

BILAN GLOBAL & PERSPECTIVES 2013-2014 SOERE : « TRAIT DE COTE »



Éléments descriptifs du Système d'Observation ou d'Expérimentation

- Intitulé de la plate-forme et site internet : <http://traitdecote.indigeo.fr/geocms/contexts>
Présentation du SOERE : http://wordpress-prod.cemagref.fr/allenvinew/?page_id=790
Actuellement les différents OSU ont leur propre portail internet d'archivage et de diffusion des données. Citons par exemple **Manche-Mer du Nord** : <http://www.unicaen.fr/sodyc/> ; **Bretagne**/Atlantique : Stockage des données et métadonnées sur <http://menir.univ-brest.fr/> et portail d'affichage, de valorisation et la mise à disposition des données : <http://menir.univ-brest.fr/maddog/>. **Méditerranée** : Publication des données sur www.soltc.org (portail du Système d'Observation Littoral – trait de côte) et résultats de simulations www.atlashydrolittoral.org
Cependant, les OSU de Montpellier, Brest, La Réunion archivant et diffusant leurs données via les protocoles WFS/WCS totalement interopérable, un portail commun d'archivage et de diffusion des données du SOERE intégrant les sites atelier Bretagne, Réunion et Méditerranée est en cours d'élaboration (début des travaux en 2013) : <http://traitdecote.indigeo.fr/geocms/contexts>
- Coordonnées des responsables scientifiques et techniques

| | | |
|-----------------------|---|--------------------------|
| Christophe Delacourt, | Professeur à l'Université de Bretagne Occidentale | (coordination 2013-2014) |
| Franck Levoy, | Professeur à l'Université de Caen Basse-Normandie | (coordination 2011-2012) |
| Frédéric Bouchette, | Maître de Conférences à l'Université de Montpellier | (coordination 2015-2016) |
- Structures de rattachement
Les OSU IUEM (Brest), OREME (Montpellier) et l'UMR M2C ont été à l'initiative de la création du SOERE
- Rappel du cadre d'activité, de la structure du système en réseau, des observatoires élémentaires
Il s'agissait d'engager une stratégie de suivi de l'évolution du littoral français par le biais de mesures réalisées à l'aide d'outils et de méthodes permettant de déterminer la position planimétrique et altimétrique du trait de côte en incluant ses domaines adjacents (avant-côte et zone arrière-littorale).
Le réseau a été structuré par façade à l'échelle de la France métropolitaine. Il s'appuie sur des Services d'Observations, considérés comme des **observatoires élémentaires du SOERE** et regroupant plusieurs **sites-ateliers**. Ce dispositif recouvre ainsi les caractéristiques des différentes façades littorales françaises où des mesures de suivi de l'évolution des côtes sont souvent engagées depuis de nombreuses années. Ainsi, sur la façade Manche-Mer du Nord, le réseau s'appuie fortement sur le SO « Dynamique du trait de Côte » labellisé INSU. Sur la façade méditerranéenne le SO « Littoral – Trait de côte » (SO-LTC) structure les différentes équipes impliquées dans l'étude de la dynamique sédimentaire et du trait de côte. Pour la Bretagne, l'IUEM de Brest et l'Université de Bretagne Sud (UBS) s'appuient sur le SO DYNAMIQUE MORPHOSÉDIMENTAIRE et VULNÉRABILITÉ (SO-DYMOVUL). 4 OSU ont intégré le SOERE en 2013 afin de compléter le littoral métropolitain et outre Mer : L'OSUNA (Nantes) pour la Vendée, l'OASU (Bordeaux) pour la façade Atlantique, OSU Réunion pour l'île de la Réunion. L'OSU Marseille a également intégré le SOERE en 2013 afin de compléter la façade Méditerranéenne.
Actuellement 19 Sites (cf Annexe A) sont ainsi suivis, <http://traitdecote.indigeo.fr/geocms/contexts>
- Éléments quantitatifs : nombre d'unités de recherche concernées, taille de la communauté scientifique utilisatrice
Sont impliqués
6 OSU Brest, Nantes, Bordeaux, Marseille, Montpellier, La Réunion
14 UMR LOG (Wimereux), M2C (Caen), Géosciences (Montpellier), LDO (Brest), LETG (Brest, Nantes), LEGI (Grenoble), CEFREM (Perpignan), EPOC (Bordeaux), CEREGE (Marseille), MIO (Toulon), LPG (Nantes), IPGP (Réunion), EspaceDev (Réunion), CEFREM (Perpignan)
13 Universités : Cote Opale, Caen, Brest, Bretagne Sud, Nantes, Bordeaux, Marseille, Montpellier, Grenoble, Toulon, Pau Adour, La Réunion, Perpignan
80 personnes (Liste / appartenance / rôle et implication en Annexe C)

I Principaux faits marquants du SOERE

1) Scientifique :

Devant le nombre d'acteurs et la diversité des projets de recherche associés au SOERE, la sélection de quelques éléments phare est un exercice quelque peu difficile. Pour illustrer le dynamisme scientifique des équipes de recherche associées au SOERE on peut citer quelques uns des résultats :

- Etude de la réponse d'un système aux événements de tempêtes (Ba & Sénéchal, 2013; Sénéchal et al., 2013), aux clusters de tempêtes et mise en évidence d'évènement érosifs en présence de houles obliques très faiblement énergétiques (Coco et al., 2013) sur les sites Atlantique.

- Mise en évidence en Baie de Wissant de recul du trait de côte dans un des rares secteurs en accretion depuis plusieurs décennies le long de ce littoral. La compréhension de cette inversion dans l'évolution du trait de côte, liée à un bilan sédimentaire négatif pendant les dernières années, a pu être mise en évidence grâce à la répétition de levés topographiques LiDAR (Levoy, et al., 2013)

De façon plus exhaustive, les publications scientifiques associées au SOERE sont présentées en Annexe 3 (19 publications Rang A pour 2013).

Plusieurs thèses se poursuivent sur les différentes façades, à notre le début d'une these entre Brest / Toulon et Montpellier utilisant les mesures acquises dans le cadre du SOERE sur 3 sites atelier.

2) Technique :

- Nouveaux équipements ou services originaux mis à disposition :

Les équipes du SOERE ont poursuivi leur politique d'homogénéisation de leur parc instrumental. L'objectif à terme est d'avoir des parcs instrumentaux les plus proches possibles entre sites atelier afin d'obtenir des mesures homogènes sur toutes les façades. Ainsi, un effort a été fait concernant les outils de mesures topographiques (achat de DGPS pour Brest, Nantes, et La Réunion), les outils de mesures d'état de mer (houlographes et capteurs de pression pour Brest, Caen, Marseille, Bordeaux), et les moyens informatiques et logiciels pour le traitement (tous les OSU) et la mise à disposition des données (Bordeaux, Montpellier, Marseille).

- Evolution majeure dans les données acquises ou dans les systèmes d'information :

Les différents OSU ont poursuivi en concertation leur politique de mise à disposition de leur données (Ex. données Lidar pour Manche/ Mer du Nord). La collaboration entre l'IUEM et l'OSU OREME a débouché sur la version Beta d'un portail commun d'archivage et de diffusion des données intégrant des sites atelier Bretagne, Réunion et Méditerranée. Sont ainsi visualisables, par exemple, les données multi sources de trait de cote des sites de Guisseny et de l'Espigutette, ainsi que les données topographiques et bathymétriques de Porsmilin et de l'Hermitage de la Réunion (<http://traitdecote.indigeo.fr/geocms/contexts>).

3) Structuration :

- **Extension du SOERE:** Avec l'intégration au cours de l'année 2013, des OSU de Nantes, Bordeaux, La Réunion et Marseille dans le SOERE, ce sont désormais la totalité des laboratoires marins académiques français qui réalisent des mesures de suivi du trait de côte en environnement de plages, étant désormais regroupés dans le SOERE Trait de côte. Le CETMEF via l'intégration d'un chargé de recherche au laboratoire Domaine Océaniques de Brest participe également au SOERE depuis 2013. La DREAL LR est structurellement associée au SOERE via la convention cadre passée avec l'OSU OREME, sachant que la DREAL LR sert de pilote expérimental sur les questions de littoral pour les autres DREAL.

- **Structuration de la communauté morphodynamique du littoral et évolution du SOERE:** A l'initiative de l'INSU et de RESOMAR, P. Bonneton, F. Bouchette, F. Levoy et C. Delacourt ont organisé un atelier de prospective sur dynamique du littoral les 14 et 15 Mai 2013. Les objectifs de cet atelier, qui a regroupé 25 laboratoires dépendant de l'INSU, de l'INEE et de l'INISIS, étaient à la fois d'affiner les problématiques scientifiques et identifier les verrous de connaissances en hydrodynamique, transport sédimentaire, morphodynamique littorale, méthodologie novatrices, mais également de préciser les contours d'un Service National d'Observation (SNO) qui représenterait l'évolution logique du SOERE. La nécessité de pérenniser le SOERE, comme élément nécessaire à la réalisation des enjeux scientifiques en morphodynamique du littoral a été affirmée de façon forte par l'intégralité des participants.

Cette réflexion a également conclu à la nécessité d'intégration de 2 nouveaux environnements littoraux sur la façade maritime française : les estuaires et les falaises. Les conclusions de cet atelier ont été présentées lors de la prospective Scientifique de la division Surface et Interface Continentale (SIC) de l'INSU (Juin 2013?).

Cette réflexion sur la prospective scientifique et sur l'évolution du SOERE vers le SNO, se poursuivra en concertation avec les organismes (BRGM, IFREMER, SHOM..) lors des journées RESOMAR du 20 au 22 Novembre à Marseille.

- Démarche majeure engagée pour l'ouverture, la mutualisation, la fédération avec d'autres SOERE

Dans le cadre de l'Equipex Critex associé au SOERE Réseau des Bassins Versants, qui a pour objectif de développer des instruments pour le suivi des bassins versants, un Drone hélicoptère hyperspectral est en cours de développement. Ce

drone hélicoptère est validé en zone littorale et pourrait à terme être un outil complémentaire pour la restitution topographique et bathymétrique.

II Perspectives et Evolution du projet

Structuration

- L'enjeu majeur pour l'année future sera le dépôt d'un dossier de création d'un Service National D'Observation (SNO) auprès de la division SIC de l'INSU. Comme indiqué précédemment, cette réflexion a été particulièrement active au cours de l'année 2013 (Atelier Physique du littoral en Mai, Prospective INSU en Juin et Journées RESOMAR en Novembre). Cette labellisation en SNO est une étape indispensable pour notre communauté afin de pérenniser nos observations. L'ouverture du SOERE à de nouveaux environnements littoraux (falaises et estuaires) est également une étape nécessaire pour assurer une représentativité exhaustive des façades maritimes Françaises.
- Une réflexion particulière sera également menée sur les DOM-TOM, pour lesquels la spécificité des environnements littoraux rencontrés pose des questions en terme de paramètres de mesure. Nous pensons organiser une réunion spécifiquement sur ce sujet au cours de l'année 2014.
- Dans le cadre de la réflexion sur la mise en place de la stratégie nationale de gestion intégrée du trait de côte (SNGITC), le Ministère de l'Ecologie du développement durable et de l'énergie souhaite mettre en place un réseau observatoire du trait de côte. Des discussions entre le MEDDE et les porteurs du SOERE sont en cours afin de mieux cerner les complémentarités des 2 projets. Il nous semble évident que ces 2 initiatives doivent se fédérer pour aboutir à un observatoire commun, les services de l'état étant déjà fortement impliqués dans le cofinancement du SOERE.
- En plus de l'intégration du CETMEF dans le SOERE en 2013, un accord de coopération avec le SHOM pour la mise à disposition des modèles d'état de mer est en cours de rédaction. Au cours des journées RESOMAR seront Les contacts avec le BRGM et l'IFREMER afin d'étudier les modalités d'une participation au SOERE.

Projet scientifique et technique

La poursuite des acquisitions topographiques, bathymétriques et d'état de mer sur les sites atelier constituera bien évidemment le cœur de l'activité des membres sur SOERE. Ces données seront utilisées dans les différents programmes de recherche nationaux ou internationaux (cf ci dessous pour des exemples).

Les achats en 2014 seront axés sur les équipements scientifiques destinés à poursuivre la mise à niveau technique des différents équipes, notamment celles qui ont intégrées récemment le SOERE, avec l'objectif de faire converger les systèmes de mesures et de mise à disposition des données.

Un effort particulier sera mené sur la mesures des états de mer (houles, vagues, courants...) qui sont des paramètres particulièrement lourds à mesurer. Ainsi pour compléter les mesures in situ existantes, cinq sites seront équipés de systèmes Vidéo identiques. Ces systèmes permettent, à partir de traitement d'images, des mesures de paramètres d'état de mer en continu. Un site test est déjà équipé (façade Atlantique) depuis 2013.

L'OSU de Bordeaux a proposé d'ajouter 1 site atelier (Anglet) sur la côte aquitaine en complément des 2 premiers site qui concernaient l'embouchure du Bassin d'Arcachon et son impact sur les plages adjacentes (Truc Vert et Biscarrosse). Ces trois sites sont également représentatifs du gradient d'anthropisation présent sur le littoral Aquitain (Truc Vert, site naturel, Biscarrosse, faiblement aménagé et Anglet fortement aménagé). Le nouveau site (Anglet) montre un fort impact anthropique de l'embouchure de l'Adour jusqu'au Cap St Martin, l'absence de dune contrairement aux plages situées au nord de l'embouchure, un trait de côte stabilisé par des ouvrages de protection et présence de plusieurs épis pour limiter le transit littoral, une embouchure endiguée, et des activités de clapage ponctuellement en fonction des conditions climatiques sur certaines portions du site.

Archivage et mise à disposition des données

L'enjeu sera ici :

- de finaliser les développements des systèmes d'archivages des données dans les différents centres. Ces données seront mises au format WMS afin de les rendre totalement interopérables avec les autres sites.

- d'intégrer progressivement la totalité des données sur le site <http://traitdecote.indigeo.fr/geocms/contexts>

Le portail utilisé est [indigeo](http://indigeo.fr). Il se décline en plusieurs modules : geonetwork pour les métadonnées, geoserver pour les données, geocms pour la visualisation, et qui permet entre autre de générer des portails dédiés. Ce site permet également d'accéder à toutes les données des autres organismes exportant leurs données au format WMS (SHOM, BRGM, IGN...). Ce portail est un démonstrateur. La solution et la localisation finale du portail dédié au SOERE sera discutée en 2014 entre les différents acteurs du SOERE.

Ouverture à d'autres communautés scientifiques (ce point sera particulièrement considéré)

Lors de l'atelier physique du littoral étaient présents des représentants de laboratoire INEE, INSIS. Le périmètre du SOERE et du SNO a ainsi largement été discuté.

Le site atelier de Porsmilin a été intégré comme site de référence dans la Zone Atelier Brest Iroise labellisée par l'INEE en 2013.

Des liens forts existent entre le SOERE et la communauté STIC, notamment dans le cadre du FP7. Un "large-scale integrating project" (IP) intitulé IQUMULUS « A High-volume Fusion and Analysis Platform for Geospatial Point Clouds, Coverages and Volumetric Data Sets » a été financé (8M€) sur 2012-2015. Le laboratoire DO est en charge du volet marin en mettant notamment à disposition les jeux de données acquis dans le cadre du SOERE aux équipes du projet : Stiftelsen SINTEF Norway, Fraunhofer Institut für Graphische Datenverarbeitung, Germany, Institute of Applied Mathematics and Information Technologies of the National Research Council of Italy, M.O.S.S. Computer Grafik Systeme GmbH Germany, HR Wallingford, UK, The Institute of Geodesy, Cartography and Remote Sensing, Hungary, University College London UCL, UK, Delft University of Technology, Netherlands, IGN, France, et Ifremer

Pour la Méditerranée, le SO LTC met à disposition ces données pour des partenariats Public/ Privés dans le cadre d'un programme FUI financé par l'Europe à hauteur de 3 M€, dont une partie revient au SO LTC pour la préparation des données. Les données sont utilisées comme forçage d'une plateforme de calcul automatisé de l'hydro-morphodynamique littorale, et notamment de la submersion marine. Un site sera prochainement ouvert (2014) sur ce sujet (www.mirmidon.org (Les liens sont inopérants pour le moment)).

Ouverture à l'international

- Le SOERE est en contact avec la MOLOA (Mission Observation du Littoral Ouest Africain) qui est une structure regroupant 15 pays d'Ouest Africains, dont l'objectif est de coordonner leur action sur l'érosion du trait de côte. Le SOERE conseille le MOLOA pour l'installation d'un réseau d'Observation du littoral sur l'Ouest Africain.
- Une Mission de l'Université de Rimouski qui est en charge de l'Observation de l'érosion littorale au Québec a également été reçue à Brest en Septembre 2013 afin d'échanger sur les protocoles de mesures appliqués de part et d'autre de l'Atlantique.
- L'ensemble des types de mesures réalisées dans le cadre du SOERE est utilisé pour développer des systèmes de mesure similaires à Taiwan, où on peut enregistrer les conditions de vagues parmi les plus extrêmes sur terre. Plusieurs personnels du SOERE (toutes façades confondues, sous le pilotage OSU OREME) se rendent régulièrement à Taiwan pour préparer l'instrumentation et travailler sur les données déjà acquises. Le chantier Taiwanais est un bon complément des mesures à l'échelle nationale car il offre des conditions de vagues et des réponses morphodynamiques non observables sur nos littoraux. Il ouvre des perspectives, notamment en matière de généralisation des résultats.

Gouvernance

La gouvernance initiale du SOERE comprend

– un **comité de direction** composé des 3 responsables du service d'observation sur chacune des façades. Les missions du comité de direction sont d'assurer la cohérence scientifique du service, de favoriser les rapprochements d'activités entre les différents centres, d'organiser la répartition des moyens humains et financiers et de coordonner les demandes de financements auprès des différentes institutions.

– Un **comité de pilotage** regroupe le comité de direction et des personnalités extérieures au SOERE, appartenant à des organismes partenaires privilégiés du SOERE. Le comité de pilotage comprend des représentants nommés ou élus de tous les structures académiques impliquées dans le SOERE, ainsi que les structures de dimension nationale contribuant à l'acquisition de données associées à celles du SOERE: SHOM, CETMEF, SONEL, IGN. Le rôle du comité de pilotage est d'organiser l'activité du SOERE, notamment par rapport aux autres initiatives nationales existant sur des thématiques connexes (modélisation en zone littorale, prévision en zone littorale, mesure au large,...). Les missions du comité de pilotage seront également d'affiner les stratégies de mesures mises en place, d'évaluer la pertinence de nouveaux types de mesures pour chacun des sites-ateliers et d'apprécier le bien-fondé de la création de nouveaux sites-ateliers.

– Le **comité scientifique** du SOERE est composé des membres du comité de direction et d'un représentant élu ou nommé de chaque groupe scientifique (établissement, organisme) impliqué dans le service d'observation (sans limitation de taille ou de nombre de personnels impliqués). Le comité scientifique est un lieu d'échange d'idées, de planification des développements du SOERE sur les différentes façades, de coordination d'activités entre les façades, de discussions scientifiques sur les protocoles de déploiement des équipements, de traitement et d'analyse des données mesurées, de stockage et de diffusion des données. Le comité scientifique traite toutes les questions techniques et scientifiques soulevées. La notion de comité scientifique sera étendue à la notion de **comité d'utilisateurs** qui englobera, en sus des représentants scientifiques, des utilisateurs actifs de la donnée issue du SOERE. Ceci peut être fait à l'occasion de réunions portant sur un sujet particulier, nécessitant la présence du plus grand nombre d'utilisateurs finaux, y compris ceux qui ne sont pas engagés dans la recherche académique (entreprises privées, bureaux d'études, services de l'état, services techniques régionaux ou locaux, associations,...).

Malgré l'accroissement du nombre de partenaires, en raison du manque de visibilité du SOERE nous n'avons pas modifié la gouvernance du SOERE. Le comité de pilotage s'est réuni au minimum une fois par an. Pour tenir compte de l'entrée de

nouvelles équipes nous avons donné davantage de poids à l'Assemblée Générale par rapport au comité de pilotage scientifique qui s'est tenue en 2013 lors des journées prospectives du littoral.

II : Moyens affectés : Projection sur l'année à venir.

Il faut noter que pour l'intégralité des sites Ateliers, des cofinancements représentant la majorité des budgets nécessaires sont obtenus auprès de multiples organismes ou par le biais de projets de recherche (cf ci dessous). Vu les délais il n'a pas été possible de fournir les devis associés. La demande globale est identique à la dotation obtenue en 2013 soit 140 000 €.

Caen

Demandes

| | | |
|--|--------|---|
| - Heures de vols lidar | 10 000 | € |
| - Mise à niveau des logiciels nécessaires à l'utilisation du lidar, ainsi que leur maintenance annuelle. | 5 000 | € |
| - Missions de terrain. | 1 500 | € |
| - Houlographe S4, site Baie de Somme : | 35 000 | € |

Cofinancement

- SODYC-INSU, Région Picardie – FEDER, Projet EC2O "FORMSOM" sur la baie de Somme, Projet « *Gouvernance des risques littoraux en Nord-Pas-de-Calais* » (2011-2014) financé par la Fondation de France, en réponse à l'Appel d'offres « Quels littoraux pour demain ? », Convention de recherche avec la DREAL du Nord-Pas-de-Calais dans le cadre du Programme interrégional de recherche CLAREC Manche – Mer du Nord (2012). Financement de campagnes d'acquisition de données topographiques LIDAR de la zone littorale du Nord-Pas-de-Calais en 2013.

OSU IUEM / Réunion

Demandes

| | | |
|---|--------|----|
| - Capteur de Pression | 3 000 | k€ |
| - Logiciels (Quincy ; TLS Mobile) | 5 000 | € |
| - Mission (Réunion/transport TLS) | 5 000 | € |
| - Système Vidéo (Brest / La Réunion) et installations | 20 000 | € |

Cofinancement

OSU IUEM, ANR Cocorisco, DEAL Réunion, Equipex Critex, OSU Réunion, CG29, Mairie Guisseny, Zone Atelier Brest Iroise

OSU Nantes

Demandes

| | | |
|---|--------|---|
| - Logiciel global Mapper, Acthyd, DHI, ENVI Lidar | 15 000 | € |
| - Missions terrains (6 jours*3 personnes) : printemps et été 2014 | 2 000 | € |
| - Gestionnaire SIG contractuel (12 mois X 2400€). | 28 800 | € |

Cofinancement :OL-PaysMonts

OASU- Bordeaux

Demandes

| | | |
|---|-------|---|
| - Mission terrain | 5000 | € |
| - Sous-traitance (flotte et plongeurs pour accès aux instruments déployés en mer, maintenance...) | 600 | € |
| - Systèmes Vidéo et Installation | 4000 | € |
| - Mission (valorisation, transfert de compétence) | 4000 | € |
| - Gratification stagiaires | 2 400 | € |
| - Fourniture / frais publication | 1 660 | € |

Cofinancement SIBA (Syndicat Intercommunal du Bassin d'Arcachon), OASU, LITEAU BARCASUB, ANR BARBEC

OSU PYTEAS-Marseille

Demandes

| | | |
|--|--------|---|
| - Acquisition d'instruments de mesure de niveau d'eau et équipement en station autonome et transmission pour acquisition en temps réel et visualisation sur site web dédié pour 2 Stations | 40 000 | € |
|--|--------|---|

Cofinancement: Communauté d'Agglomération Toulon Provence Méditerranée

OSU OREME-Montpellier

Demandes

| | | |
|---|--------|---|
| - Système d'acquisition vidéo pour MAGOBS et ESPIGOBS | 10 000 | € |
|---|--------|---|

| | |
|---|-----------|
| - Local, hangar et stockage des équipements | 500 000 € |
| - Mise en place de ESPIGOBS | 330 000 € |
| - CDD BDD et publication web (1 an) | 35 000 € |
| Cofinancement : DREAL, CPER | |

Annexe A : Sites Ateliers Métropolitains



- Annexe B : Publications Rang A Uniquement

- directement associées au SOERE ou utilisant des données acquises par le SOERE (2013)

1. Cartier, A. et Héquette, A., 2013. The influence of intertidal bar-trough morphology on sediment transport on macrotidal beaches, Northern France. *Zeitschrift für Geomorphologie*, 57, p. 325-347.
2. Idier, D., Balouin, Y., Bohn Bertoldo, R., Bouchette, F., Boulahya, F., Brivois, O., Calvete, D., Capo, S., Castelle, B., Certain, R. Charles, E., Chateauminois, E., Delvallée, E., Falqués, A., Fattal, P., Larroude, P., Lecacheux, S., Garnier, R., Héquette, A., Le Cozannet, G., Maanan, M., Mallet, C., Maspataud, A., Oliveros, C., Paillart, M., Parisot, J.P., Pedreros, R., Poumadère, M., Robin, N., Ruz, M.H., Robin, M., Thiébot, J., Vinchon, C., 2013. Vulnerability of sandy coasts to climate variability. *Climate Research*, 57, p. 19-44.
3. Levoy F., Anthony E.J., Monfort. O., Robin R., Bretel P. (2013) Formation and migration of transverse bars along a tidal sandy coast deduced from multi-temporal Lidar datasets. *Marine Geology*, 342. (39–52).
4. Maspataud, A., Ruz, M.H. et Vanhée, S., 2013. Potential impacts of extreme storm surges on a low-lying densely populated coastline : the case of Dunkirk area, Northern France. *Natural Hazards*, 66 : 1327-1343.
5. DEBAINE F. and ROBIN M., 2012, A new GIS modelling of coastal dune protection services against physical coastal hazards, *Ocean & Coastal Management* 63 (2012) 43-54 doi:10.1016/j.ocecoaman.2012.03.012 (Elsevier)
6. Coco G., Senechal N., Rejas A., Bryan K., Capo S., Parisot J.P., Brown J.A., MacMahan J.H.M. (Sous presse) Beach response to a sequence of extreme storms, *Geomorphology* (sous presse).
7. Birrien, F., Castelle, B., Dailloux, D., Marieu, V., Rihouey, D., Price, T.D. (2013). Video observation of megacusp evolution along a high-energy engineered sandy beach: Anglet, SW France, *Journal of Coastal Research*, SI 65 (2), 1727-1732.
8. Idier, D., Castelle, B., Charles, E., Mallet, C. (2013). Longshore sediment flux hindcast: spatio-temporal variability along the SW Atlantic coast of France, *Journal of Coastal Research*, SI 65 (2), 1785-1790.
9. Birrien, F., Castelle, B., Dailloux, D., Marieu, V., Rihouey, D., Price, T.D. (2013). On a data-model assimilation method to inverse wave-dominated beach bathymetry using heterogeneous video-derived observations, *Ocean Engineering*, 73, 126-138
10. De Santiago, I., Morichon, D., Abadie, S., Castelle, B., Liria, P., Epelde, I. (2013). Video monitoring nearshore sandbar morphodynamics on a partially engineered embayed beach. *Journal of Coastal Research*, SI 65 (1), 458-463.
11. Ba, A., Senechal, N., (2013). Extreme winter storm versus Summer storm: morphological impact on a sandy beach, *Journal of Coastal Research*, SI 65(1).
12. Senechal, N., Sottolichio, A., Bertrand F., Goelder-Gianelle, L., Garlan, T. (2013). Observations of waves' impact on currents in a mixed-energy tidal inlet: Arcachon on the southern French Atlantic coast. *Journal of Coastal Research*, SI 65(1).
13. Castelle B., Marieu, V., Bujan, S., Ferreira, S., Parisot, J.-P., Capo, S., Sénéchal N., Chouzenoux, T. (en correction). On the application of two equilibrium shoreline models to a high-energy meso-macrotidal multiple-barred beach. *Marine Geology* (sous press).
14. Dubois, A., Sedrati, M., Menier, D. (in press,2013). *Morphologic and hydrodynamic impact of a period of high energy in the intertidal section of an embayed beach and in three mesotidal semi-sheltered pocket beaches: example of the Xynthia storm in the Rhuys peninsula (France)*. *Géomorphologie: relief, processus, environnement*.
15. Suanez S., Jean-Marie Cariolet J.-M., Cancouët R., Arduin F., Delacourt C. (2012) - Dune recovery after storm erosion on a high-energy beach: Vougot beach, Brittany (France), *Geomorphology*, vol. 139-140, p. 16-33. [doi:10.1016/j.geomorph.2011.10.014].
16. Stéphan P., Suanez S., Fichaut B., (2012) - Long-term morphodynamic evolution of the Sillon de Talbert gravel barrier (Brittany, France), *Shore & Beach*, vol. 80, n° 1, p. 19-36.
17. Cariolet J.-M., Suanez S. (2013) - Runup estimations on macrotidal sandy beach, *Coastal Engineering*, vol. 74, p. 11-18. [doi.org/10.1016/j.coastaleng.2012.11.008].
18. Babonneau N., Delacourt C., Cancouët R., Sisavath E., Bachelery P., Deschamps A., Mazuel A., Ammann J., Jorry S.J., Villeneuve N., (2013), Direct sediment transfer from land to deep-sea: insights from new shallow-marine multibeam data at La Réunion Island, *Marine Geology*. 346, pp 47-57.
19. Franzetti, M., Le Roy, P., Delacourt, C., Garlan, T., Cancouët, R., Sukhovich, A., and Deschamps, A. (2013) "Giant dune morphologies and dynamics in a deep continental shelf environment: example of the banc du four (Western Brittany, France)." *Marine Geology*, 346, pp. 17-30.

Annexe C : Participants au SOERE 2013

| NOM | PRENOM | STATUT | AFFECTATION (UMR, UMS...) | Rôle | % implication |
|-----------|--------------|--------------------------|----------------------------------|--|---------------|
| BENOIT | Laurent | AI CNRS | UMR 6143 M2C | Co-opérateur en vol | 20 |
| BRETEL | Patrice | IR CNRS | UMR 6143 M2C | Chef de l'équipe opérationnelle Lidar opérateur en vol | 30 |
| DUBOIS | Anthony | AI, CNRS | UMR 6143 M2C | webmaster | 5 |
| FROIDEVAL | Laurent | IR CNRS | UMR 6143 M2C | Traitement données Lidar | 20 |
| GOIN | Caroline | AI, CDD, UCBN | UMR 6143 M2C | Traitement données Lidar | 15 |
| IZABEL | Guillaume | AI | Station marine de Luc-sur-Mer | Valorisation SIG | 5 |
| LEVOY | Franck | PR | UMR 6143 M2C | Coordinateur Manche et des sites Agon et Merville | 5 |
| MONFORT | Olivier | IE, UCBN | UMR 6143 M2C | Traitement données Lidar | 10 |
| VALLEE | Sébastien | Technicien, CDD, UCBN | UMR 6143 M2C | Déploiement DGPS Sol | 15 |
| HEQUETTE | Arnaud | PR | UMR 8187 LOG | Coordinateur site Dunkerque | 20 |
| RUZ | Marie-Hélène | PR | UMR 8187 LOG | Coordinateur site Wissant | 20 |
| MARIN | Denis | IE | UMR 8187 LOG | traitement des données | 15 |
| SIPKA | Vincent | IE | UMR 8187 LOG | traitement des données | 25 |
| CRAPOULET | Adrien | doctorant | UMR 8187 LOG | suivi des sites Wissant et Dunkerque | 100 |
| LAFITE | Robert | PR | UMR 6143 M2C | analyse des données | 5 |
| LE BOT | Sophie | MCF | UMR 6143 M2C | Coordinateur site Bas- Champ Somme | 20 |

| | | | | | |
|-----------|------------|------------|--------------|---|-----|
| MICHEL | Charlotte | doctorante | UMR 6143 M2C | suivi site Bas-Champ/Somme | 100 |
| | | | | | |
| BA | ANTOINE | thésard | LPG | Lidar | 30% |
| DEBAINE | FRANCOISE | MCF | 6554 | Indicateurs botaniques | 10% |
| FATTAL | PAUL | PR | 6554 | coordonnateur | 10% |
| JUIGNER | MARTIN | thésard | 6554 | morphologie | 30% |
| LAUNEAU | PATRICK | PR | LPG | Lidar | 10% |
| LE MAUFF | BAPTISTE | thésard | 6554 | modélisation | 30% |
| MAANAN | MOHAMED | MCF | 6554 | sédimentologie | 10% |
| ROBIN | MARC | PR | 6554 | coordonnateur | 10% |
| SANCHEZ | MARTIN | MCF HDR | LPG | modélisation/ouvrages | 10% |
| | | | | | |
| Sedrati | Mouncef | MCF | LDO-UBS | Coordination et suivi du site Suscinio | 10 |
| Menier | David | MCF | LDO-UBS | Coordination et suivi du site Suscinio | 10 |
| Suanez | Serge | MDC (HDR) | LETG/GEOMER | Coordination et suivi du site Guisseny | 10 |
| Henaff | Alain | MDC | LETG/GEOMER | Géomorphologie | 5 |
| Cuq | Véronique | IE | LETG/GEOMER | Traitement de données Topographique | 30 |
| Rouan | Mathias | IE | LETG/GEOMER | Base de Données | 20 |
| Deschamps | Anne | CR | LDO | coordonnateur du site Porsmilin | 5 |
| Delacourt | Christophe | Pr. | LDO | Directeur du SOERE années 3 & 4, | 10 |
| Cancouet | Romain | CDD | LDO | Acquisition Bathymétrie | 30 |
| Ammann | Jerome | IE | LDO | Responsable Technique LIDAR/Bathymétrie | 20 |

| | | | | | |
|-----------|--------------|----------------------|--------------------------------------|--|-----|
| Gabarron | Nicolas | CDD IUEM | IUEM | Base de Données SOERE | 10 |
| Garland | Thierry | IR (HDR) | SHOM | Courantologie | 5 |
| Augereau | Emmanuel | CDD | LDO | Video | 20 |
| Floch | France | MDC | LDO | Hydrodynamique | 10 |
| Le Dantec | Nicolas | CR CETMEF | LDO | Physique du littoral | 10 |
| Pennober | Gwenaelle | MDC | EspaceDev | Géomorphologie | 10 |
| Mahabot | Myriam | Doct | EspaceDev | Géomorphologie | 70 |
| Joint | Jean Lambert | Pr | IPGP | Hydrogéologue | 20 |
| Tradec | Bil | Ch Associé | IPGP | Sédimentologie | 20 |
| Fattal | Paul | PU (| UMR 6554 | | 20 |
| Maanan | Mohamed | MdF | UMR 6554 | | 15 |
| Debaine | Françoise | MdF | UMR 6554 | | 10 |
| Robin | Marc | PU | UMR 6554 | | 10 |
| Baudoin | Vivien | IE | BRGM | | 10 |
| Gouguet | Loïc | Chargé de mission | ONF | | 5 |
| Tillier | Ion | IE | CDD 10 mois | | 100 |
| Rollo | Nicolas | IE | CDD 10 mois | | 100 |
| Juigner | Martin | doctorant | UMR 6554 | | |
| | | | | | |
| SENECHAL | Nadia | MCU | Université Bordeaux 1/UMR 5805 | impact des tempêtes /approche vidéo / coordinatrice régionale | 15% |
| MARIEU | Vincent | IR | UMR 5805 | modélisation trait côte et traitement vidéo | 10% |
| CASTELLE | Bruno | CR | UMR 5805 | modélisation trait côte et traitement vidéo | 15% |
| BUJAN | Stéphane | IE | UMR 5805 | levés terrain / coordinateur plongée | 5% |

| | | | | | |
|-------------|-----------|-----------|---|--|-----|
| MORICHON | Denis | MCU | Université de Pau et Pays de l'Adour / SIAME EA4581 | impact des tempêtes /traitement vidéo/modélisation trait de côte | 15% |
| ABADIE | Stéphane | PR | Université de Pau et Pays de l'Adour / SIAME EA4581 | états de mer/impact des tempêtes | 10% |
| MARON | Philippe | MCU | Université de Pau et Pays de l'Adour / SIAME EA4581 | analyse des données de houle | 10% |
| FERREIRA | Sophie | ITA | UMS 2567 | levés terrain | 5% |
| BONNETON | Philippe | DR | UMR 5805 | états de mer | 5% |
| DETANDT | Guillaume | IE | Université Bordeaux 1/UMR 5805 | levés bathymétriques | 5% |
| Angnuuereng | Donatus | Doctorant | Université Bordeaux 1/UMR 5805 | analyse des données vidéo | 30% |
| | | | | | |
| BOUCHETTE | Frédéric | Mcf | Géosciences-M | animateur | 10% |
| MEULE | Samuel | Mcf | CEREGE | | 10% |
| SABATIER | Francois | Mcf | CEREGE | suivi morpho | 10% |
| CERTAIN | Raphael | Mcf | CEFREM | suivi morpho | 10% |
| ROBIN | Nicolas | Mcf | CEFREM | suivi hydro-morpho | 10% |
| DEZILEAU | Laurent | Mcf | Géosciences-M | suivi morpho | 10% |
| LOBRY | Olivier | IR | OREME | Bases de données | 10% |
| RAMIERE | Cyril | AI | OREME | publication web | 10% |
| HUON | Julien | AI | OREME | publication web | 10% |
| | | | | | |
| Meulé | Samuel | Mcf | CEREGE | Suivi et coordination site Hyères | 10 |
| Sabatier | François | Mcf | CEREGE | Suivi et coordination site Espiguette | 10 |
| Anthony | Edward | Pr | CEREGE | Suivi et coordination site Espiguette | 5 |

| | | | | | |
|-----------|---------|------|-----|--------------------------------------|----|
| Sous | Damien | Mcf | MIO | Suivi et coordination site Hyères | 10 |
| Rey | Vincent | Prof | MIO | Suivi et coordination site Hyères | 5 |
| Touboul | Julien | Mcf | MIO | Suivi et coordination site | 10 |
| Mallarino | | IGR | MIO | | |
| Rougier | | IGR | MIO | | |