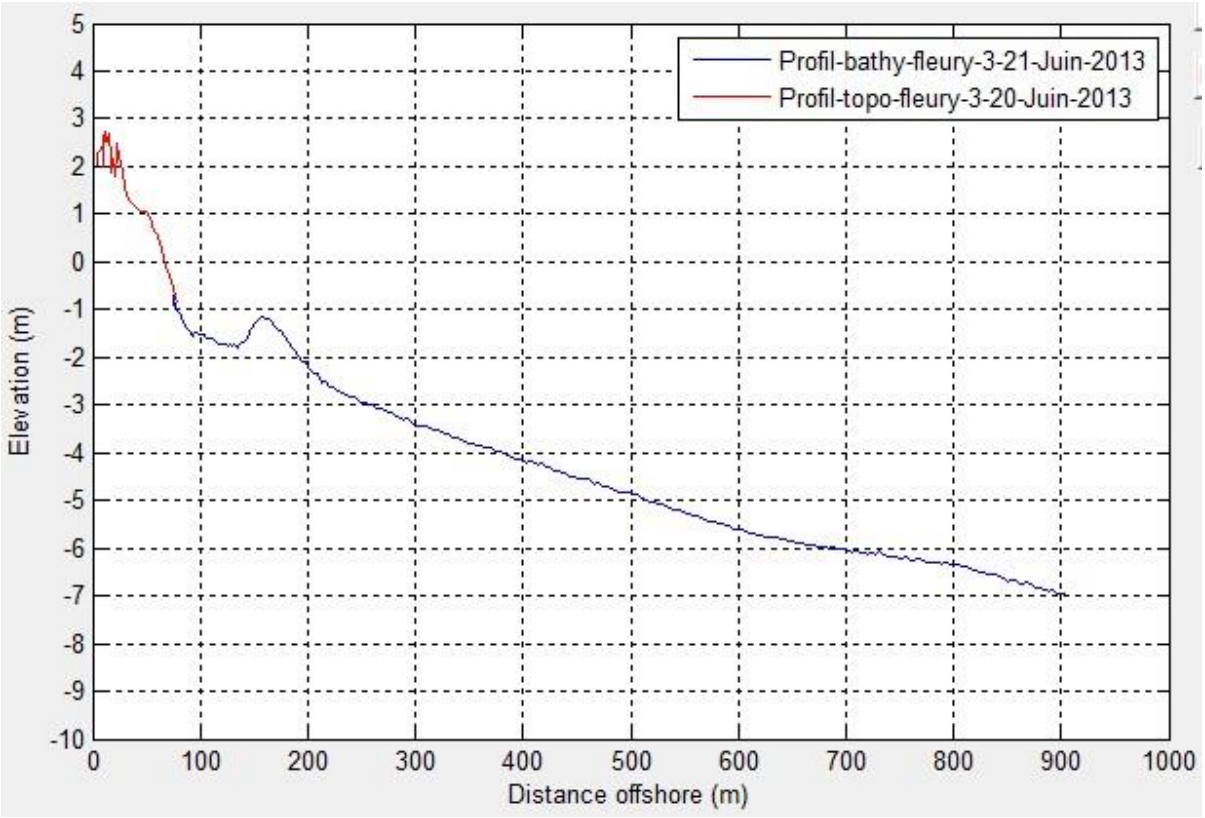


Figure 23 : Profil topo-bathymétrique « Fleury 3 » levé en 2013



La commune de Fleury, touchée par le recul du trait de côte, fair l'objet d'un projet de rechargement et de reconstitution de cordon dunaire. On observe sur « Fleury 2 » un système de 2 petites barres sous-marines, beaucoup moins bien dessinées qu'à Vendres. Le profil le plus au Sud ne présente qu'une seule barre.

Dans ce secteur la plage est beaucoup plus étroite que de l'autre côté de l'embouchure de l'Aude, elle peut parfois se réduire à une vnigtaine de mètres.

Les levés topo-bathymétriques sur les communes de Vendres et Fleury permettent de suivre l'évolution des aménagements passés (ouvrages en ganivelles, butées de pied immergées, …), évaluer les stocks de sable disponibles (embouchure de l'Aude) et dresser un état des lieux dans les zones prochainement restaurées (plage des Cabanes de Fleury).

V. Nettoyage des plages

Cette année, la convention liant l'EID-Med et le CG34 prévoyait un appui technique des dossiers de nettoyage manuel de plage pour les communes intéressées. Il s'agissait de réaliser le montage de convention de nettoyage de plage manuel.

A. Agde

Une réunion a été organisée avec M. DUBOIS et M. COSSET afin de définir l'ensemble des enjeux écologiques et économiques des plages de la commune d'Agde. La mise en place d'un nettoyage raisonné des plages passe par une réflexion concernant les priorités de chacune d'entre elles.
La carte des pratiques du nettoyage de plage sur la commune d'Agde (réalisée par l'EID Méditerranée en 2010) a été mise à jour (annexe 2). Il en ressort que les plages urbaines (de la plage du Grau-d'Agde à la plage d'Héliopolis) peuvent, pour certaines d'entre elles (par exemple La Roquille ou Rochelongue-Richelieu), présenter des habitats dunaires avec une certaine valeur écologique. Cependant, ces plages sont très fréquentées en saison estivale. La commune souhaite donc que le nettoyage mécanique de ces secteurs soit maintenu, tout en sachant qu'il est primordial de nettoyer les habitats dunaires manuellement. En revanche, les plages de la Tamarissière et du Bagnas représentent des zones naturelles avec des enjeux écologiques dominants : les habitats dunaires comprennent de nombreuses espèces patrimoniales (telles que *Eryngium maritimum, Pancratium maritimum* ou *Euphorbia terracina*). En arrière de la plage du Bagnas, il y a la Réserve Naturelle Nationale du Bagnas. Nous ne sommes pas sans savoir l'impact des cribleuses sur le littoral : des prélèvements de sable, prélèvements des laisses de mer ayant un rôle écologique fort (source de nourriture importante pour de nombreuses espèces animales, niche écologique pour certains oiseaux,…) et fonctionnels dans la formation dunaire (elles constituent un apport de graines et un apport de matière organique quand elles se décomposent, elles jouent également un rôle pionnier dans la fixation du sable constituant alors un premier bourrelet dunaire). Il y a donc une destruction de l'habitat dunaire en pied de dune mais également une perturbation dans l'équilibre sédimentaire plage/dune. C'est la raison pour laquelle un ramassage manuel et sélectif des déchets est préconisé sur ces zones.

Suite à notre communication téléphonique avec l'Office français de la Fondation pour l'Education à l'Environnement en Europe (Of-FEEE), il nous a été confirmé que les laisses de mer étant un élément naturel, n'influaient pas dans l'attribution du label Pavillon bleu. Les communes peuvent donc faire le choix de ne pas les retirer de la plage.

Les préconisations de nettoyage de plage raisonné sont présentées page suivante.

Figure 24 : Proposition d'organisation du nettoyage de la plage de la Tamarissière – Agde

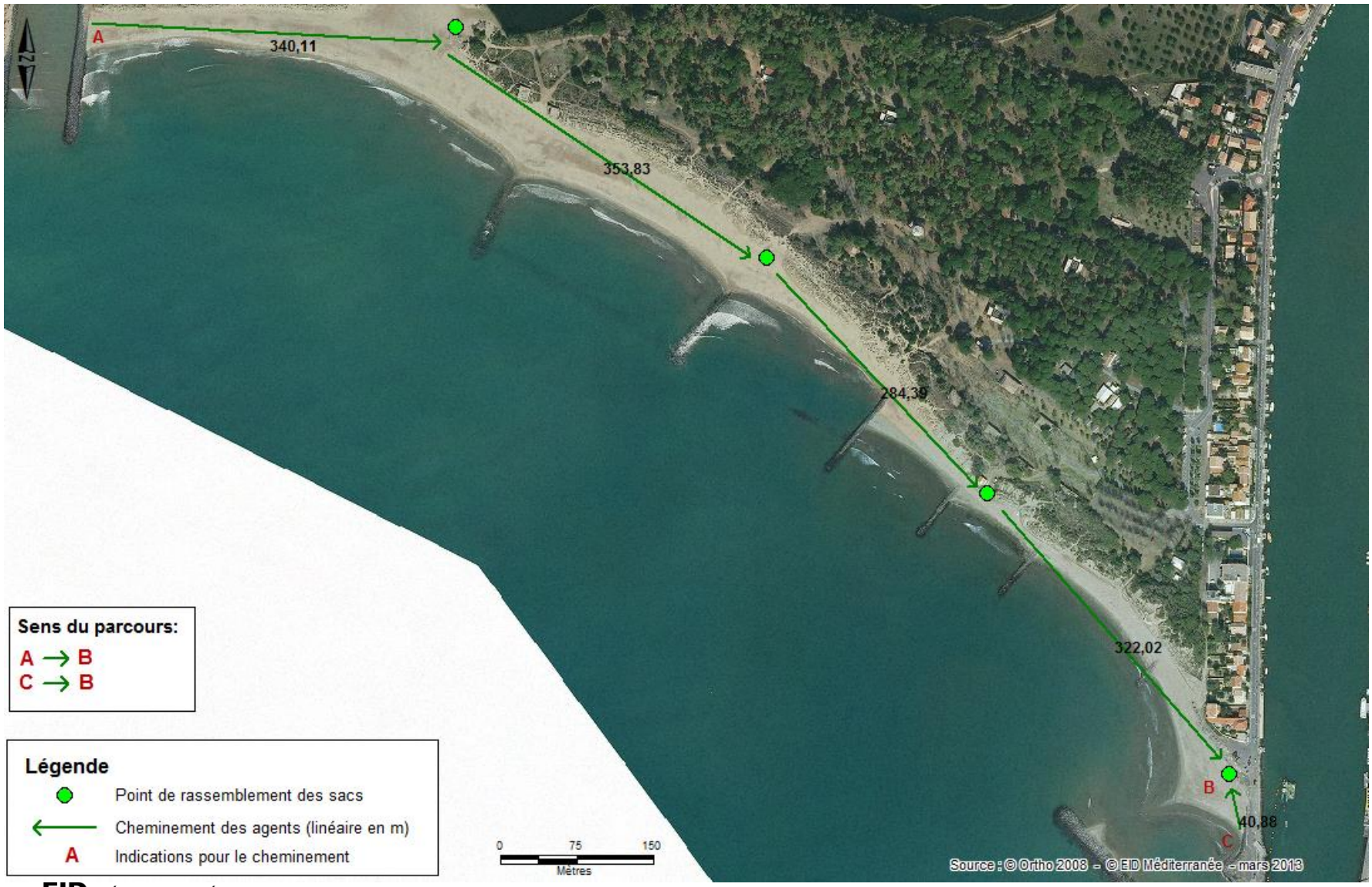


Figure 25 : Proposition d'organisation du nettoyage de la plage du Bagnas– Agde

Afin d'estimer les besoins humains et le coût du nettoyage manuel, il est important de définir un planning de ramassage, en sachant qu'il a été créé à titre indicatif. Le nombre de passages par semaine peut donc être revu. Ce planning est présenté ci-dessous :

fin mars	avril	mai	juin	juillet	août	septembre	octobre	hiver
1 passage post-hivernal	Ponctuel* + déplacement mécanique des gros troncs	Hebdomadaire		Quatre fois par semaine		Hebdo-madaire	Ponctuel*	

La fréquence de collecte manuelle est bien entendu concentrée sur la période estivale, et ponctuelle (*) hors saison. En réunion, il est ressorti que la quantité de bois flotté échoués sur la plage de la Tamarissière peut être très importante en hiver. Un passage mécanique post-hivernal peut donc être organisé fin mars ou début avril. Ce passage peut être retardé le plus possible puisqu'il y a des possibilités de coups de mer au printemps. De plus, des passages ponctuels de la cribleuse peuvent se faire de façon à déplacer ou exporter **les gros troncs** échoués suite aux tempêtes.

Les préconisations à faire concernant ces passages mécaniques ponctuels seraient de ne pas passer à moins de 15m du pied de dune afin de limiter l'impact des machines sur la végétation de haut de plage et de dune embryonnaire. Les passages par temps humide doivent être restreints et la vitesse des machines diminuée car les quantités de sable prélevé (en même temps que les déchets) sont plus importantes. Enfin, la profondeur des griffes dans le sable ne devrait pas excéder les 5 cm.

Afin de faciliter l'organisation du ramassage manuel des déchets, une carte a été établie pour chacune des plages concernées. Elles sont présentées ci-après. Sur chacune d'entre elles, ont été représentés les points de rassemblement des sacs. Ces points ont été placés près d'une voie ou d'un chemin de façon à ce que les sacs puissent être exportés facilement au moyen de véhicules motorisés en limitant leur passage sur la plage. De plus, les cheminements des agents de nettoyage ont été matérialisés de façon à éviter de parcourir de trop grandes distances. Il est préférable aussi qu'ils débutent la collecte à partir du point le plus éloigné du regroupement des sacs. Pour le cas de la plage du Bagnas, où il faut faire obligatoirement un aller-retour, il est conseillé de réaliser l'aller sur la partie de la plage la moins impactée par les déchets. De cette façon, les sacs ne sont pas alourdis tout de suite.

Estimation des besoins et des coûts

Besoins humains et coût salarial

La totalité du linéaire à nettoyer manuellement sur la plage du Bagnas et celle de la Tamarissière représente environ 1800 mètres. On peut considérer que pour une équipe de deux saisonniers, 1,8km peuvent être nettoyés en 5h30. Lorsque le port d'une tenue de travail est rendu obligatoire, le temps d'habillage et de déshabillage est considéré comme temps de travail effectif. Il faut prendre aussi en compte le temps nécessaire à la venue sur le site. On peut considérer qu'il faille rajouter à minima 30 minutes de plus par passage. Soit un total de 6h par passage. Ceci ne prend pas en compte les difficultés de circulation entre les deux plages, qui peuvent subvenir en saison estivale.

Si l'on reprend le planning de ramassage :

- En mai et juin : 1 passage par semaine, soit 8,5 passages. À raison de 6h par « passage » pour les 2 plages :

  8,5 * 6h = 51h

- En juillet et août : 4 passage par semaine (9 semaines), soit 36 passages.

  36 * 6h = 216h

- En septembre : 1 passage par semaine, soit 4 passages.

  4 * 6h = 24h

En prenant le SMIC pour base salariale, le coût horaire par personne est de 9€43. Le coût à l'année pour deux salariés s'élève donc à 291h * 9€43 = **2744,13 €**

Le calcul est donné à titre indicatif. **Ce coût ne présente pas le salaire chargé.** Il faut donc y ajouter les charges de structures liées à chaque emploi. De plus, une pause d'une durée de 20 minutes est accordée lorsque le temps de travail quotidien est supérieur à 6 heures consécutives. Et cela n'a pas été pris en compte.

Besoins matériels

- sacs plastiques
- gants
- piques
- carte de la zone
- liste de numéro d'appels (mairie, services techniques…)
- plaquettes d'informations
- véhicule motorisé pour la collecte des sacs de déchets aux points de rassemblement

Les outils servant à mieux appréhender le nettoyage raisonner des plages sont présentés en annexe 3, ils sont valables pour toutes les communes.

B. Vendres

Une réunion a été organisée avec M. CORONAS et M. PEREZ afin de définir l'ensemble des enjeux écologiques et économiques de la plage de la commune de Vendres. La mise en place d'un nettoyage raisonné des plages passe par une réflexion concernant les priorités de chacune d'entre elles.

La carte des pratiques du nettoyage de plage sur la commune de Vendres (réalisée par l'EID Méditerranée en 2010) est présentée en annexe 4. Il en ressort que la partie sud-ouest de la plage des Montilles est le secteur le plus naturel de la plage. Il présente des habitats dunaires avec une certaine valeur écologique. En arrière se trouve un terrain du Conservatoire du Littoral.

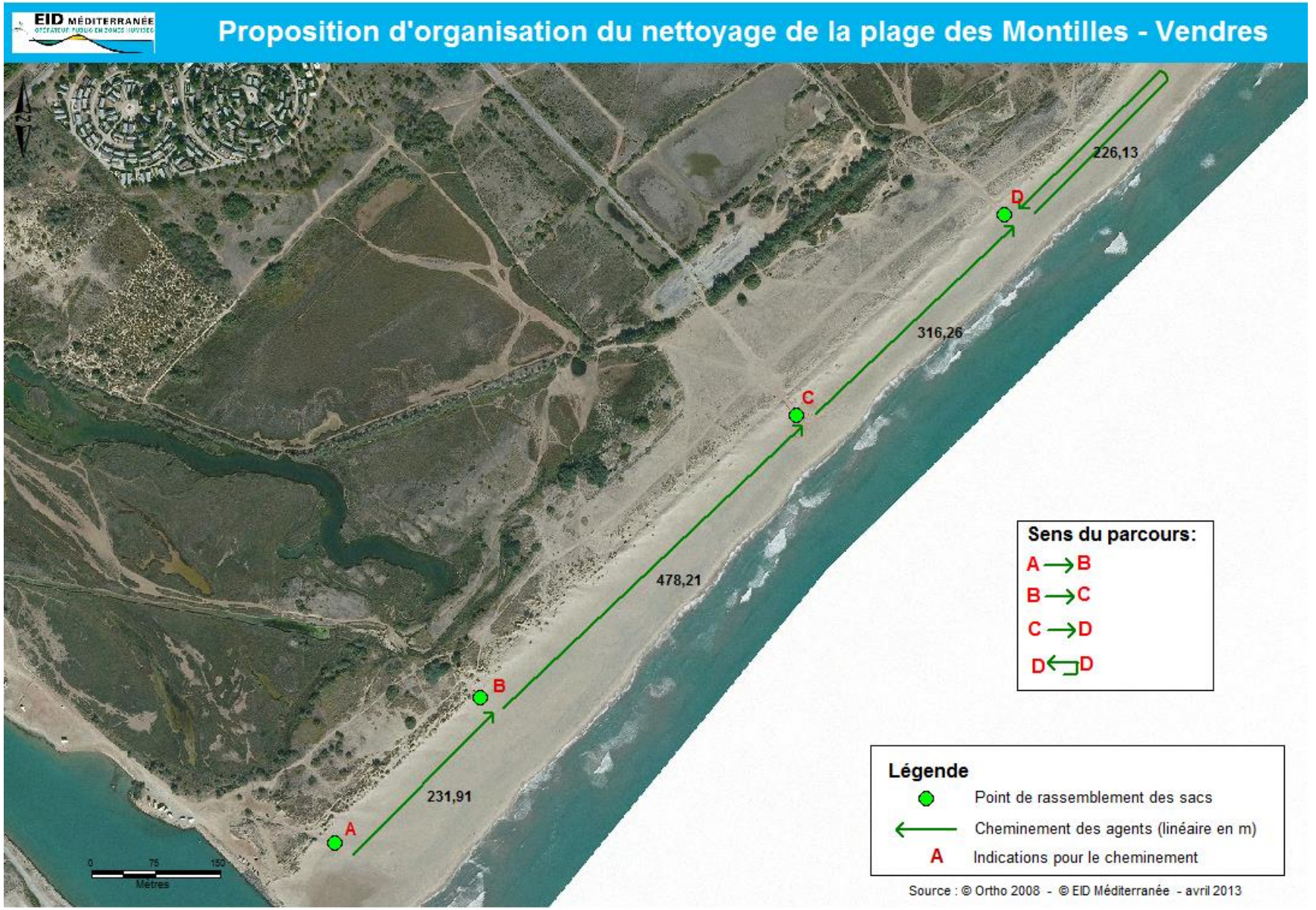
Actuellement, le ramassage des déchets se fait mécaniquement sur la partie basse de la plage. En revanche, le haut de plage et la dune font l'objet d'une collecte manuelle.

Cette plage est très fréquentée en saison estivale. La commune souhaite donc que le nettoyage mécanique de ce secteur soit maintenu. Cette pratique pourrait être ramenée à un usage très ponctuel.

Nous ne sommes pas sans savoir l'impact des cribleuses sur le littoral : des prélèvements de sable, prélèvements des laisses de mer ayant un rôle écologique fort (source de nourriture importante pour de nombreuses espèces animales, niche écologique pour certains oiseaux,…) et fonctionnels dans la formation dunaire (elles constituent un apport de graines et un apport de matière organique quand elles se décomposent, elles jouent également un rôle pionnier dans la fixation du sable constituant alors un premier bourrelet dunaire). Il y a donc une destruction de l'habitat dunaire en pied de dune mais également une perturbation dans l'équilibre sédimentaire plage/dune. C'est la raison pour laquelle un ramassage manuel et sélectif des déchets est préconisé sur ce secteur.

Suite à notre communication téléphonique avec l'Office français de la Fondation pour l'Education à l'Environnement en Europe (Of-FEEE), il nous a été confirmé que les laisses de mer étant un élément naturel, n'influaient pas dans l'attribution du label Pavillon bleu. Les communes peuvent donc faire le choix de ne pas les retirer de la plage.

Les préconisations de nettoyage de plage raisonné sont présentées ci-dessous.


EID MÉDITERRANÉE
Proposition d'organisation du nettoyage de la plage des Montilles - Vendres
226,13
316,26
478,21
231,91
A
B
C
D
Sens du parcours:
A → B
B → C
C → D
D ↩ D
Légende
Point de rassemblement des sacs
Cheminement des agents (linéaire en m)
Indications pour le cheminement
0
75
150
Mètres
Source : © Ortho 2008 - © EID Méditerranée - avril 2013

fin mars	avril	mai	juin	juillet	août	septembre	octobre	hiver
1 passage post-hivernal	Ponctuel* + déplacement mécanique des gros troncs	Hebdomadaire		Trois fois par semaine		Hebdo-madaire	Ponctuel*	

Afin d'estimer les besoins humains et le coût du nettoyage manuel, il est important de définir un planning de ramassage, en sachant qu'il a été créé à titre indicatif. Le nombre de passages par semaine peut donc être revu. Ce planning est présenté ci-dessous :

La fréquence de collecte manuelle est bien entendu concentrée sur la période estivale, et ponctuelle (*) hors saison. En réunion, il est ressorti que la quantité de bois flottés échoués sur la plage des Montilles peut être importante en hiver. Un passage mécanique post-hivernal peut donc être organisé fin mars ou début avril. Ce passage peut être retardé le plus possible puisqu'il y a des possibilités de coups de mer au printemps. De plus, des passages ponctuels de la cribleuse peuvent se faire de façon à déplacer ou exporter **les gros troncs** échoués suite aux tempêtes.

Les préconisations à faire concernant ces passages mécaniques ponctuels seraient de ne pas passer à moins de 15m du pied de dune afin de limiter l'impact des machines sur la végétation de haut de plage et de dune embryonnaire. Les passages par temps humide doivent être restreints et la vitesse des machines diminuée car les quantités de sable prélevé (en même temps que les déchets) sont plus importantes. Enfin, la profondeur des griffes dans le sable ne devrait pas excéder les 5 cm.

Afin de faciliter l'organisation du ramassage manuel des déchets, une carte a été établie. Elle est présentée ci-après. Les points de rassemblement des sacs ont été représentés. Ces points ont été placés près d'une voie ou d'un chemin de façon à ce que les sacs puissent être exportés facilement au moyen de véhicules motorisés en limitant leurs passages sur la plage. De plus, les cheminements des agents de nettoyage ont été matérialisés de façon à éviter de parcourir de trop grandes distances. Il est préférable aussi qu'ils débutent la collecte à partir du point le plus éloigné du regroupement des sacs. En ce qui concerne l'extrémité Est de la zone de ramassage manuelle où il faut faire obligatoirement un aller-retour, il est conseillé de réaliser l'aller sur la partie de la plage la moins impactée par les déchets. De cette façon, les sacs ne sont pas alourdis tout de suite.

Estimation des besoins et du coût

Besoins humains et coût salarial

La totalité du linéaire à nettoyer manuellement sur le secteur des Montilles indiqué sur la carte (page 3) représente environ 1300 mètres. On peut considérer que pour une équipe de trois saisonniers, 1,3km peuvent être nettoyés en 3h30. Lorsque le port d'une tenue de travail est rendu obligatoire, le temps d'habillage et de déshabillage est considéré comme temps de travail effectif. Il faut prendre aussi en compte le temps nécessaire à la venue sur le site. On peut considérer qu'il faille rajouter à minima 30 minutes de plus par passage. Soit un total de 4h par passage.

Si l'on reprend le planning de ramassage :

- En mai et juin : 1 passage par semaine, soit 8,5 passages. À raison de 4h par passage :

  8,5 * 4h = 34h

- En juillet et août : 3 passages par semaine (9 semaines), soit 27 passages.

  27 * 4h = 108h

- En septembre : 1 passage par semaine, soit 4 passages.

  4 * 4h = 16h

En prenant le SMIC pour base salariale, le coût horaire par personne est de 9€43. Le coût à l'année pour trois salariés s'élève donc à 158h * 9€43 = **1489,94 €**

Le calcul est donné à titre indicatif. **Ce coût ne présente pas le salaire chargé.** Il faut donc y ajouter les charges de structures liées à chaque emploi. De plus, une pause d'une durée de 20 minutes est accordée lorsque le temps de travail quotidien est supérieur à 6 heures consécutives. Et cela n'a pas été pris en compte.

Besoins matériels

- sacs plastiques
- gants
- piques
- carte de la zone
- liste de numéro d'appels (mairie, services techniques…)
- plaquettes d'informations
- véhicule motorisé pour la collecte des sacs de déchets aux points de rassemblement

Rivages de France, dans le Guide méthodologique du nettoyage raisonné des plages, a recensé les coûts enregistrés de ramassage manuel sur différents sites. Ce tableau vous est présenté ci-

Sites	Personnel	Linéaire nettoyé	Nombre d'agents mobilisés	Nombre de passages à l'année	Coût TTC à l'année en €	Coût par km par passage en €
Berck (62)	Structure d'insertion	3 000 m	8	18	**4 500**	**83**
Sainte-Adresse (76)	Structure d'insertion	1 500 m	6	220	**15 000**	**45**
Assérac (44)	Structure d'insertion	1 300 m	8 à 10	8	**2 200**	**211**
La Faute-sur-mer (85)	Structure d'insertion	5 000 m	2 à 3	16	**9 000**	**113**
Mimizan (40)	Agents ONF	1 000 m	2	16	**11 375**	**758**
Leucate (11)	Agents saisonniers	2 000 m	2	56	**6 160**	**55**
Portiragnes (34)	Contrats aidés	700 m	2	43	**2 700**	**90**

dessous :

Les variations de coûts s'expliquent par :

- le type de structure réalisant le nettoyage et le nombre d'agents recrutés,

- les activités exercées en plus du nettoyage : certaines structures assurent le transport des déchets en déchetterie, d'autres la communication au public…,

- le temps de passage (volumes de déchets prélevés, surface et linéaire nettoyés).

La commune de Portiragnes nous a fait part de son retour d'expérience concernant le changement de pratique de nettoyage sur la plage de la Grande Maïre, en 2010. Celle-ci est en zone Natura 2000 (Zone Spéciale de Conservation « La Grande Maïre » FR9101433). Ci-dessous, la fréquence et la période des passages de collecte manuelle sur la plage de la Grande Maïre. Cette plage comporte une zone à enjeu écologique très fort (nidification d'une espèce protégée : gravelot à collier interrompu), c'est la raison pour laquelle elle comporte deux zonages (vert et rouge) de nettoyage différencié.

Nettoyage manuel régulier – fréquence des passages								
Période	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre
Fréquence	Aucun passage	Ponctuel		Hebdomadaire	Quotidien		Hebdomadaire	Aucun passage

Nettoyage manuel ponctuel – fréquence des passages								
Retour potentiel du Gravelot, pas de passage d'avril à juillet								
Période	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre
Fréquence	1 passage mi-avril	Aucun passage				Quotidien	Hebdomadaire	Aucun passage

Pour le secteur de la Grande Maïre, deux saisonniers sont embauchés en CAE (20h par semaine) pendant les mois de juillet et août. Un passage hebdomadaire est réalisé pendant les mois de juin et septembre. Et quatre passages sont réalisés dans la période entre fin mai à la mi-avril. En totalité, concernant le nettoyage manuel sur la saison estivale, 43 passages en zone verte et 20 passages en zone rouge.

Le coût du nettoyage de plage pour le secteur de la Grande Maïre était de 8000€ par an lorsque la plage était nettoyée mécaniquement. Ce coût est passé à 4000€ par an pour un nettoyage qui couple collecte manuel et mécanique selon les zones d'intervention.

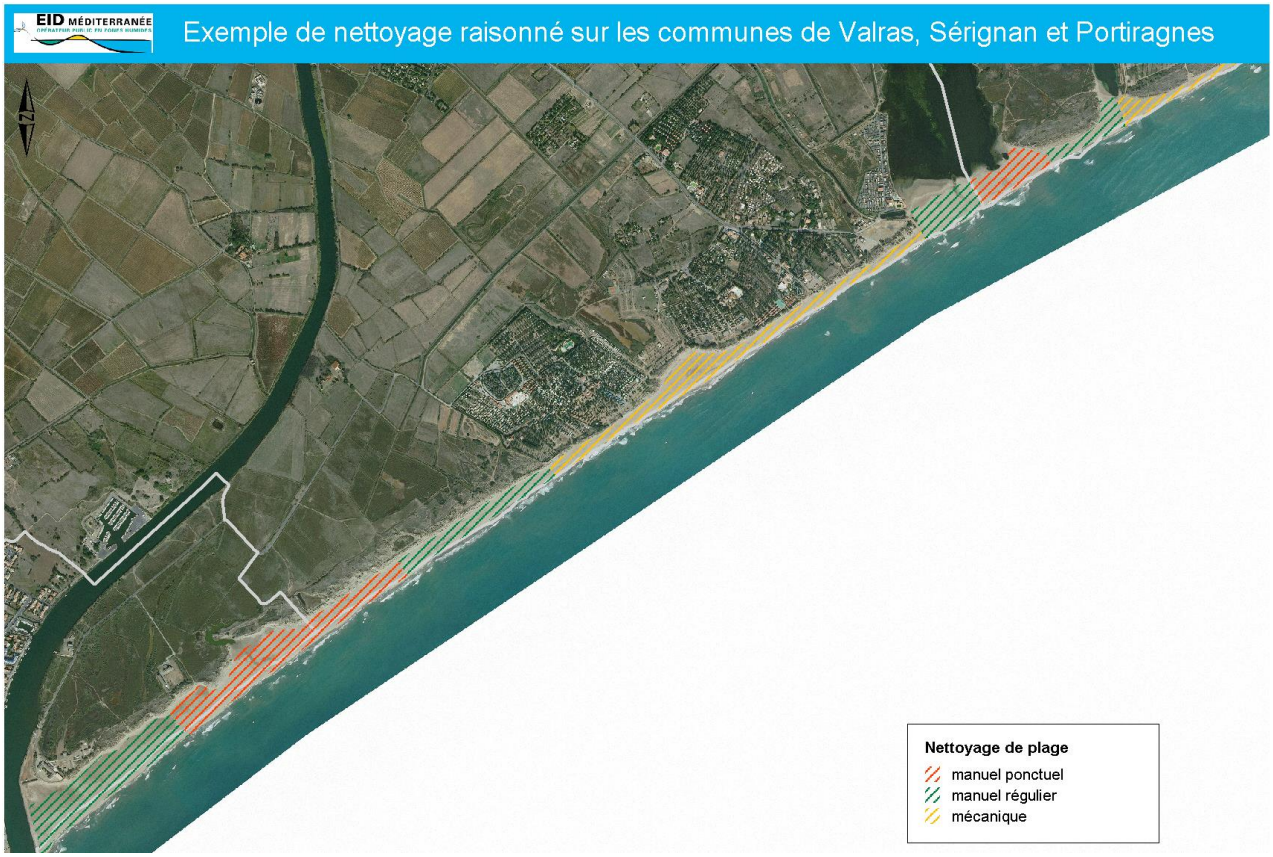
Dans le cadre du Contrat Natura 2000, le nettoyage manuel est financé à 100 %.

C. Sérignan

Dans la continuité de ce qui a été fait à Portiragnes, le secteur des Orpellières situé sur la commune de Sérignan se prête parfaitement à la mise en place d'une démarche de nettoyage raisonné. Dans cette démarche, il faut prendre en compte l'ensemble de la commune et différencier les types de nettoyage selon les enjeux :

- enjeu touristique fort = plage urbaine
- fort enjeu environnemental
- très fort enjeu environnemental

Exemple de nettoyage différencié



Estimation des besoins et du coût :

Selon l'exemple présenté ici, les surfaces nettoyées de façon mécanique évolueraient :

	Surface en m²	
	Jusqu'en 2011	**Scenario 2012**
Nettoyage mécanique	195 000	88 000
Nettoyage manuel	0	107 000

La surface nettoyée mécaniquement serait donc divisée par deux, divisant ainsi les frais d'essence et le nombre d'agent nécessaire à cette tâche.

Un agent de nettoyage manuel couvre environ 30 000 m² de plage. Sur la base de cet exemple, il faudrait donc 4 agents pour couvrir la surface de plage de la commune nettoyée manuellement.

	Nettoyage mécanique
amortissement cribleuse	12000
carburant	1200
location de la benne	150
stockage/destruction des déchets	250
1 agent pendant 3 mois	7500
TOTAL	21100
	Nettoyage manuel
4 agents pendant 3 mois	30000
TOTAL	**51100**

L'exemple proposé peut paraître un peu plus cher que ce qui est fait actuellement (sur la base de nos estimations) étant donné qu'un agent de plus serait recruté.

VI. Activités littorales 2012-2013

A. Mise à jour de la base de données SIG

Cette année les données SIG produites par le pôle littoral de l'EID à l'échelle du département de l'Hérault ont principalement concerné les constats de dégradation des ouvrages de réhabilitation dunaire

Ces constats ont été réalisés sur les plages de :

- Frontignan au mois de septembre 2012 et avril 2013
- Portiragnes au mois de septembre 2012
- Vias au mois de janvier 2013

Notre catalogue de métadonnées est en cours d'actualisation. Ci-dessous est présenté un exemple de fiches de métadonnées (pour Carto-espèces_2011) :

1 - Présentation

Intitulé de la donnée	carto-especes_2011.wor
Description résumée	Cette carte recense les espèces patrimoniales (Teucrium dunense, Pancratium maritimum, Euphorbia terracina, Euphorbia peplis, Eryngium maritimum, Echinophora spinosa, Cynanchum acutum) et exotiques envahissantes (Yucca sp, Senecio inaequidens, Opuntia sp, Elaeagnus angustifolia, Cortaderia selloana, Arundo donax, Agave sp, Salpichroa origanifolia, Carpobrotus sp) des milieux dunaires du littoral de la CAHM (Communauté d'Agglomération Héralut Méditerranée) Portiragnes, Vias et Agde, en 2011.
Type de donnée	Données géographiques
Représentation spatiale	Table
Lien(s)	http://eid-med.org
Langue de la donnée	Français
Langue de la métadonnée	Français

2 - Thématiques

Thème(s) ISO

biote

Thème(s) INSPIRE

Habitats et biotopes

3 - Mots-clés

Espèces invasives
Espèces patrimoniales
Flore
2012
CAHM

4 - Géographie

Emprise	**Nom:** extension géographique **Ouest:** -1.97550603912549 **Est:** -1.4392308672985 **Sud:** 47.9406449463391 **Nord:** 48.2603666939523
Système de projection	Lambert 93
Echelle, résolution	1: 90000
Précision (en mètres)	10 metres

5 - Date de la donnée et de la métadonnée

Donnée	**Date de création:**	2011-10-19
	Date de la dernière modification:	2012-03-20
	Rythme d'actualisation:	Annuel
Métadonnée	**Date de création:** 2012-08-30T12:00:00	

6 - Généalogie

Source, historique de traitement, contrôle	les données sont relevées sur le terrain par dessin sur orthophoto puis par digitalisation sous logiciel SIG (MapInfo).

7 - Contraintes d'accès et d'utilisation

Accès et utilisation de la ressource	aucune condition ne s'applique
Limitation(s) à l'accès public	aucune restriction
Diffusion autorisée	Interne

8 - Organisme contact

Métadonnée

Nom	LANZELLOTTI Provence
Organisation	EID Méditerranée
Rôle dans l'organisme	Chargée d'études / Géographe
Fonction	Point de contact
Adresse	165 avenue Paul Rimbaud 34184 Montpellier France
Mail	planzellotti@eid-med.org
Téléphone	0467637295

Donnée

Nom	BARRIERES Sophie
Organisation	CAHM
Rôle dans l'organisme	Responsable du Service environnement
Fonction	Fournisseur de la ressource
Adresse	ZI 34630 St Thibéry France
Mail	s.barrieres@agglohm.net
Téléphone	0499474872

9 - Attributs

Nom du champ	Description	Cardinalité	Type
Nom espèce	nom de l'espèce	1 / n	Texte
date	mois et année du relevé	1 / n	Numérique
nombre	nombre de pieds	1 / n	Numérique

10 - Conformité

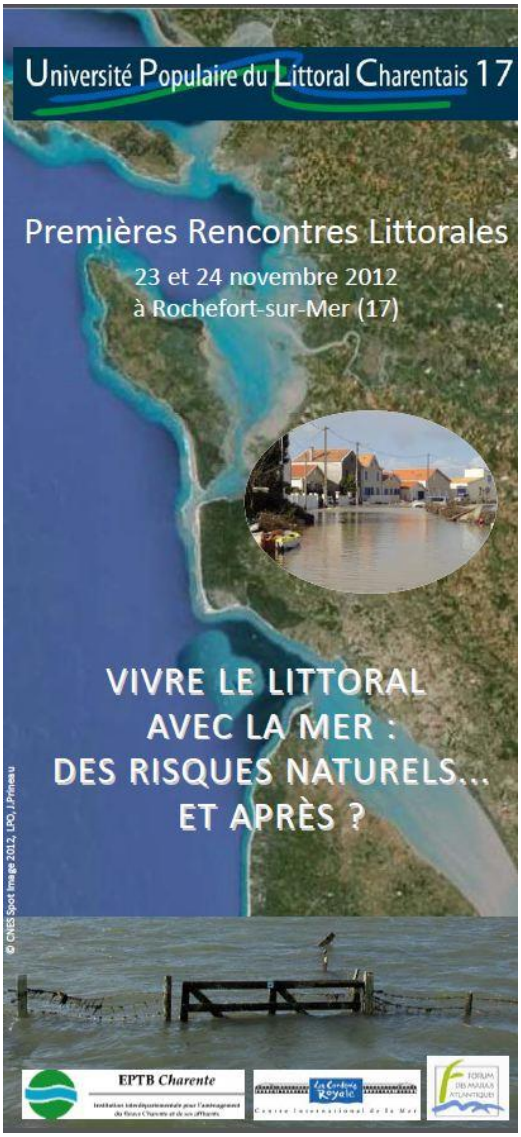
Spécification	**Titre:** Pas de spécification de données INSPIRE **Date:** 2010-05-03 **Type de date:** publication
Degré de conformité	Non évalué

B. Veille et information sur les projets et programmes littoraux

1. Participations de l'équipe à des colloques / programmes littoraux

Premières rencontres littorales UPLC 17 Vivre le littoral avec la mer : des risques naturels… Et après ?

L'université populaire du littoral charentais, l'EPTB Charente, le centre international de la mer, et le forum des marais atlantiques ont organisé les premières rencontres littorales : « **Vivre le littoral avec la mer : des risques naturels… Et après ?** », le **23 et le 24 novembre 2012** à Rochefort et sur le littoral charentais-maritime.
Cette manifestation concerne la vie des habitants du littoral en lien avec les risques naturels en particulier les risques de submersion marine. Elle s'inscrit dans une démarche d'échanges entre professionnels, décideurs et citoyens. A partir d'une approche locale, des échanges seront organisés entre différents territoires littoraux.



Les débats se sont organisés autour de 4 ateliers :
- Atelier 1 : Stratégies globales et actions locales
- Atelier 2 : Quel développement économique sur les zones à risques ?
- Atelier 3 : Mémoire du risque
- Atelier 4 : Médias et représentations du risque

Les échanges ont été suivis d'une projection du film de témoignages « Inondations Rhône 2003 » de Denis COEUR et Gilles CHARENSOL suivi d'un débat, en présence de Denis COEUR, auteur du film et historien
Le samedi une visite du site d'Aytré-Plage a eu lieu en présence de M. Alain TUILLIERE, maire.

Atelier du Conservatoire du littoral sur le thème « Le littoral face au changement climatique : subir ou s'adapter ?

LES ATELIERS du Conservatoire du littoral

Depuis sa création en 1975, le Conservatoire du littoral protège, par l'acquisition foncière, la biodiversité et les paysages du littoral marin et des rives des lacs intérieurs de plus de 1 000 ha. Il maintient en bon état écologique les sites qu'il acquiert, les restaure au besoin et les ouvre au public, avec l'appui essentiel des collectivités territoriales qui les gèrent.
Le littoral est soumis à des événements climatiques exceptionnels, dont la fréquence et l'amplitude s'accroissent en fonction du changement climatique général. Ce constat impose au Conservatoire du littoral de définir une stratégie qui tienne compte de ces évolutions et des risques associés, pour ajuster les principes de son intervention foncière et pour prévoir le devenir des sites vulnérables déjà placés sous sa responsabilité. Ces préoccupations recoupent celles des collectivités territoriales sur les espaces vouées à l'habitat et aux activités productives. L'enjeu englobe tout le littoral, densément peuplé et siège de nombreuses activités économiques, touristiques et sociales, ou bordés d'espaces naturels, les uns étant souvent liés aux autres.
Grâce au partenariat qu'il a noué depuis 20 ans avec la Fondation P&G pour la protection du littoral, le Conservatoire du littoral organise ses " Ateliers " annuels, instances de débat, d'échanges et de proposition d'idées novatrices.
A l'occasion de cet Atelier qui a eu lieu à Montpellier, **les 5 et 6 décembre 2012**, le Conservatoire du littoral a présenter des études menées sur le sujet du changement climatique et des phénomènes météorologiques exceptionnels. Les thèmes abordés ont été illustrés par des exemples nationaux et européens, ainsi que par des scientifiques et des gestionnaires qui sont venus exposer leur expérience de terrain, en vue d'un échange riche et fructueux avec la salle.

La résilience des territoires face aux risques dans un contexte de nouvelles approches de gestion et de risques émergents

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie

RDT

Commissariat général au développement durable
Direction de la recherche et de l'innovation
Service de la recherche

Programme « Risques, Décision, Territoires »

APPEL À PROPOSITIONS DE RECHERCHE 2013

L'actualité se charge de souligner combien les risques auxquels nos sociétés sont soumises ne faiblissent pas et peut-être, au contraire, s'accroissent. D'une part les avancées de la technologie et les besoins des sociétés nous exposent à des risques nouveaux et/ou mal connus (nanotechnologies, biotechnologies, gaz de schistes…) et qui font débat, tandis que les risques associés aux « vieilles » technologies semblent oubliés, sinon acceptés. D'autre part des catastrophes de grande envergure (tempête Xynthia en 2010, tsunamis en Asie du Sud en 2004, puis au Japon en 2011) peuvent provoquer, par effet domino, des accidents technologiques majeurs (Fukushima). En sus les approches de gestion des risques connaissent des évolutions significatives qui renouvellent parfois grandement les manières de les aborder : prise en compte plus ou moins claire de l'incertitude dans la communication sur les risques, notamment sur sa prévision ; approfondissement de la notion de vulnérabilité et des mesures pour la réduire ; plus récemment, émergence du concept de résilience ou capacité à surmonter des situations graves. Cette dernière notion complexe fait espérer de nouvelles approches de gestion des risques depuis la prévention jusqu'à l'après-crise. Ce contexte de risques émergents, plus particulièrement les risques naturels et technologiques souvent imbriqués au sein des systèmes complexes qui forment nos sociétés, et d'approches nouvelles pour aborder l'ensemble des risques mérite des études spécifiques.

Aussi la Direction de la recherche et de l'innovation du Commissariat général au développement durable sollicite-t-elle les chercheurs au travers d'un appel à propositions de recherche dans le cadre du programme « Risques, Décision, Territoires », pour aborder et approfondir par des recherches adaptées tous les aspects nouveaux que recèle la gestion des risques aujourd'hui.

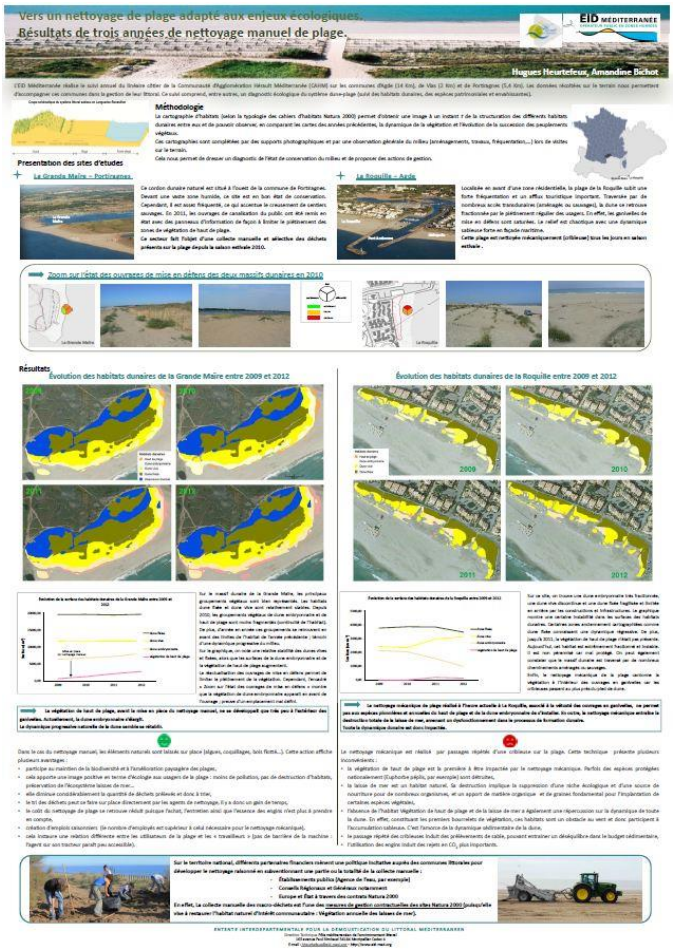
La date limite de réception des projets avait été fixée au 23 mars 2013

18ème édition du forum des gestionnaires des espaces naturels :

Quelle contribution à la gestion et à l'évaluation de la biodiversité ? Jeudi 28 Mars 2013

L'Aten, l'ONCFS et la Tour du Valat ont coorganiser l'édition 2013 sous la conduite du comité de pilotage regroupant l'Association Française des Ingénieurs écologues, l'Atelier Technique des Espaces Naturels, le Conservatoire du Littoral, le Centre National de la Recherche Scientifique, la Fédération des Conservatoires Botaniques Nationaux, la Fédération des Conservatoires d'Espaces Naturels, la Fédération des Parcs Naturels Régionaux de France, la Ligue pour la Protection des Oiseaux, le Muséum National d'Histoire Naturelle, Natureparif, l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage, l'Office National des Forêts, Parcs Nationaux de France, le Réseau des Grands Sites de France, Réserves Naturelles de France, Rivages de France et la Tour du Valat.

Le forum des gestionnaires 2013 s'est déroulé à Paris **le 28 mars 2013** sur le thème " Les suivis : quelle contribution à la gestion et à l'évaluation de la biodiversité ? ". Il fera le point sur la place des suivis dans la compréhension et l'analyse des enjeux de conservation de la biodiversité et des processus qui contribuent à son érosion.



Cette édition 2011 a été organisée par l'ATEN L'EID Méditerranée y a présenté un poster qu'il a réalisé : « Vers un nettoyage de plage adapté aux enjeux écologiques. Résultats de trois années de nettoyage manuel de plage, Hugues Heurtefeux, Amandine Bichot, 2013 »

L'EID Méditerranée (opérateur public en zones humides) réalise le suivi annuel du linéaire côtier de la Communauté d'Agglomération Hérault Méditerranée (CAHM) sur les communes d'Agde (14 Km), de Vias (2 Km) et de Portiragnes (5,4 Km). Les données récoltées sur le terrain nous ont permis d'accompagner ces communes dans la gestion de leur littoral. Ce suivi comprend, entre autres, un diagnostic écologique du système dune-plage (suivi des habitats dunaires, des espèces patrimoniales et envahissantes).

Grâce aux cartographies des habitats dunaires et à un appui photographique, nous avons voulu mettre en lumière l'influence que peut avoir le type de ramassage des déchets (mécanique ou manuel) sur les habitats dunaires.

Tout l'intérêt de cette approche réside dans la durée du suivi (6 ans) et l'homogénéité du protocole. Deux sites tests font l'objet de cette étude. D'un côté, une plage à forts enjeux environnementaux dont le ramassage des déchets (d'origine anthropique seulement) se fait manuellement : la Grande Maïre à Portiragnes. De l'autre côté, une plage à forts enjeux économiques qui est nettoyée mécaniquement (ramassage des déchets d'origines anthropique et naturelle) : la Roquille à Agde.

Cette expérience nous permet d'apporter des éléments tangibles quant à l'impact, à moyen terme (6 ans), d'un nettoyage mécanique sur le milieu dunaire.

THESEUS, Innovative technologies for safer Europea, coasts in a chnaging climate

Le programme THESEUS (FP7) vise à développer des technologies innovantes de protection des côtes européennes dans le contexte de changement climatique. Dans une optique de mitigation côtière et d'adaptation des technologies de protection des côtes, THESEUS aura pour objectifs principaux de fournir une méthodologie intégrée pour la planification de stratégies de défense durable du littoral.

L'EID Méditerranée participera aux différentes missions suivantes, en axant son travail sur les systèmes dunaires : évaluation de la vulnérabilité de l'environnement aux facteurs tempêtes et submersion, évaluation du rôle des habitats naturels dans la protection des zones côtières, management et restauration des habitats naturels côtiers.

Deux fois par an, l'EID Méditerranée se rend aux sessions de travail.

2. Programmes et projets littoraux en cours :

HYMEX (Hydrological cycle in Mediterranean Experiment): prévoir les évènements extrêmes du pourtour méditerranéen

Ce programme international et multidisciplinaire coordonné par Philippe Drobinski au LMD et Véronique Ducrocq au CNRM, vise à améliorer la compréhension, la modélisation et la prévision des pluies intenses et inondations, et des sécheresses et canicules dans la région méditerranéenne. Sujet d'autant plus brûlant que la région est en effet considérée comme un« hot spot » du changement climatique : les vagues de chaleur et les sécheresses pourraient y augmenter dans les décennies.

Le projet HyMeX regroupe plus de 400 scientifiques d'une vingtaine de pays dans les domaines des sciences de l'atmosphère, de l'océanographie, de l'hydrologie continentale et des sciences humaines et sociales ainsi que des acteurs opérationnels comme les services météorologiques et hydrologiques.

La première campagne de mesures intensives a débuté le 5 septembre 2012. Jusqu'au 6 novembre, près de 200 moyens d'observation (avions, bateaux, radars…) ont été déployés dans les airs, la mer et sur terre pour collecter le maximum de données sur toute la Méditerranée nord-occidentale, en France, en Italie et en Espagne.

Expérimentation de la relocalisation des activités et des biens : recomposition spatiale des territoires menacés par les risques littoraux

L'appel à projets a pour objectif d'initier et encourager la mise en œuvre de démarches pilotes, expérimentales et innovantes, concertées et partagées, d'opérations de relocalisation des activités et des biens dans une perspective de recomposition globale des territoires, en accompagnant les acteurs locaux dans la préparation de ces opérations.

Il contribue à cet effet, sur un nombre limité de sites choisis pour leur pertinence, à financer les études préalables et de faisabilité (techniques, économiques, foncières, sociales, environnementales, administratives, financières, juridiques...) nécessaires à la définition d'une stratégie et d'un programme d'actions opérationnelles concertés et partagés de relocalisation d'activités et de biens.

L'appel à projets s'adresse à l'ensemble du territoire français (métropole et outre-mer), notamment les territoires à enjeux exposés aux risques d'érosion et/ou de submersion marine.

Les projets pouvaient porter sur les enjeux, activités et biens suivants :

- Logement / habitat : centre-ville, centre-bourg, résidentiel, lotissements, …
- activités industrielles, artisanales et commerciales : implantation industrielle majeure
- activités agricoles et aquacoles
- activités de service et équipements publics : bâtiments administratifs, établissements recevant du public, établissement d'enseignement, établissement de santé (hôpitaux, maisons de retraites, …), …
- activités touristiques et balnéaires : campings, installations légères d'hébergement touristique, thalassothérapie, …
- Réseaux et infrastructures : infrastructures routières, ferroviaires, réseaux électriques, …
- Patrimoine culturel, historique, ….

Cinq collectivités locales de métropole et d'outre-mer ont été retenues **mi-décembre** pour mener des démarches pilotes de relocalisation des activités et des biens menacés par les risques littoraux. Elles ont été sélectionnées par le ministère de l'Ecologie dans le cadre de la stratégie nationale de gestion intégrée du trait de côte, et leur démarche sera financée à hauteur de 600.000 € sur deux ans. *"Sur la base des enseignements de ces projets [choisis pour leur représentativité], un guide national sera élaboré proposant des éléments méthodologiques et de doctrine concernant la mise en œuvre de la relocalisation des activités et des biens"*, indique le ministère dans un communiqué.

Le site de Vias (34) porte un projet de recomposition spatiale et de valorisation du littoral sur un site occupé par de l'habitat en majorité précaire et des campings. Ce projet sera mené en co-construction avec la population, et en parallèle d'un programme de gestion raisonnée du littoral en cours d'élaboration (CPER).

Situé entre la baie de Somme et les falaises de Picardie, le site d'Ault (80) fait face à un aléa de recul du trait de côte de 30 à 70 cm par an. La collectivité a décidé *"d'inscrire la démarche de relocalisation des biens affectés dans la dynamique urbaine en cours (Programmes d'actions de prévention des inondations (PAPI), plan local d'urbanisme (PLU) et Schéma de cohérence territoriale (SCOT), ZAC,*

démolition du casino menacé, requalification du centre bourg...)".

Dans le Var (83), le site de la plaine du Ceinturon (Hyères) *"concerne principalement la relocalisation d'une route littorale en front d'une plaine alluviale constituée d'emprises diverses inondables (aéroport, lotissements, zones d'activités, terrains agricoles...). Ce territoire emblématique comprend des enjeux environnementaux s'avérant particulièrement importants".*

Le GIP Aquitaine porte, avec les communes de Lacanau, la Teste-de-Buch (33) et Labenne (40), un projet sur trois sites touchés par l'érosion dunaire mais avec des problématiques différentes : *"anticipation urbaine pour Lacanau, aménagement paysager et touristique pour la Teste-de-Buch, et adaptation d'un plan plage MIACA (mission d'aménagement de la côte aquitaine) pour Labenne"*.

Enfin, la ville de Petit-Bourg en Guadeloupe porte un projet sur les sites de Bovis et de Pointe-à-Bacchus, soumis à de nombreux aléas et habités. La ville vise une densification du centre bourg.

Installation du Conseil national de la mer et des littoraux (18 janvier 2013)

Inscrite dans la feuille de route pour la transition écologique, l'installation du Conseil national de la mer et des littoraux (CNML), qui a eu lieu **le 18 janvier 2013** au Conseil économique, social et environnemental, fait partie des mesures prioritaires pour améliorer la gouvernance environnementale de la France.

Présidé par le Premier ministre ou, par délégation, par le ministre délégué auprès de la ministre de l'Ecologie, du Développement durable et de l'Energie, en charge des transports, de la mer et de la pêche, le CNML est composé à parité, d'une part, des membres du Parlement et des représentants des collectivités territoriales des façades maritimes de métropole et d'outre-mer et, d'autre part, des représentants des établissements publics intéressés, des milieux socioprofessionnels et de la société civile représentatifs des activités et des usages du littoral.

Le CNML a un rôle de proposition auprès du gouvernement. Il définit les objectifs et actions nécessaires selon lui pour l'aménagement, la protection et la mise en valeur de la mer et des littoraux, dans une perspective de gestion intégrée des zones côtières.

Instance de réflexion stratégique, le CNML constitue un lieu de débats et d'échanges d'expériences, de concertation et d'observation. Il participe notamment aux travaux de prospective, d'observation et d'évaluation conduits sur le littoral, aux niveaux européen, national et interrégional.

Assises de la mer et du littoral

A l'occasion de l'installation du Conseil national de la mer et des littoraux, le 18 janvier 2013, M. Frédéric CUVILLIER, ministre délégué chargé des transports, de la mer et de la pêche, a initié le processus des « Assises de la mer et du littoral ».

Les Assises de la mer et du littoral se déroulent de **janvier à juin 2013**. Cet événement s'inscrit dans une démarche de concertation autour de dix grands thèmes comme la protection de l'environnement marin, les risques littoraux, la pêche maritime, l'aquaculture ou encore la recherche maritime… Son objectif : élaborer la future stratégie nationale de la mer et du littoral que le Gouvernement adoptera par décret en 2014.

L'objectif de ces Assises est de faire participer l'ensemble des territoires maritimes et littoraux à la définition d'une politique maritime intégrée nationale. L'expression des acteurs locaux lors des Assises a vocation à contribuer à la construction de la stratégie nationale de la mer et du littoral que le gouvernement adoptera par décret en 2014.

Les Assises se déroulent à l'échelle de chaque façade maritime ou bassin ultra marin. Le périmètre de réflexion des Assises de la mer et du littoral porte sur dix grandes thématiques :

1) Compétitivité portuaire, complémentarité des infrastructures et transport maritime,
2) Protection et valorisation de l'environnement marin,
3) Promotion de la plaisance et des loisirs nautiques,
4) Risques littoraux et gestion du trait de côte,
5) Pêche maritime,
6) Aquaculture,
7) Emploi maritime et besoins de formation,
8) Construction et déconstruction navale,
9) Recherche maritime et valorisation de la mer et de ses ressources,
10) Protection sociale des gens de mer et sécurité maritime.

Pour chacun de ces grands thèmes, des éléments d'état des lieux en Méditerranée ont été synthétisés pour servir de base de travail à la réflexion.

Les Assises de la mer et du littoral en Méditerranée

Pour les régions littorales de Méditerranée (Provence-Alpes-Côte d'Azur, Languedoc-Roussillon et Corse), les Assises de la mer et du littoral sont organisées en trois étapes successives :

1°) un appel à contributions écrites des acteurs maritimes sur l'identification des enjeux et orientations d'actions concernant tout ou partie des 10 thématiques des Assises

2°) des ateliers territoriaux (un pour la Corse, un pour les deux régions continentales) permettant la

construction d'une contribution méditerranéenne à la stratégie nationale pour la mer et le littoral

3°) une synthèse de la contribution méditerranéenne par le Conseil maritime de façade de Méditerranée, présentée à l'examen du Conseil lors de sa session du 6 juin 2013.

Cette synthèse constitue la première contribution des acteurs de Méditerranée à la construction d'une politique maritime intégrée nationale.

Observatoire Hommes Milieux « Littoral méditerranéen »

L'Observatoire Hommes Milieux a mis en ligne son tout nouveau site web (**mai 2013**).

Réalisé avec l'appui de Maxime Maignan, ingénieur support au réseau des OHM basé à ECCOREV, ce site web évoluera prochainement avec notamment la mise à disposition de services en ligne (catalogage de données, etc.).

L'Observatoire Hommes-Milieux "Littoral méditerranéen" est un dispositif de recherche interdisciplinaire du CNRS (INEE et INSHS). Son projet scientifique est l'étude de l'urbanisation et de l'anthropisation côtière en Méditerranée. Dans un contexte de changement des modes de gestion du littoral (GIZC), il s'intéresse à quatre systèmes socio-écologiques littoraux inégalement soumis à l'artificialisation et aux fréquentations touristiques et récréatives : le littoral marseillais, le Golfe d'Aigues-Mortes et les rivages corses de Balagne et du sud Bastia.

3. Bibliographie

HEURTEFEUX H., BICHOT A, RICHARD P. – "Étude de cas : Plage Nord de Canet en Roussillon (Pyrénées orientales, France)". In "Conservation des dunes côtières – Restauration et gestion durable en Méditerranée occidentale »,

Impacts du changement climatique dans le domaine de l'eau sur les bassins Rhône-Méditerranée et Corse (Septembre 2012)

Le **19 septembre 2012**, l'agence de l'eau a organisé un séminaire scientifique qui a réuni 300 experts et gestionnaires de l'eau et des rivières, des collectivités et de l'Etat. A cette occasion elle a également publié un rapport de synthèse des connaissances sur les impacts du changement climatique sur l'eau dans le grand Sud-Est français (Rhône-Méditerranée et Corse).

Région la plus sensible de France au changement climatique, elle connaît déjà des situations de pénuries d'eau sur 40% de son territoire, d'où l'urgence d'envisager des mesures d'adaptation ambitieuses. Ce rapport évalue notamment les impacts du changement climatique sur les écosystèmes aquatiques et humides (chapitre 4) ainsi que les impacts du changement climatique sur le littoral : aléas submersion et érosion (chapitre 5).**Mathieu Gervais (UPVD) : Impacts morphologiques des surcotes et vagues de tempêtes sur le littoral méditerranéen**

UPVD
Université de Perpignan Via Domitia
DIRECTION DE LA RECHERCHE ET DE LA VALORISATION (DRV)

Ecole doctorale 305 «Energie Environnement »

Monsieur GERVAIS Mathieu a soutenu **vendredi 9 novembre 2012** à l'Université de Perpignan Via Domitia un doctorat spécialité : **Océanologie**

TITRE DE LA THESE:

Impacts morphologiques des surcotes et vagues de tempêtes sur le littoral méditerranéen

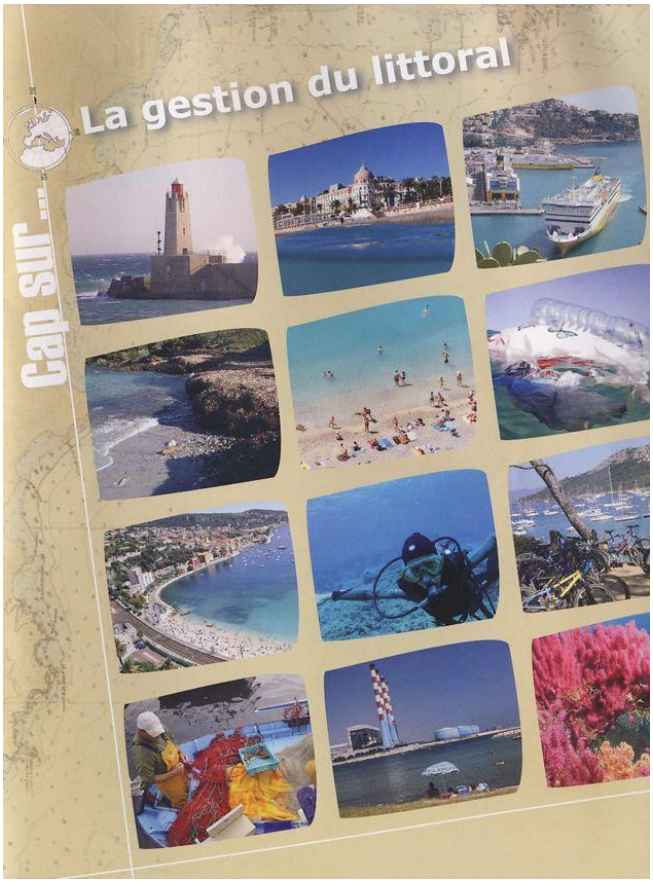
RESUME :

Les tempêtes marines peuvent affecter profondément l'état du littoral. Ce travail s'attache à décrire les processus morpho dynamiques qui se produisent lors d'une tempête sur un littoral méditerranéen (très faible marée, mais agitation pouvant être violente). Les objectifs sont de mieux cerner les critères qui régissent les aléas érosion et submersion, et les changements morphologiques ayant lieux sur les plages et les avant-côtes sableuses à la suite de tels évènements. Une analyse des tempêtes historiques en L-R dégage les principaux critères d'une tempête qui s'avèrent morphogènes ou « à

risque ». Un suivi très intensif des épisodes de fortes vagues et des évolutions sur le Lido de Sète à Marseillan montre ensuite l'importance de l'état morphologique du prisme sableux. Les bancs de sables proches de la plage contrôlent la dissipation de la houle et la courantologie sur l'avant-côte, ainsi que le déplacement d'importants volumes de sable. Ces morphologies évoluent différemment en fonction de leurs formes initiales, et dictent aussi fortement les zones érodées et submergées sur la plage lors de la tempête. Ces résultats apportent de nouveaux éléments pour la caractérisation des aléas et des secteurs vulnérables aux tempêtes marines.

Un livret pédagogique pour mieux gérer le littoral en région PACA (Janvier 2013)

Le Réseau Mer en Provence-Alpes-Côte d'Azur vient de sortir un ouvrage intitulé "Cap sur la gestion du littoral". Disponible gratuitement en ligne depuis début décembre, il délivre de précieuses informations à destination de tous, pour une meilleure gestion du littoral méditerranéen.



Le livret, d'une trentaine de pages, a été rédigé conjointement par le Parc marin de la Côte Bleue, le CPIE Côte Provençale et le CDMM (Cendre de découverte du monde marin). À travers des textes grand public, son objectif premier est de redonner une définition claire du littoral et de proposer des pistes pour mieux gérer cet espace en région PACA.

Objet de nombreuses convoitises, le littoral de Provence-Alpes-Côte d'Azur est la première destination touristique des Français. Cet espace entre terre et mer attire donc beaucoup de visiteurs et accueille aussi un grand nombre d'habitants à l'année, avec un impact environnemental forcément conséquent. Car si les régions côtières restent extrêmement riches en termes de biodiversité et de ressources, elles sont aussi très exposées et fragilisées par les activités humaines ainsi que par les changements climatiques. Au carrefour d'enjeux économiques, environnementaux et sociaux, le littoral de la région PACA mérite une attention toute particulière s'il souhaite préserver son patrimoine naturel du mieux possible.

C'est pourquoi le guide "Cap sur la gestion du littoral" propose un certain nombre de mesures à prendre afin de mettre en place une gestion du littoral raisonnable et adaptée aux besoins de tous. À travers des textes grand public, soutenus par des photos, schémas et illustrations légendées, le Réseau Mer en Provence-Alpes-Côte d'Azur, qui nous délivre ici le 6e ouvrage de la collection "Cap sur…", entend une fois de plus sensibiliser le grand public à la nécessité de protéger les écosystèmes méditerranéens.

La majeure partie du littoral mal protégée face au risque de bétonnage. Par Joel Cossardeaux. Janvier 2013

62 % des côtes françaises sujettes au risque d'artificialisation des sols.

Le constat peut à la fois réjouir et inquiéter. Près des deux tiers -62 % exactement - des rivages de l'Hexagone ne sont pas « artificialisés », ce qui est loin d'être négligeable. Mais, en même temps, ces « terres vierges » ne font pas l'objet d'une protection stricte qui pourrait à coup sûr les mettre à l'abri du bétonnage. Ce qui est peu rassurant car le phénomène d'artificialisation des sols s'accélère sur les côtes. Sa progression y a été 2,7 fois plus importante entre 2000 et 2006, que sur le reste du territoire, rappelle une étude du ministère de l'Ecologie qui s'emploie à cerner cette menace pour le futur.
Le littoral languedocien y est surexposé. Près de 90 % des rivages de l'Aude n'ont pas un niveau de protection suffisant. Dans le Gard et l'Hérault, ce taux dépasse 60 %. La côte bretonne n'est guère plus à l'abri. Le bord de mer du Morbihan est menacé presque aux deux tiers. Ceux d'Ille-et-Vilaine et des Côtes-d'Armor le sont pour plus de la moitié. Il s'agit très souvent de zones de marais. A l'interface de la terre ferme et la mer, ces espaces font office de régulateurs de tension, notamment en cas de crue.
Les départements de Paca sont moins menacés. Seuls 10 % de la côte varoise courent un risque élevé d'artificialisation. Sans doute parce que le mal est fait. Ainsi, 41 % des rivages naturels de la région ont déjà disparu. C'est presque deux fois plus que la moyenne nationale (23 %). Les côtes des Pays de la Loire (30 %) et du Nord-Pas-de-Calais (27 %), elles aussi, sont déjà largement sous pression. A l'opposé de la Corse (11,7 %), qui apparaît comme la région la mieux préservée avec la Picardie (15 %).
Les niveaux de protection varient sensiblement selon les fronts de mer. Dans le nord de la France et au bord de la Méditerranée, c'est d'abord la réglementation foncière qui fait rempart. Près du quart du littoral du Nord-Pas-de-Calais est sous la juridiction du Conservatoire du littoral. Cet établissement offre son bouclier, en plus des outils relevant des politiques de protection (Natura 2000, réserves naturelles, arrêtés préfectoraux de protection de biotope) en vigueur sur l'Hexagone.
Les forêts publiques sont une autre arme. Principalement gérées par l'Office national des forêts, elles *« participent de fait à la limitation de l'urbanisation », souligne l'étude. Ces sanctuaires couvrent le quart des rivages des régions Aquitaine et Pays de la Loire.*

C. Autres études et accueil des stagiaires

Études

- **Rapport d'étude et atlas sur la vulnérabilité des enjeux sur le littoral du Languedoc-Roussillon :**

  Dans le cadre du Contrat de Projets Etat Région 2007-2013 en Languedoc Roussillon, l'EID réalise les études du module 2 (stratégies d'adaptation).

  Définition de la vulnérabilité des enjeux à l'érosion et aux différents types d'inondation sur le littoral du Languedoc-Roussillon.

  Objectif :

  Identifier les zones du littoral régional susceptibles d'être éligibles au prochain programme opérationnel.

- **Suivi pour une connaissance des mécanismes de destruction et reconstruction des plages suite aux coups de mer**

  Contexte :

  La connaissance des phénomènes morphogènes est l'une des priorités édictées par les orientations stratégiques de la MIAL (2004). En effet la politique actuelle de GIZC tendant vers une gestion durable du littoral, et notamment des phénomènes qui viendraient à en dégrader sa qualité, passe par une meilleure connaissance des milieux concernés.

  Il y a encore un manque de connaissances relatives aux points sensibles du littoral régional notamment sous l'effet des évènements météo-marins.

  Une méthode de connaissance des phénomènes de destruction/construction des plages s'avère être pertinente à établir. Grâce à une approche saisonnière il sera possible de déterminer le potentiel de reconstitution des volumes sableux d'un système dune-plage à la suite d'un événement tempétueux. Cela permettra de déterminer leur capacité de résilience intra-annuelle face aux pressions climatiques et donc d'adapter les mesures de gestion de ces stocks sableux.

  Objectif :

  L'objectif de l'étude proposée ici est de mieux comprendre localement les variations de la morphologie littorale face aux aléas climatiques. Cette analyse pourra aboutir à des préconisations de gestion.

- **Le bois flotté sur le littoral du Languedoc-Roussillon : diagnostic, propositions et communication**

  L'étude menée dans le cadre du CPER par l'EID Méditerranée sur le nettoyage raisonné des plages a permis :

  - D'une part de faire un état des lieux des pratiques mises en place dans les communes littorales du Languedoc-Roussillon.
  - D'autre part de rencontrer les services techniques des communes et d'accompagner celles qui souhaitaient gérer de façon plus raisonnée le ramassage des déchets sur leurs plages.

En rencontrant les communes, une problématique est nettement ressortie des entretiens. Elle concerne la valorisation des déchets organiques et plus particulièrement celle du bois flotté. Le bois flotté, transporté par l'eau (les cours d'eau puis la mer), vient s'échouer sur les plages du littoral.

Le stock de bois flotté déposé dépend à la fois de la dynamique hydrologique existante (cours d'eau en crue ou non, orientation des courants marins) et de la situation géographique de la commune (proximité d'une embouchure ou non). En effet on considère que sur le littoral français, 60 à 80 % des macros déchets retrouvés sur les plages proviennent directement des cours d'eau (Actes du colloque « Vers un nettoyage raisonné des Plages », 2009). Au sein de ces macro déchets le bois représente en moyenne de 60 à 70 % du total.

Bien qu'il ait une réelle importance écologique et morphologique puisqu'il fait partie intégrante de la laisse de mer [1], sa présence peut être sujette à discussion (impacts sur la fréquentation des plages, impacts sur le substrat sableux, etc.). D'autant plus qu'il arrive que certaines plages en soient totalement recouvertes après un coup de mer ou une crue.

Les communes nous ont donc fait part de leurs interrogations concernant les possibilités de valorisation de ce déchet si particulier qui présente des caractéristiques pouvant compliquer sa réutilisation. Effectivement les déchets de bois flotté sont très hétérogènes, aussi bien concernant leur taille que leur nature. Lorsqu'ils s'échouent sur les plages, après un séjour en mer plus ou moins long, ils sont chargés en humidité et concentrés en sels. Aussi il n'est pas exclu que les bois aient été souillés par des substances dangereuses (hydrocarbures par exemple).

Ce déchet mérite dès lors une attention particulière et il parait primordial de mener une réflexion quant à la gestion et à la valorisation de celui-ci. Ainsi l'étude proposée s'articule comme suit :

- Phase I : Etat des lieux
- Phase II : Propositions de gestion
- Phase III : Valorisation des résultats et communication

- **Solidarités territoriales et stratégies pour la résilience du littoral a la submersion marine - projet SOLTER (dans le cadre du programme de recherche liteau)**

L'objectif du projet est d'explorer des options de politiques sans regret pour anticiper des mesures de relocalisation des enjeux préconisées par la stratégie nationale de gestion intégrée du trait de côte.

Il s'agit de tenir compte des perceptions des populations (solidarité subjectives et culturelles) et des dynamiques territoriales (solidarité écologique, économique et institutionnelle) de façon à renforcer l'acceptabilité de ces mesures et à identifier les possibilités de contribution des financements privés dans un contexte de raréfaction des budgets publics.

Le projet est structuré en deux modules interactifs ciblant l'apport de connaissances pour éclairer les décisions (module A) et la mise en œuvre d'un processus de co-construction de scénarios sur des sites pilotes expérimentaux (module B).

Le pôle littoral de l'EID-med participe aux tâches suivantes :

- Le diagnostic des flux et solidarités collectives sur le site du Scot du Biterrois, au niveau des aspects fiscaux et économiques. L'idée étant d'identifier quels sont les liens de solidarités existants entre communes rétro-littorales et littorales, et ainsi quels communes rétro-littorales pourraient participer éventuellement au financement de la relocalisation
- L'identification de mécanismes de financement innovants pour mettre en place des projet de relocalisation des activités et des biens.

[1] La laisse de mer est l'ensemble des déchets organiques déposés par la mer sur la plage. C'est un milieu riche en matière organique qui amorce les processus dunaires par fixation du sable, ce qui permet le développement d'espèces végétales pionnières. C'est également un habitat naturel pour de nombreuses espèces.

Accueil des stagiaires en 2013

- **Bastien Millecamps, Master 2 Géosciences Marines et Environnements Aquatiques, Perpignan. (Mars à Juillet 2013)**

  « Etude des processus de reconstruction morphologique et sédimentaire des plages en liaison avec les évènements météo-marins : le cas des littoraux de Marseillan et d'Agde. »

- **Chloé Tisseuil, Master 2 Ingénierie et développement des villes petites et moyennes, Albi. (Mars à Aout 2013)**

  « Solidarité territoriale autour du littoral dans l'optique de la relocalisation des activités et des biens littoraux »

- **Stéphanie Lemerre, Master 1 Gestion des mers et des littoraux, Montpellier. (Mars à Aout 2013).**

  « Renseignement de la photothèque du pôle littoral de l'EID-Med : vers un suivi plus opérationnel ? »

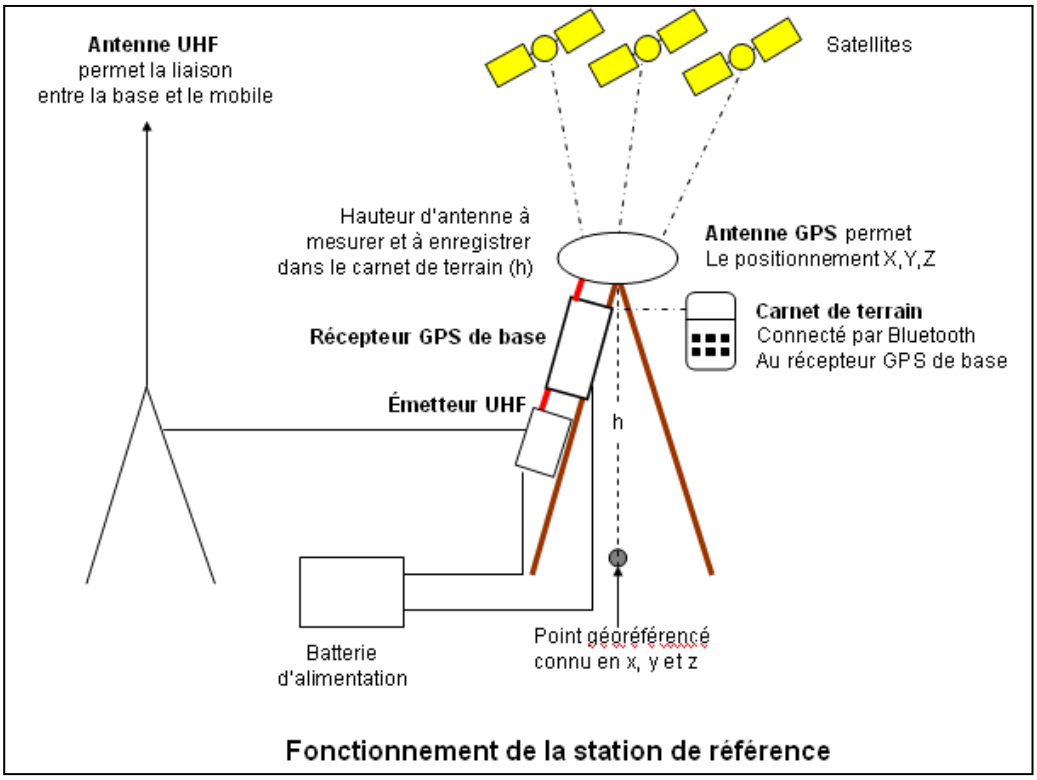
- **Florine Even, licence Gestion et Aménagement Durable des Espèces et des Ressources, Perpignan. (Avril à Juin 2013)**

  « Elaboration d'un protocole de culture pour plantes dunaires »

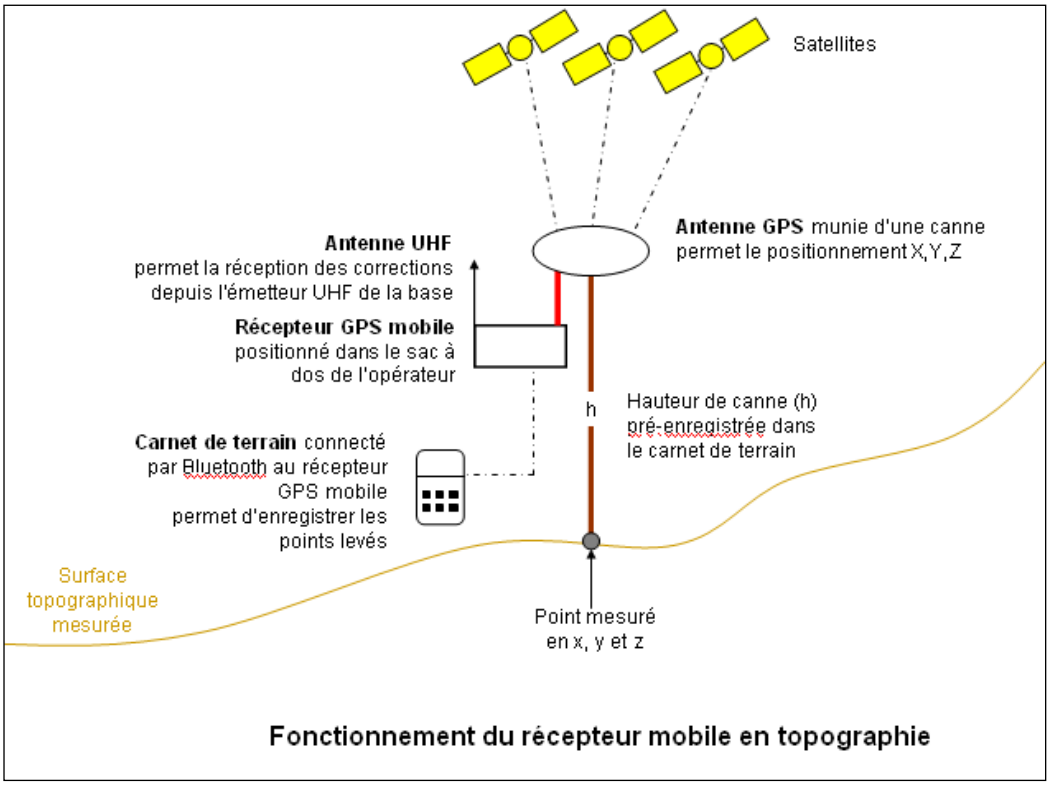
VII. Annexes

Annexe 1 : Description du matériel utilisé

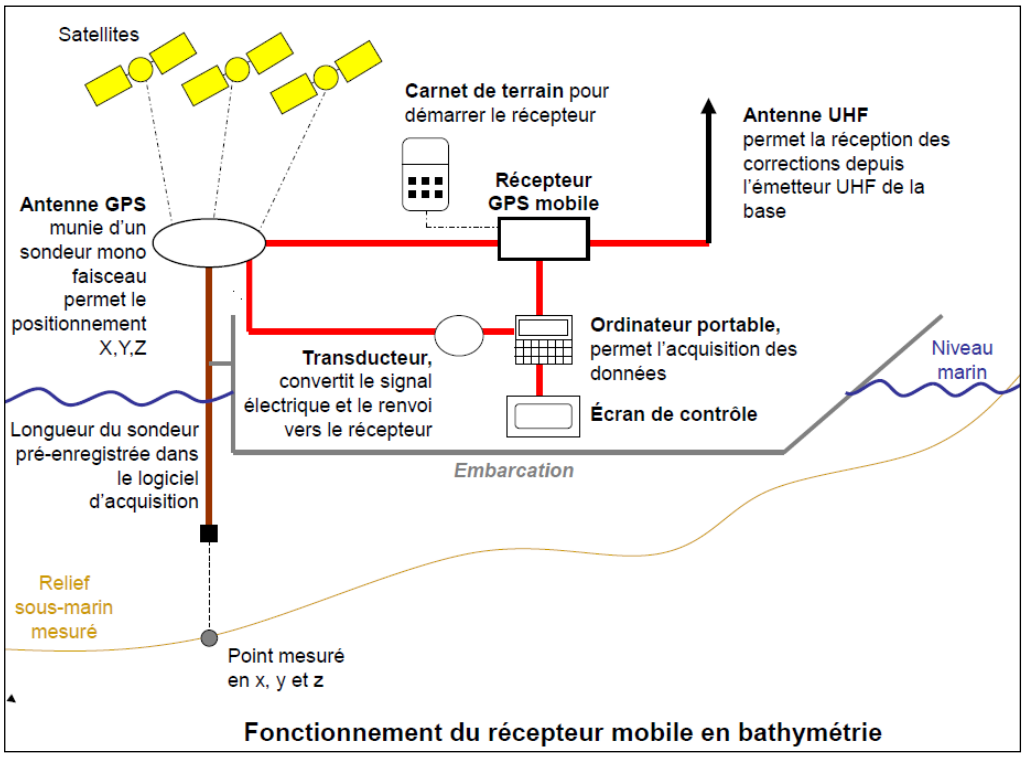
L'EID Méditerranée utilise un sondeur Ossian précis jusque dans des fonds de 50 cm ainsi qu'une station fixe et 2 réception mobiles ProFlex 500 d'Aschtech.



Fonctionnement de la station de référence

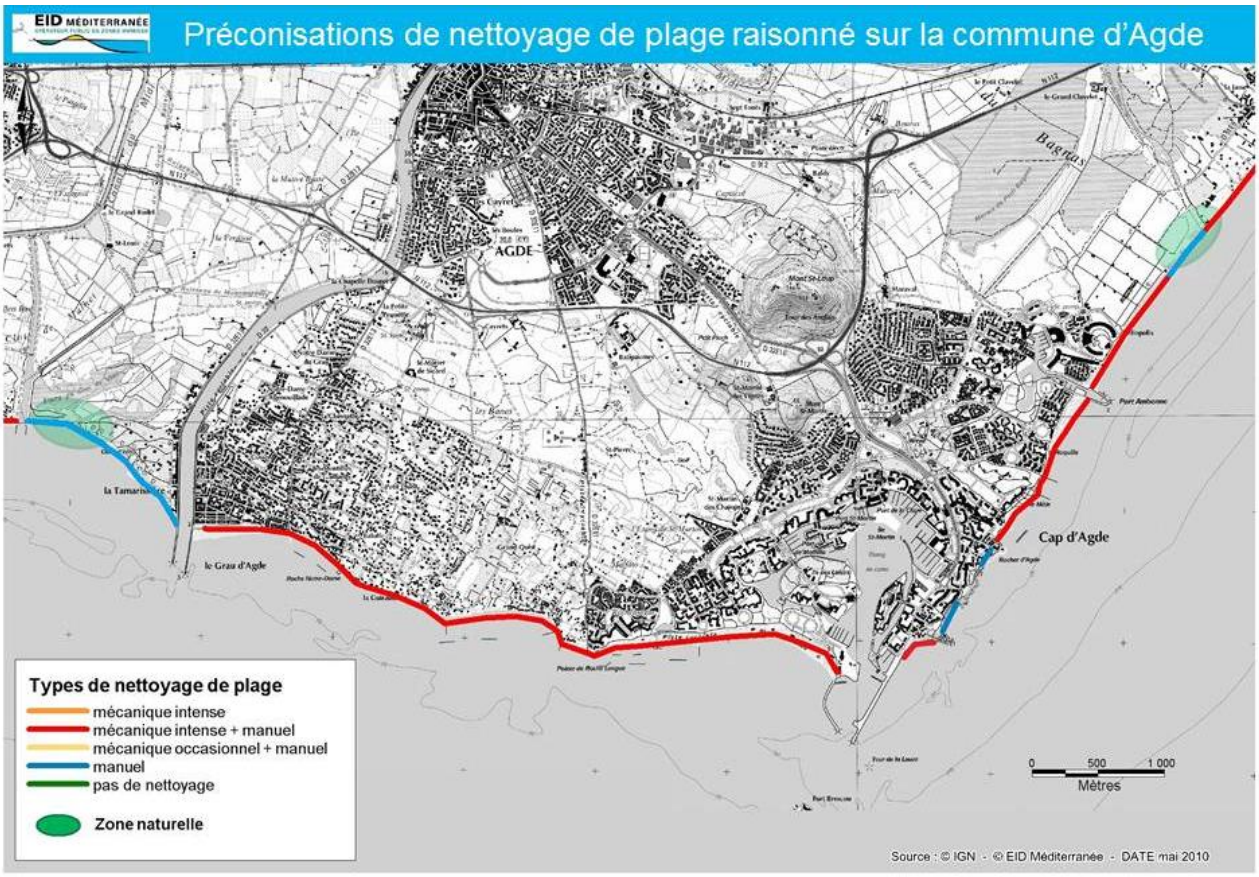


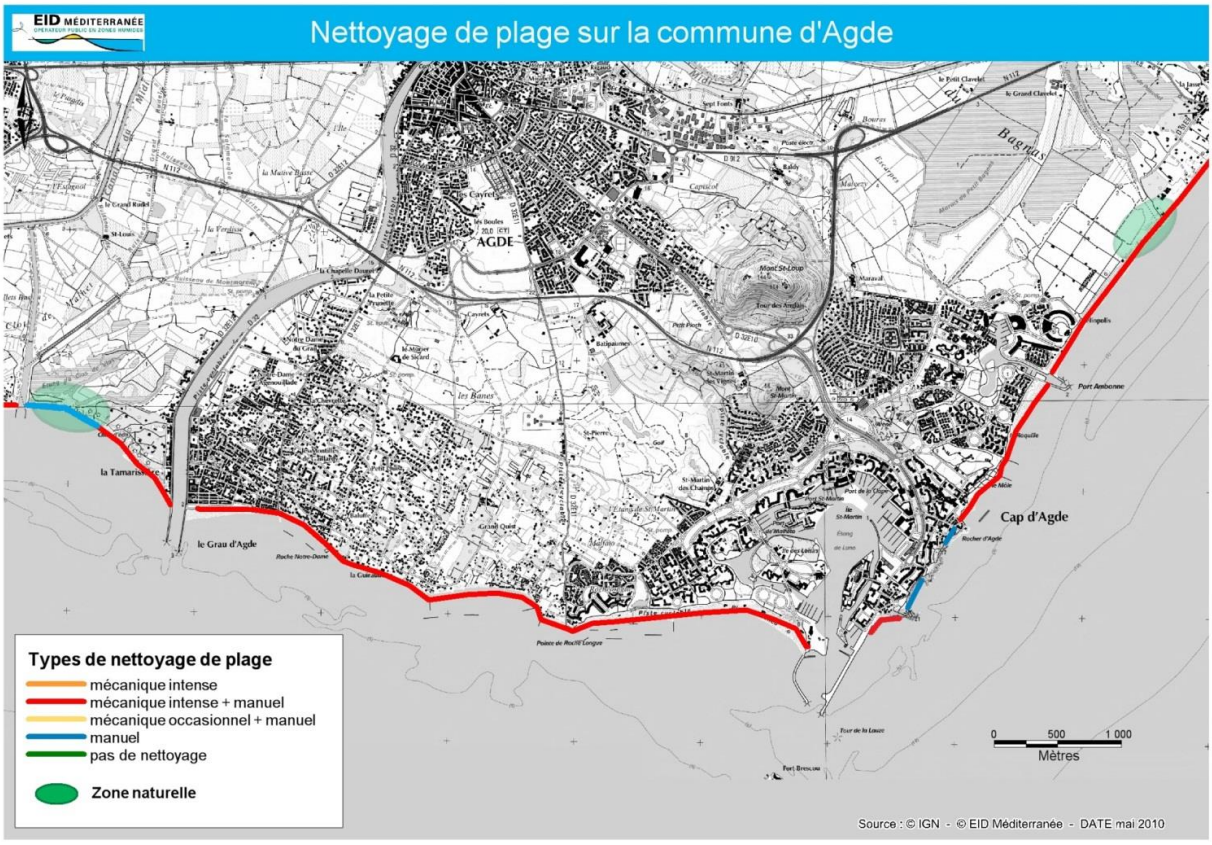
Fonctionnement du récepteur mobile en topographie



Fonctionnement du récepteur mobile en bathymétrie

Annexe 2 : état des lieux du nettoyage de plage Agde





Annexe 3 : Outils sur le nettoyage de plage

Quels déchets ramassés ? et consignes de sécurité

Des algues se développent sur les fonds marins côtiers. Une partie est arrachée par les vagues et rejetée en haut de plage, formant une ceinture de déchets végétaux. La laisse de mer est également constituée de bois flottés et de cadavres de petits animaux. Ces éléments naturels doivent être laissés sur place puisqu'ils font partie intégrante d'un écosystème fragile, source de nourriture et zone de nidification pour certains oiseaux, source de matières organiques et banque de graines pour l'installation de la végétation de haut de plage. Enfin, cet élément est l'amorce de la formation dunaire, assurant ainsi la pérennité des habitats dunaires en arrière.
Cependant, la laisse de mer comporte de nombreux éléments d'origine anthropique : déchets ayant séjournés en mer puis apportés par la houle, ou bien laissés par les usagers de la plage. Ce sont ces derniers seulement qui feront l'objet d'un ramassage. Les éléments naturels sont donc laissés sur place.
De façon à évaluer la quantité de déchets ramassés, une fiche de suivi peut être mise en place. Cette information permettra d'avoir des éléments sur lesquels s'appuyer pour entamer une réflexion sur la valorisation éventuelle des déchets récoltés. Un exemple de fiche de suivi des déchets (tiré d'une fiche réalisée par Rivages de France) vous est présenté ci-dessous.
À la fin d'une journée de ramassage, les agents devront estimer et indiquer sur la fiche de suivi des déchets. Puis, vider les sacs et dispatcher les déchets dans des sacs différents suivant leur catégorie (plastiques, verre, déchets organiques, métaux…). Les agents évaluent ensuite (en poids ou en nombre de sac) la quantité de déchets de chacune de ces catégories. Une fiche pourra être remplie à la fin de chaque passage. Afin de simplifier le tri des déchets, des fiches de reconnaissance ont été réalisées par Rivages de France. Elles vous sont présentées dans les pages suivantes.

Consignes de sécurité
- utiliser des gants

- garder les chaussures aux pieds

- laisser sur place les objets suspects (bidons fermés ou emballages susceptibles de renfermer des produits toxiques) et prévenir la mairie.

Fiche de ramassage :

Date d'intervention : .....

Plage : .....

Nombre d'agents de nettoyage manuel mobilisés : .....

Nombre de sacs (ou volume en litres) de déchets ramassés : .....

Temps passé (en heures) : pour la collecte ..... pour le tri : .....

Type de déchets	Volume* (en nombre de sacs ou en litres) ou en nombre de déchets (si peu d'une même catégorie)	Proportion
contenants plastique (bouteilles, bidons…)		
papier/carton **verre** **métal**		
bois non naturel (palettes, bois peint…)		
déchets conchylicoles (poches, cordages, élastiques, films…)		
autres déchets de **pêche et plaisance** (filets, cordages, casier…)		
autres déchets (polystyrène, chaussures, vêtements, déchets encombrants…)		
TOTAL		**100%**

* *le volume dans les sacs poubelles ou les conteneurs est connu en évaluant leur taux de remplissage (ex : 1 sac de 100 litres = 0,1 m³ ; ½ sac de 100 L = 0,05 m³). L'œil a une capacité naturelle pour évaluer les proportions relatives : estimer le pourcentage relatif de chaque catégorie de déchets.*

Commentaires : (notamment pour des déchets dits dangereux tels que les seringues, à forte quantité ou fort volumineux)

Questionnaire de perception des usagers

Il pourrait être intéressant d'évaluer la perception des usagers face à la gestion différenciée mise en place sur les plages de la Tamarissière et du Bagnas. En effet, la plage de la Tamarissière possède un camping municipal en arrière. Elle doit donc être fréquentée par des familles qui reviennent une année sur l'autre. L'EID Méditerranée peut donc vous accompagner dans la réalisation de ce questionnaire.
Le partage d'informations et de retours d'expérience nous semblent être des éléments importants dans cette prise de décision.

Communication

Le nettoyage manuel des plages est aujourd'hui anecdotique et peu ancré dans les mentalités. En effet, pour la majorité du grand public, la notion de plage propre est biaisée par l'image d'une grande étendue de sable blanc sans déchets d'origine anthropique, ni laisse de mer qui est pourtant un élément naturel. Les personnes se rendant sur une plage dite urbaine et celles se rendant sur une plage naturelle comme celle du Bagnas, ne sont pas à la recherche des mêmes critères concernant l'espace littoral dont ils ont l'usage. Afin que le public accepte les changements encourus par un nettoyage manuel de la plage, il est préférable de prendre ces différents éléments en compte.

D'après les résultats des enquêtes menées à Leucate et au Grau-du-Roi, on constate qu'il y a un manque d'informations probant concernant notamment les intérêts environnementaux des laisses de mer. De plus, bon nombre de personnes interrogées à Leucate n'ont pas connaissance de ces actions de nettoyage raisonné.

Une action de communication et de sensibilisation est donc à mener, par le biais de plaquettes de sensibilisation ou bien de panneaux informatifs au niveau des accès plage, des poubelles ou bien des parkings. Les plaquettes peuvent être disposées à l'accueil du camping de la Tamarissière et à l'accueil de la Réserve Naturel du Bagnas. Les agents de nettoyage de plage peuvent également en distribuer si des personnes sont demandeuses de plus d'informations.

La formation des agents en charge du nettoyage mécanique et manuel, ainsi que les personnes en lien avec le public (personnel à l'accueil du camping de la Tamarissière, office de tourisme…) est primordiale pour avoir une certaine connaissance des enjeux environnementaux présents, pour diffuser les connaissances sur le fonctionnement du système dune-plage, et répondre aux éventuelles interrogations du grand public face au changement de pratique de nettoyage de plage sur les secteurs concernés.

Fiches reconnaissances des déchets

Fiche de reconnaissance des déchets

Catégorie « Contenants plastique » (valorisables)

Bouteille

Bidon

Bouteille

Catégorie « Verre, Métaux, Papier/carton » (valorisables)

Flacon en verre

Bouteille

Tessons de verre (les plus gros morceaux)

Pot métallique

Canette en aluminium

Brique alimentaire

Et aussi sac papier, papier journal, boîte de conserve...

Catégorie « Bois non naturel » (valorisables)

Planches peintes, cloutées

Palette

Conservatoire du littoral

RIVAGES DE FRANCE

Contact: Florian GEFFROY
f.geffroy@rivagesdefrance.org

Credits photos: F. Geffroy

Fiche de reconnaissance des déchets

Catégorie « Autres déchets »

Encombrants, vêtements, polystyrène, sacs plastique, emballages plastique…

Gant

Pantoufle

Masque de plongée

Morceau de bâche plastique

Pneu

Jouet

Emballage plastique

Pot de yaourt

Bouée

Cartouche

Polystyrène

Sac plastique

RIVAGES DE FRANCE

Conservatoire du littoral

Contact: Florian GEFFROY
f.geffroy@rivagesdefrance.org

Credits photos: F. Geffroy

Fiche de reconnaissance des déchets

Catégorie « Déchets conchylicoles » (mytiliculture et ostréiculture)

Poche mytilicole

Poche mytilicole

Poche ostréicole

Tahitienne

Elastique

Pieu de bouchot

Coupelle de captage

Cordages

Fiche de reconnaissance des déchets

Catégorie « Déchets pêche et plaisance »

Filet de pêche

Filet de pêche

Bout

Cordages et fils de pêche

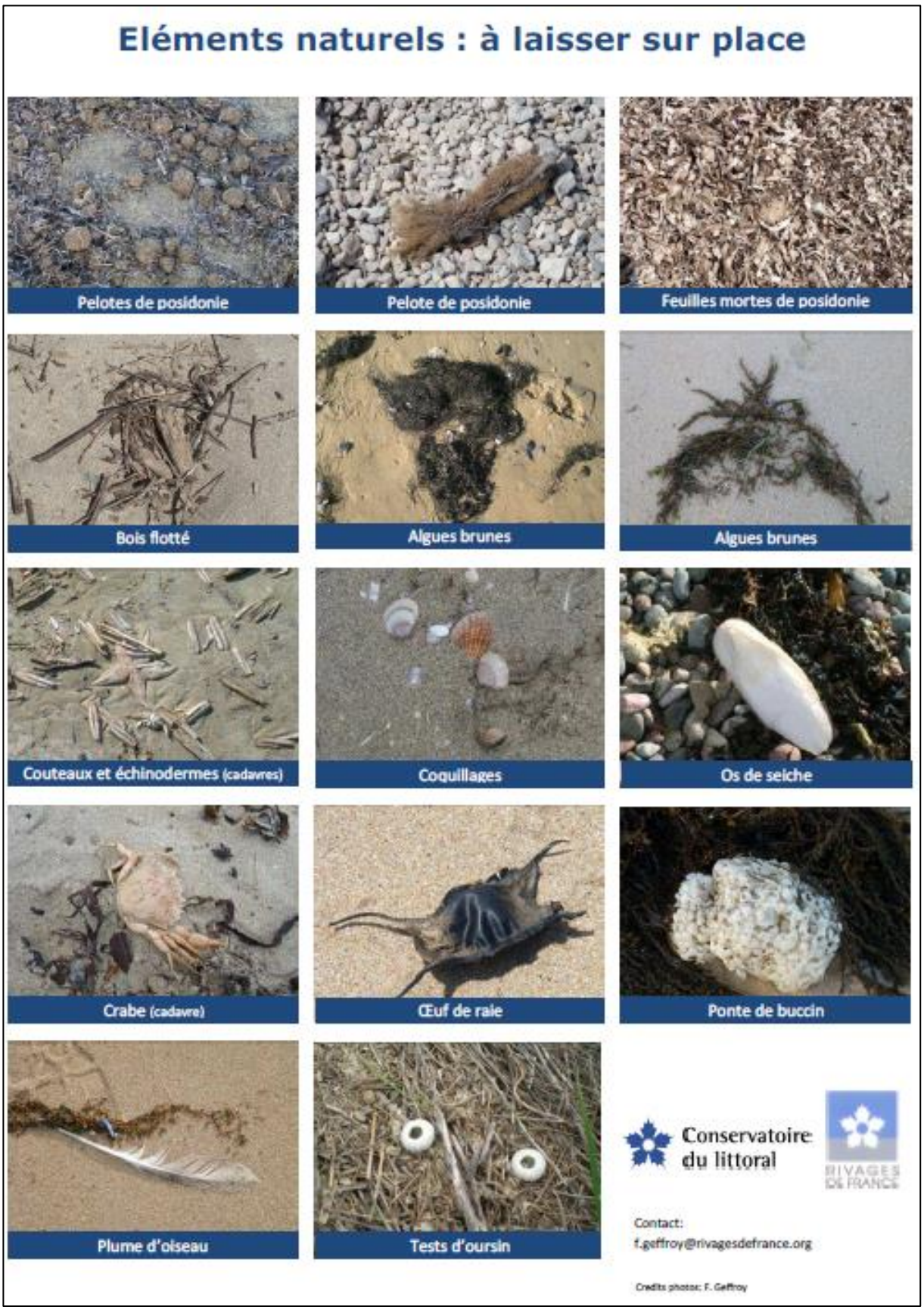
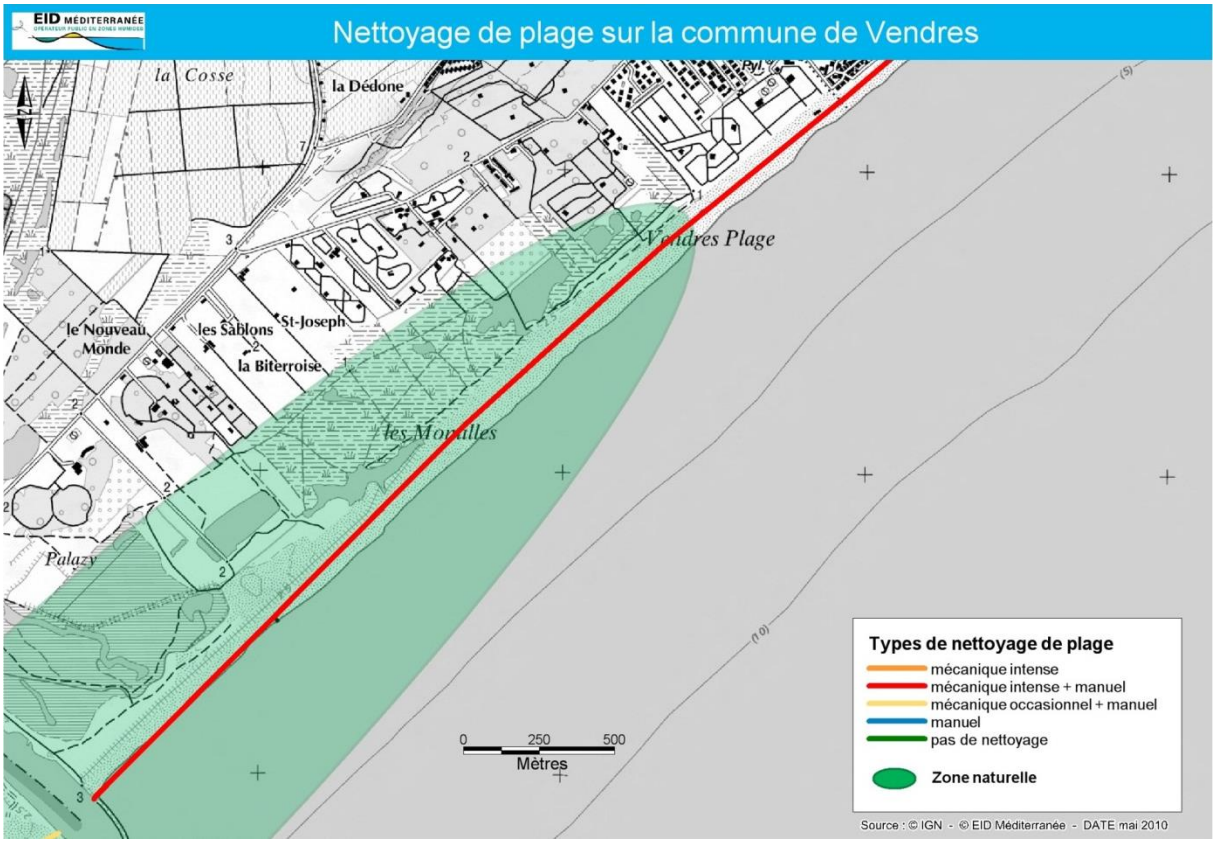
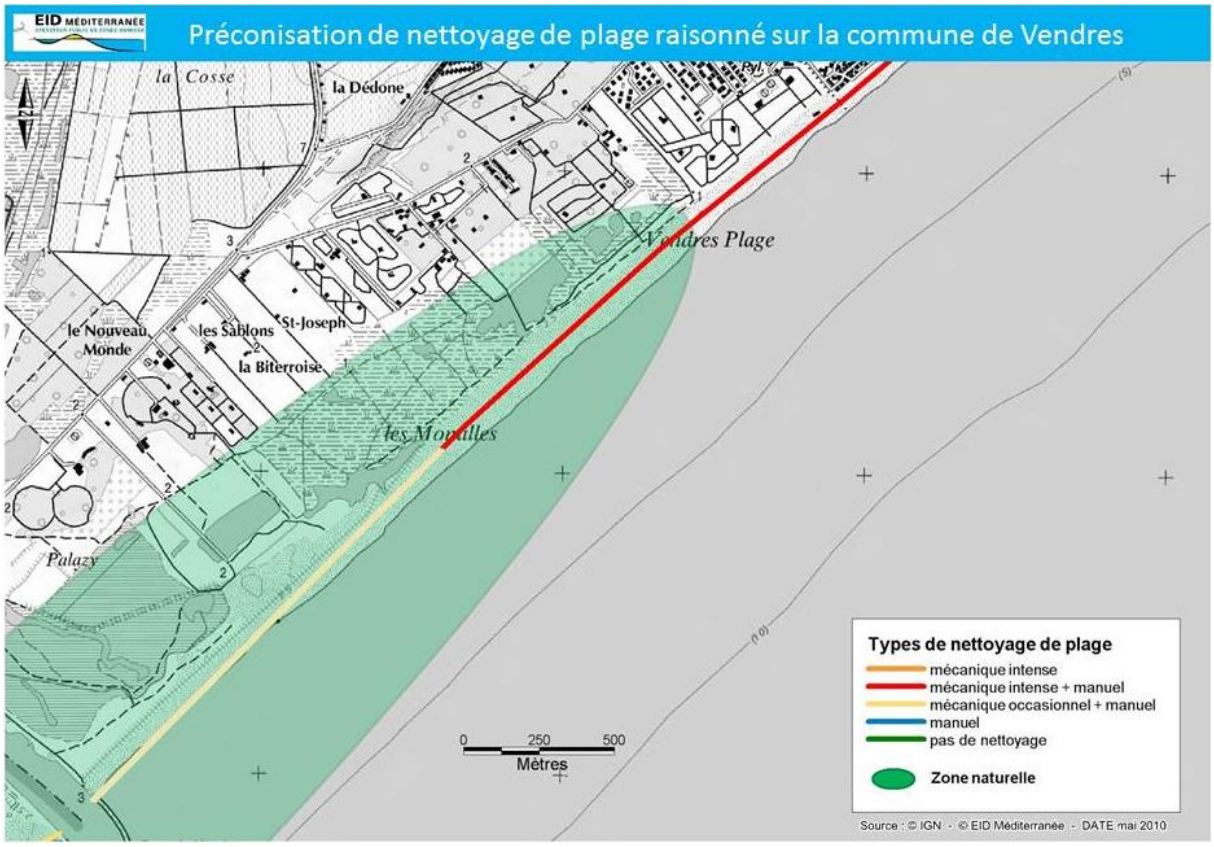
Cagette

Conservatoire du littoral

RIVAGES DE FRANCE

Contact:
f.geffroy@rivagesdefrance.org

Credits photos: F. Geffroy


Eléments naturels : à laisser sur place
Pelotes de posidonie
Pelote de posidonie
Feuilles mortes de posidonie
Bois flotté
Algues brunes
Algues brunes
Couteaux et échinodermes (cadavres)
Coquillages
Os de seiche
Crabe (cadavre)
Œuf de raie
Ponte de buccin
Plume d'oiseau
Tests d'oursin
Conservatoire du littoral
RIVAGES DE FRANCE
Contact:
f.geffroy@rivagesdefrance.org
Credits photos: F. Geffroy

Annexe 4 : Nettoyage de plage Vendres