

Appel d'offre 2016 ó GIS Europôle Mer et Département Mer & Littoral de l'UBO

Thème 4 : « Sciences et Ingénieries Marines »

Axe 4.2 Systèmes d'observations, mesures et traitement de l'information

Projet NOUMEA : *étude prospective sur un environnement de développement logiciel pour la production de logiciels dédiés à la visualisation et au traitement de forts volumes de données océaniques, maritimes et littorales*

Durée : 12 mois

Coordinateurs du projet :

Jean-Philippe Babau

Lab-STICC, UMR6285 CNRS,
UFR Sciences et Techniques
Université de Bretagne Occidentale
Université de Bretagne Loire
20 avenue Le Gorgeu
CS 93837
29238 Brest cedex 3

Mathias Rouan

LETG-BREST, UMR6554 CNRS Institut Universitaire
Européen de la Mer
Université de Bretagne Occidentale
Université de Bretagne Loire
Place Nicolas Copernic
29280 Plouzané

Consortium :

Etablissement	Entité	Porteur	email
Université de Bretagne Occidentale	Lab-STICC	Jean-Philippe Babau	babau@univ-brest.fr
Ecole Navale	Irenav	Christophe Claramunt	christophe.claramunt@ecole-navale.fr
IRD	IMAGO	Jacques Grelet	jacques.grelet@ird.fr
IFREMER	SISMER	Michèle Fichaut	Michele.Fichaut@ifremer.fr
IFREMER	IDM	Thomas Loubrieu	thomas.loubrieu@ifremer.fr
Université de Bretagne Occidentale	LETG-Brest	Mathias Rouan Serge Suanez	mathias.rouan@univ-brest.fr serge.suanez@univ-brest.fr
Université de Nantes	LETG-Nantes	Agnès Baltzer	agnes.baltzer@univ-nantes.fr
Université de Bretagne Sud	Géosciences Marines et Géomorphologie du Littoral	Mouncef Sedrati	mouncef.sedrati@univ-ubs.fr
Université de Bretagne Occidentale	Laboratoire Domaines Océaniques	Christophe Delacourt	Christophe.delacourt@univ-brest.fr
Université d'Angers	Laboratoire de Planétologie et Géodynamique	Grégoire Maillet	gregoire.maillet@univ-angers.fr

Objectif du projet

Ce projet a pour objectif au travers d'études préalables, d'expérimentations et de séminaires, de construire un projet ambitieux (ANR, Européen, etc.) pour la définition d'une réponse globale en termes d'outil (*framework*) de production de logiciel de visualisation et de traitement de données liées à la mer (domaine océanique, maritime et littoral) : vérification de conventions, stockage de gros volumes de données, visualisation et traitement adaptables au contexte métier, mise en place de logiciels adaptables à des utilisations spécifiques.

Rôles des partenaires

Au sein du consortium, les partenaires du projet joueront trois rôles qui seront (i) un rôle de fournisseur de données posant la problématique d'intégration de forts volumes de données hétérogènes (ii) un rôle d'expression des besoins sur la visualisation et le traitement de données océaniques, maritimes et littorales (iii) et enfin un rôle de modélisation conceptuelle pour réfléchir à une architecture logicielle adaptable et réalisable d'un point de vue technologique.

Projet scientifique

Du fait des progrès significatifs au niveau des capteurs et des capacités de stockage, le scientifique, et plus généralement l'observateur du milieu marin et littoral, est aujourd'hui confronté à la manipulation de forts volumes de données hétérogènes pouvant aller jusqu'au téraoctet de données. Pour une utilisation pertinente de ces données, l'observateur doit avoir à sa disposition des outils adaptés et efficaces afin de pouvoir qualifier la donnée et produire de l'information utile, à partir d'analyses et d'interprétations de la donnée. Dans ce contexte, l'objectif du projet NOUMEA porte sur le développement d'outils logiciels pour le stockage, la visualisation, le traitement de 1^{ère} catégorie, et la mise à disposition de données océaniques, maritimes et littorales dans une perspective de recherche appliquée (aide à la décision en matière de gestion, d'observation et de surveillance de ces milieux), et de recherche fondamentale (améliorer les connaissances, modélisation, etc.).

Pour répondre à ce défi, on s'appuiera sur les préconisations actuelles issues du domaine du génie logiciel liées à l'Ingénierie Dirigée par les Modèles (IDM). Dans le cadre de l'IDM, le développement d'un logiciel s'appuie sur un *framework* ou progiciel, construit à l'aide de modèles. La démarche suivie dans le cadre du projet NOUMEA reprendra ce principe qui est aujourd'hui peu ou prou utilisé dans le domaine de l'internet (CMS) ou de la gestion (ERP). Un *framework* propose un ensemble de briques logicielles et de paramètres à configurer. Le *framework* visé intégrant des capacités génératives, à partir d'une configuration (des briques et des paramètres), il est possible de construire simplement un logiciel dédié à un contexte spécifique pour une utilisation particulière. Le paramétrage doit intégrer des aspects technologiques (la plateforme d'exécution, le format de donnée, un serveur spécifique, etc.), les aspects métier (type de données, type de mesure, type de traitement, etc.), et les contraintes utilisateurs (contraintes sur l'IDM, etc.). Le développement d'un nouveau logiciel revient alors au paramétrage et à l'adaptation du *framework* à des besoins spécifiques.

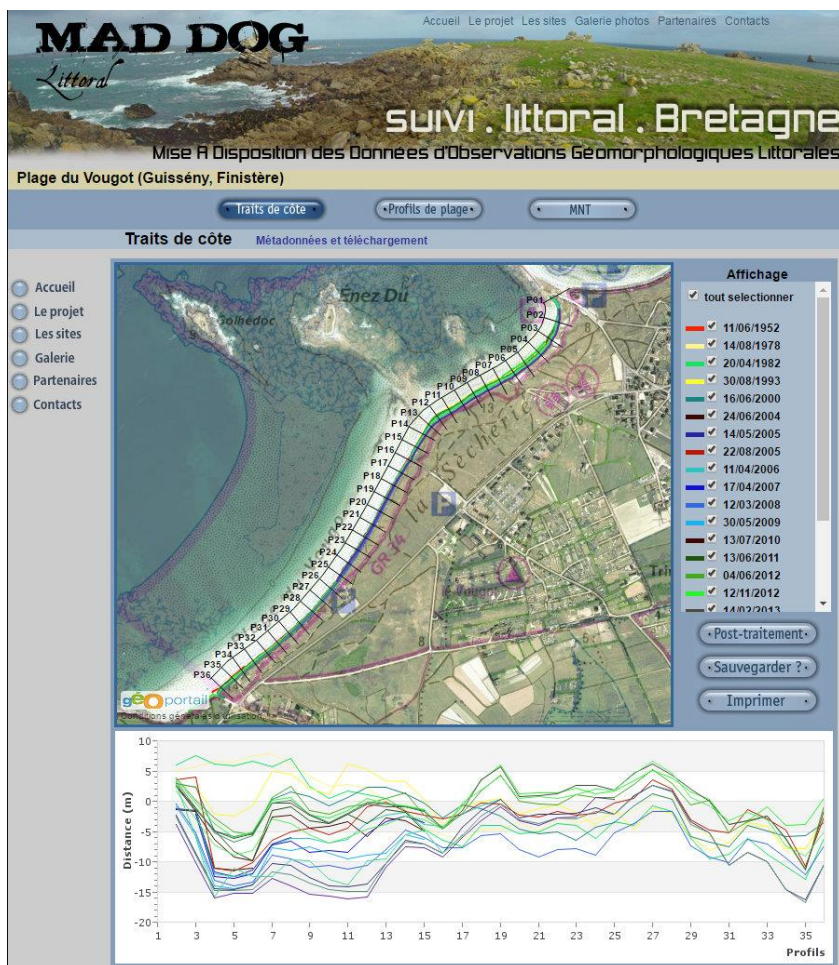
Pour construire un tel *framework*, le projet NOUMEA se concentrera sur trois aspects : (i) proposer un ensemble de modèles adaptés au contexte visé, (ii) proposer des modèles de migration entre les divers domaines métier, et (iii) proposer un environnement permettant de combiner l'ensemble pour produire un logiciel dédié adapté à un besoin spécifique.

Pour mener à bien ce projet exploratoire, une première partie consistera à mener des études préalables. On commencera par un état de l'art des solutions logicielles aujourd'hui disponibles, en veillant à lister leurs limites en termes d'interopérabilité. En effet, les solutions actuelles sont souvent proposées pour un format de données dédié, dans le cadre d'une utilisation spécifique et limitées à une technologie d'implémentation. Au final, elles sont donc peu adaptables, limitées dans leur évolution, et leur durée de vie est parfois restreinte à un projet scientifique donné.

Dans le cadre de l'état de l'art, on pourra évaluer les solutions pour la prise en compte des formats d'acquisition et de stockage. On constate en effet aujourd'hui que les formats de sortie des capteurs sont spécifiques à chaque constructeur et à chaque donnée mesurée. Devant un tel volume et au vu de l'hétérogénéité des formats de données, il est important de fournir aujourd'hui des outils génériques configurables pour l'intégration et la qualification de ces données dans des formats mondialement reconnus (*Climate and Forecast* pour les données scientifiques, *OGC* pour l'interopérabilité des données géospatialisées, etc.). L'étude doit réfléchir à la mise en place d'un modèle de formalisation des formats de données pour la découverte, la vérification, voire la correction, de formats de données (physique et logique), et enfin la fusion de sources et le stockage efficace sous des formats divers.

Dans un premier temps, la réflexion portera sur les difficultés de gestion de données hétérogènes, via la mise en place de système d'interopérabilité et d'outils de migration entre (i) les modèles utilisés dans le domaine de l'acquisition scientifique de données (différents types de mesures physiques) et technique (AIS, etc.), (ii) les modèles utilisés pour le stockage et la communication de données (NetCDF, BigData, WebServices, etc.), et (iii) les modèles pour l'exploitation des données (bibliothèques graphiques et spatiales, etc.). Ces modèles d'échange, qui dépassent le simple problème du formatage de donnée, sont nécessaires pour favoriser les échanges d'information quel que soit le format de l'acquisition, du stockage et du traitement des données en vue de leur exploitation.

Dans un second temps, un travail prospectif sera consacré à l'expérimentation d'un *framework* générique et interopérable de visualisation et de mise à disposition de données. Une expérimentation sera menée tout au long du projet à partir de la mise en œuvre des principes de l'ADM appliqués à un jeu de données existant. Cette étude de cas permettra de nourrir la réflexion et de confronter les membres du projet aux enjeux du développement logiciel et aux contraintes du domaine visé : quels sont les besoins et les difficultés du projet proposé ?



L'étude de cas s'appuiera sur un travail expérimental initié en 2009 par le laboratoire LETG-Brest UMR 6554 CNRS, concernant le développement d'une application web dédiée à la « Mise À Disposition de Données d'Observation Géomorphologiques » littorales en Bretagne (MADDOG¹), ci-contre. Cette plateforme a pour objectif de cataloguer, de visualiser, et de traiter les données concernant (i) la cinématique du trait de côte, à partir de mesures de la ligne de rivage, (ii) les variations du profil transversal de plage, à partir de mesures du profil du système plage/dune, (iii) les changements morphologiques surfaciques des

environnements côtiers, à partir de mesures en 3D du domaine littoral immergé et émergé. Toutefois, la plateforme MADDOG a été conçue dès le départ en suivant une logique métier, pour un format particulier de données ; elle reste aujourd'hui peu évolutive et peu adaptable.

En 2013, un groupe de travail composé de scientifiques et d'administrateurs de données de recherche et d'observation de l'environnement s'est constitué dans le périmètre des Observatoires des Sciences de l'Université de l'Ouest (Brest, Rennes, Nantes) pour réfléchir à l'élaboration d'un *framework* modulaire et réutilisable permettant d'archiver, de cataloguer et de visualiser les données scientifiques spatialisées produites dans ce contexte.

De cette initiative est née une suite d'outils libres et open-source mis en œuvre par l'UMR LETG 6554 CNRS dans le cadre de l'infrastructure de données géographiques *indigeo*² et parmi lesquels on trouve *geoCMS*³ (un outil générique de visualisation et d'interrogation de données géoréférencées) et *manageChart*⁴ : un outil de visualisation de graphiques permettant de réaliser des requêtes paramétrées sur des bases de données (fig. 2). Ces outils permettent de visualiser et d'interroger des données bancarisées sur des entrepôts répondants aux standards internationaux d'interopérabilité (standard OGC et ISO 19115) préconisés par la directive européenne INSPIRE. Dans le cadre d'*indigeo* sont déployés *geoServer* : un serveur interopérable de données géoréférencées et *geoNetwork*, un catalogue de métadonnées standardisées.

¹ <http://menir.univ-brest.fr/maddog>

² <http://indigeo.fr>

³ <https://github.com/dotgee/geocms>

⁴ <https://tucuxi.univ-brest.fr/projects/managechart>

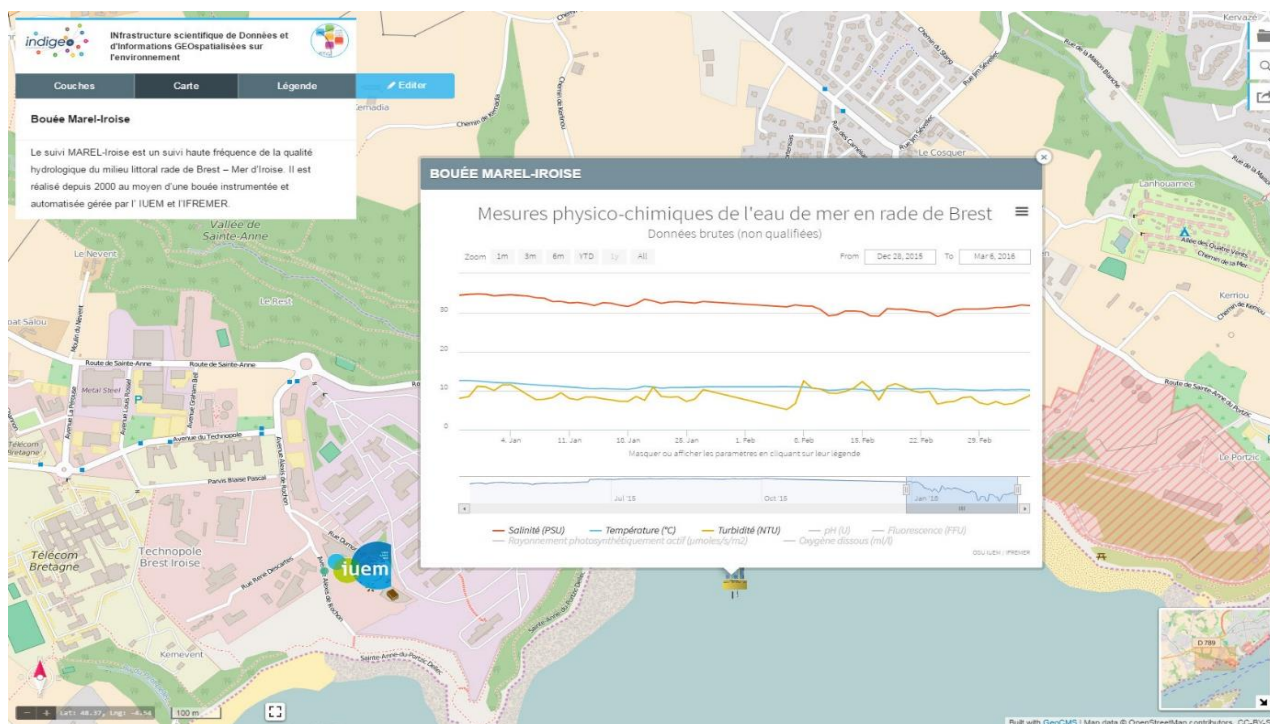


Figure 2 : interface de visualisation de *geoCMS* et interaction avec *manageChart* (graphique)

Si la plateforme MADDOG répond bien aux besoins exprimés en 2009, la solution reste limitée en termes d'évolution (intégration de nouvelles technologies, ajout de nouvelles fonctionnalités, etc.). Il apparaît donc intéressant d'étudier les capacités d'évolution de cette plateforme à partir d'une architecture utilisant le *framework d'indigeo*. Dans le même temps, ce travail expérimental permettra aussi d'évaluer la capacité d'un *framework* à s'adapter à un nouveau besoin. L'objectif sera ici de tester la mise en place d'une nouvelle version d'un logiciel dédié (celui de MADDOG) à l'aide d'un *framework* (celui d'*indigeo*), et ainsi d'évaluer dans quelle mesure on peut produire rapidement un logiciel en minimisant les développements.

Si l'on s'en tient à la durée du projet (1 an), cette expérimentation constitue une étude de cas particulièrement intéressante car elle concerne l'ensemble du cycle de vie de la donnée ; de sa qualification et de son intégration dans une base de données, jusqu'à sa visualisation et son traitement.

Aspects collaboratifs et ambitions du projet

Tout au long du projet, les échanges ont pour objectif de construire un projet ambitieux pour promouvoir la mise en place d'un environnement logiciel pour visualiser et traiter de gros volumes de données scientifiques hétérogènes (données océaniques, maritimes et littorales). Le projet doit permettre la mise à disposition de données répondant à des standards et normes internationales. La mise en place de modèles génériques indépendants des plateformes et des utilisations, constitue une avancée importante pour la mise en place d'une solution originale et pérenne.

Cet environnement doit être ouvert, libre, générique et adaptable afin de concurrencer les solutions offertes aujourd'hui, essentiellement par des projets Nord-Américains (Ferret de la NOAA, Marine

Geoscience DataSystem du National Science Foundation U.S. Antarctic Program (USAP) et plus particulièrement GeoMapApp of Columbia University, GOCEPT Expedition Planning Tool de Global Oceans, Dynamic Maps, GIS data & Analysis tools de National Renewable Energy Laboratory from U.S. Department of Energy's, Ocean Data View, Alfred Wegener Institute, Gmbh).

L'approche proposée est clairement transversale en regroupant les acteurs de la production et du traitement de la donnée, et les acteurs du génie logiciel. Pour déposer un projet ambitieux, cohérent et pertinent, une interaction forte entre le monde du génie logiciel et le monde des scientifiques est nécessaire. Les échanges entre les partenaires qui représentent la composante de production (biologiste, géomorphologue, physicien, etc.), et la composante logicielle, doivent permettre de lister les besoins logiciels en terme (i) d'intégration (lecture et vérification) de sources diverses, (ii) de visualisation (SIG et graphiques), et (iii) de traitement des données. Cette interdisciplinarité entre des communautés de chercheurs travaillant sur le développement de logiciels, et des communautés qui les utilisent est un des éléments originaux de ce projet.

De plus, tout au long du projet NOUMEA, une veille des appels à projet nationaux, européens et internationaux susceptibles de financer la poursuite de ces travaux exploratoires sera effectuée en lien avec les services de l'UBL concernés : -Recherche (appels à projet régionaux, Fondation de France, ANR, etc.) et -International (appels à projets H2020, Interreg, Belmont Forum, etc.) ainsi qu'avec les départements de recherche UBL correspondants : Mer et Littoral, NUMERIC et peut-être Environnement, Univers, Terre, Ecologie, Société. L'objectif étant de créer une dynamique durable de partage de compétences, de savoir-faire mais également de réseaux de recherche et de financeurs.

Somme toute, ce projet a pour but, par effet levier, de favoriser la construction d'un projet plus ambitieux qui apportera à l'ensemble de communauté scientifique régionale élargie au périmètre de l'Université Bretagne Loire, l'opportunité d'accroître sa visibilité internationale dans le domaine des expertises en matière de génie logiciel et de traitement des données océaniques, marines et littorales. En effet, dans ce contexte régional Bretagne ó Loire Atlantique où les sciences de la mer et du littoral restent une priorité, la mise en place d'un *framework* logiciel pour le traitement de forts volumes de données appliquées à ces domaines, constitue un enjeu fort pour la communauté scientifique.

Calendrier

Un rythme d'une réunion par mois pendant un an semble raisonnable pour le suivi de ce projet. De plus, un bilan trimestriel doit permettre dans une approche itérative d'éviter les dérives du projet.

1ère phase - septembre ó décembre 2016. Objectif "lancement du projet" : définir le périmètre du projet, définir le rôle de chacun, définir l'organisation.

Réunion de lancement : préciser les objectifs du projet NOUMEA, lister les études à mener, définir l'organisation et le rôle de chacun (visioconférence privilégiée)

Réunion intermédiaire : mettre en place le programme du 1er séminaire (invités, exposés, organisation), définir l'organisation de la phase expérimentale (visioconférence privilégiée)

1er jalon : faire l'état d'avancement du projet (objectifs, séminaire, études expérimentales), définir les objectifs pour le prochain jalon

2ème phase - janvier ó mars 2016. Objectif "étude de faisabilité" : mener un état de l'art, faire les premier retours sur les études préalables et expérimentales.

Réunion intermédiaire : finaliser la mise en place du premier séminaire (visioconférence privilégiée)

Séminaire 1 : "Etat de l'art des solutions existantes de qualification et visualisation de données marines" (réunion plénière)

Réunion intermédiaire : bilan de l'état de l'art, premier retour sur les études en cours expérimentales, premières propositions (visioconférence privilégiée)

2ème jalon : bilan du séminaire et des premières études, état d'avancement du projet, objectifs pour le prochain jalon

3ème phase - avril ó juin 2017. Objectif "étude de cas et prospective" : expérimentation, bilan des études, mettre en place des réponses à appels à projets.

Travail expérimental sur le développement d'un logiciel dédié (MADDOG) à partir d'un *framework (indigeo)*

Réunion intermédiaire: finaliser la mise en place du deuxième séminaire (visioconférence privilégiée)

Séminaire 2 : "Les défis pour la qualification et la visualisation de données marines" (réunion plénière)

Réunion intermédiaire : bilan sur les défis, bilan sur les études expérimentales, architecture d'une réponse à appel à projet (visioconférence privilégiée)

Réunion intermédiaire : prototypage d'une réponse à appel à projet (visioconférence privilégiée)

3ème jalon : bilan du projet, calendrier pour les prochaines actions (dépôt de projets, etc.)

Après Juin 2017 : *Séminaire 3* ayant pour objectif l'élaboration de réponses à appel à projet au niveau national et international (réunion plénière)

Budget et répartition des dépenses

Postes de dépenses :	Budget	Contribution Europole Mer ó Dpt Mer et Littoral demandée
Gratifications stages de Master 2 (x2)	6 600 p	1 stage : 3 300 p
Gratifications stages de Master 1 (x4)	8 800 p	1 stage : 2 200 p
Déplacements au sein du consortium	3 450 p	2 000 p
Missions pour activités de dissémination	2 000 p	1 000 p
Invitations d'Experts extérieurs	3 000 p	2 500 p
TOTAL	23 850 p	11 000 p

Le budget total du projet est évalué à 23 850 euros, une contribution de 11 000 euros a été accordée dans le cadre de cet Appel d'Offre (46%), les 54% restants seront couverts par des financements récurrents déjà acquis.

Description des postes de dépenses :

- Gratifications de deux stages de Master 2 en informatique pour la phase expérimentale. Durée des stages : 6 mois, soit 2 x 6 x 550 euros = 6600 euros. Objectif scientifique des 2 stages : (i) architecture de logiciel adaptable pour faciliter la mise en place de traitements dans un logiciel de visualisation de données, (ii) modélisation et mise en place de capacité générative pour un *framework* de visualisation et de traitement de données »
- Gratifications de quatre stages de Master 1 pour le catalogage et archivage des données topo-morphologiques sous *indigeo*, répartis dans les quatre laboratoires impliqués dans le projet pour la production de données (1 à LETG-Brest ; 1 à l'UBS ; 1 à Angers ; 1 à Nantes). Durée des stages : 4 mois, soit 4 x 4 x 550 euros = 8800 euros. Objectifs scientifiques de 4 stages : inventaire et collecte des données existantes, production de fiches de métadonnées, mises aux normes et archivage de la données.
- Frais de déplacements + per diem pour 3 les trois séminaires de travail en réunion plénière, et mobilisant une douzaine de personnes (porteurs + participants, incluant les étudiants de Master) = 3450 euros
- Appui aux missions des membres du consortium dans le cadre de l'animation de la communauté (par exemple IMDIS 2016), ces déplacements ont pour objectif de présenter la démarche entreprise par les divers partenaires et contacter des intervenants pour les séminaires. Frais de mission des participants : 4 x 500 p = 2000 euros.
- Missions invités (nationaux ou internationaux) pour les séminaires, ces déplacements ont pour objectif de recevoir des intervenants extérieurs reconnus dans les thématiques visées (génie logiciel, visualisation et traitement de données). 3 déplacements (un déplacement par séminaire en réunion plénière) : 3 x 1000 p = 3000 euros.

Co-financements obtenus et/ou demandés

Ce projet s'appuie sur des projets déjà en cours bénéficiant de financements récurrents qui permettront de compléter l'enveloppe de 15 k euros attribuée par le présent Appel d'Offre.

- SNO DYNALIT dont le budget annuel s'élève à 30 k euros de fonctionnement annuel
- Observatoire marin de l'UEM (OSU Brest, série « suivi géomorphologique ») : 4500 euros
- Conventions de partenariat avec des collectivités du Finistère et des Côtes d'Armor pour la réalisation de suivis topo-morphologiques annuels : 8600 euros
- OSUNA (OSU Nantes Atlantique) pour les universités de Nantes et d'Angers

CV Jean-Philippe Babau

Professeur des Universités (Section 27 CNU) à l'Université de Bretagne Occidentale
Laboratoire Lab-STICC (Equipe MOCS)
Directeur du département Informatique
20 avenue Le Gorgeu, CS 93837, F-29200 Brest cedex 3
Tel : 02 98 01 69 72 Email: babau@univ-brest.fr

Thématiques de recherche

Intégration de modèles pour les applications marines
Intégration de modèles pour les architectures de systèmes embarqués communicants

Projets et animations

Montage de collaborations industrielles avec PSA, France Telecom R&D et le CEA (6 thèses financées)
Co-porteur des projets ANR REVE et RT-SIMEX
Membre de l'organisme de standardisation OMG : participation à la définition du profil MARTE
Membre de l'action IDM (GDR ASR, GPL et I3) : organisateur des journées "Processus, transformations de modèles et outillage de l'IDM" en 2011 et 2013
Co-organisateur des écoles d'été internationales «MDD4DRES» en 2002, 2004, 2006, 2009 et 2014;
Animation en 2014 d'un séminaire invité au sein du Laboratoire d'Océanie Physique et Spatiale à l'IFREMER sur le thème « *cdmCL, a specific textual language for Scientific Data manipulation: application to OceanSites* ».
Présentation invitée lors des 6^{ème} journées Techmar (rencontres Technologies Marines) du CNRS (35 participants) le 17 Novembre 2015 « *A Generic Framework for NetCDF-CF Data Extraction and Analysis* »

Responsabilités

Responsable de l'équipe de recherche IDM au LISyC 2008/2012
Responsable de l'équipe de recherche Ingénierie du Logiciel au Lab-STICC/UBO 2012/2014
Directeur du département Informatique (depuis 2014)
Porteur du Master indifférencié « Systèmes Informatiques et Applications Marines » 2012/2016

Publications liées au projet (IDM et/ou applications marines)

- P. Vallejo, M. Kerboeuf, J.-P. Babau *Specification of a Legacy Tool by Means of a Dependency Graph to Improve its Reusability* 7th (Models and Evolution) ME@MODELS, Miami, United States, 80-87, Sep 2013.
- B. Tchakaloff, S. Saudrais, J.-P. Babau *Efficient models configuration for an electric vehicle energy management software* Euromicro SEAA 2014, 48-55, Verona, Aug 2014.
- A. Ahmed, P. Vallejo, M. Kerboeuf, J.-P. Babau *CdmCL, a Specific Textual Constraint Language for Common Data Model* OCL@MoDELS 2014, 63-72, Valencia, Sept 2014.
- L. Lemarchand, I. Armah-Mensah, J.-P. Babau *Dynamic Server Configuration for Multiple Streaming in a Home Network* the 12th IEEE International Conference on Embedded and Ubiquitous Computing EUC 2014, 39-45, Milan, Aug 2014.
- G. Guillou, J.-P. Babau *IMOCA: a Model-Based Code Generator for the Development of Multi-Platform Marine Embedded Systems* MOQESM'14. International Conference of Quantitative Monitoring of Underwater Environment, Oct 2014, Brest, France.
- P. Vallejo, M. Kerboeuf, K. Martin, J.-P. Babau *Improving Reuse by means of Asymmetrical Model Migrations: An Application to the Orcc Case Study* 18th International Conference on Model Driven Engineering Languages and Systems (MODELS), Sep 2015, Ottawa, Canada. 2015

CV de Mathias ROUAN

Laboratoire LETG-BREST, UMR 6554 CNRS (Littoral, Environnement, Télédétection, Géomatique),
Institut Universitaire Européen de la Mer, Université de Bretagne Occidentale, Université Bretagne Loire
Technopole Brest ó Iroise, Place Nicolas Copernic, 29280 Plouzané
Tel : 02.98.49.86.81 Email : mathias.rouan@univ-brest.fr

Ingénieur d'Études CNRS « Administration des systèmes d'informations » au laboratoire LETG-BREST de 2002 à 2013

Ingénieur de Recherche CNRS « Architecte des systèmes d'information » au laboratoire LETG-BREST depuis 2014

Activités scientifiques

1. Mise en œuvre de modèles à base d'agents pour la modélisation des activités humaines en environnement côtier
2. Mise en œuvre, intégration et administration de systèmes d'information dédiés au catalogage et la mise à disposition de l'information géographique

Responsabilités

Responsable du Réseau d'Accompagnement Scientifique et Technique de l'UMR LETG (RASTER)

Projet de recherche

- INDIGEO (<http://indigeo.fr>) : coordination dans le cadre du RASTeR (Réseau d'Accompagnement Scientifique et Technique de la Recherche de l'UMR LETG) de la mise en oeuvre d'une "Infrastructure scientifique de Données et d'Informations Géospatialisées sur l'Environnement" (IDG)
- POPS (<http://www-ium.univ-brest.fr/pops/>) : pilotage, en tant que chef de projet, de la mise en œuvre d'une "Plateforme collaborative de gestion de Projets Scientifiques (UEB c@mpus),
- GEOBS : Les Infrastructures de Données Géographiques dans la gouvernance informationnelle de l'environnement. Expertise IDG et métadonnées
- DACTARI Dynamiques des ACTivités mARItimes: Base d'Information Géographique et Temporelle en support à la connaissance et à la scénarisation.
- "LIFE ADVICLIM - ADaptation of Viticulture to CLIMate change" projet Européen LIFE13 ENV/FR/001512.

Publications liées au projet (SDI et applications marines)

- Rouan M. A Spatial Data Infrastructure dedicated to scientific research and observation of the coastal environment. IODE International Coastal Atlas Network (ICAN) Workshop 7 : Coastal Web Atlases - Supporting Ecosystem Based Management, Apr 2015, Cape Town, South Africa
- Gourmelon F., Georis Creuseveau J., Le Tixerant M., Rouan M. Towards a Spatial Data Infrastructure (SDI) responsive to the needs of Integrated Coastal Zone Management : The GéoBretagne experience (France). Global Geospatial Conference: Spatially Enabling Government, Industry and Citizens, May2012, Québec, Canada. pp. 8.3
- Gourmelon F., Georis-Creuseveau J., Rouan M., N'Diaye S., 2009. Le CIAO, première étape vers une infrastructure de données spatiales en Afrique de l'Ouest. Revue internationale de Géomatique 19, 3/2009, 351-372
- Faucher C., Gourmelon F., Lafaye J.Y., Rouan M., 2009, "Mise en oeuvre d'une mémoire environnementale adaptée aux besoins d'un observatoire du domaine cotier : MEnIr", Revue Internationale de Géomatique, Hermès/Lavoisier, vol 19/1, ISSN: 1260-5875, pp. 7-26
- Rouan M., Gourmelon F., Lafaye J.Y., Faucher C., Giraudet E. An Information System for the Coastal Domain Observatory within the framework of the European Institute for Marine Studies. Poster, symposium international IMDIS, Brest, juin 2005.

CV de Christophe Claramunt

Ecole Nationale des Arts et Métiers, en délégation à l'École Navale
Professeur des Universités, classe exceptionnelle (Section 27 CNU)
Directeur de l'Institut de Recherche de l'École navale
Lanvéoc Poulmic, BP 600, 29240 Brest Naval
Email: claramunt@ecole-navale.fr ou christophe.claramunt@gmail.com

Principales Responsabilités

Directeur de la recherche scientifique et de l'Institut de Recherche de l'École navale depuis juillet 2005
Co-responsable (Leader d'un Working Group et membre du « Steering Committee ») et représentant pour la France de l'action européenne COST MOVE 0903 (Knowledge Discovery from Moving Objects) (2009-2013)
Co-directeur du GDR CNRS MAGIS (Modélisation et Applications des SIG) (2008-2012)
Président du conseil scientifique « Environnement Géophysique » - Direction Générale de l'Armement (septembre 2011-)
Membre du comité scientifique du réseau canadien d'excellence de recherche GEOIDE (la GÉOmatique pour des Interventions et des Décisions Éclairées) (2010 à 2011)
Co-Chair de la commission ISPRS (International Society for Photogrammetry and Remote Sensing) II/IV « Semantic Interoperability and Ontology for Geospatial Information », depuis le 1er janvier 2013
« Research fellow », Joint Laboratory in Geographical Information Science, The Chinese University of Hong Kong, depuis juin 2004 et Université de Hyogo au Japon depuis septembre 2013, Chercheur Associé à l'Université Laval, Québec au Centre de Recherche en Aménagement et Développement (CRAD) depuis 2001
Senior Lecturer in Computing, The Nottingham Trent University, Department of Computing, Nottingham, Grande-Bretagne (janvier 1997 - février 2001) et Associate Lecturer (The Open University, janvier 1998 à janvier 2001).
Collaborateur Scientifique, Institut des Systèmes d'Information à Référence Spatiale, EPF Lausanne (1991 à 1996).

Recherche

Citations Google Scholar au 14/01/2015 : 2710

Point H au 14/01/2015 : 25

Principales thématiques: Systèmes d'Informations Géographiques (SIG) à Théories de l'Information Spatiale et Temporelle à SIG Maritimes à SIG Urbains et Environnementaux à SIG mobiles

Publications: 9 ouvrages édités ou co-édités, > 50 articles dans des revues internationales, > 70 articles dans des conférences internationales à comité de lecture, 11 chapitres d'ouvrage

Encadrements doctoraux: 16 doctorats supervisés - > 20 jury doctoraux nationaux, > 20 jurys doctoraux internationaux

Comités : > 10 comités éditoriaux de revues internationales -> 10 comités de programmes de conférences internationales

Evaluations de projets de recherche: Agence Nationale de la Recherche en France, Conseil de Recherches en Sciences Naturelles et en Génie du Canada, Fonds Québécois de la Recherche sur la Société et la Culture, Israel Science Foundation, programme SBO Belgique, Scientific and Technological Research Council de Turquie

Publications récentes

Leibovici, D., Claramunt, C., Le Guyader, D. et Brosset, D., 2014, Local and global spatio-temporal entropy indices based on distance-ratios and co-occurrence distributions, *International Journal of Geographical Information Science*, Taylor & Francis, 28(5), 1061-1084.

Chen, S., Claramunt, C. et Ray, C., 2014, A spatio-temporal modelling approach for the study of the connectivity and accessibility of the Guangzhou metropolitan network, *Journal of Transport Geography*, Elsevier, 36, 12-25.

Belouaer, L., Brosset, D. et C. Claramunt, 2013, Modeling Spatial Knowledge from Verbal Descriptions, *Spatial Information Theory - 11th International Conference, COSIT 2013*, Scarborough, UK, Springer LNCS, Septembre 2-6, 338-357.

McArdle, G., Petit, M., Ray, C. et Claramunt, C., 2012, Recommendations based on region and spatial profiles., *In Proceedings of the 11th International Symposium on Web and Wireless Geographical Information Systems: W2GIS'12*, Di Martino, S., Peron, A. et Tezuka, T. (eds.), Springer LNCS 7236, Napoli, Italie, pp. 167-184.

Claramunt, C., Towards a spatio-temporal form of entropy, 2012, S. Castano et al.(Eds.): *ER Workshops 2012*, LNCS 7518, pp. 221-230. Springer, Heidelberg.

CV de Jacques Grelet

Unité de service US191 IMAGO
Instrumentation, Moyens Analytiques, Observatoires en Géophysique et Océanographie
IRD Bretagne
CS10070
Technopole Brest ó Iroise, Campus IFREMER, 29280 Plouzané
Tel : 02.98.22.45.10 Email : jacques.grelet@ird.fr

Ingénieur de Recherche.

Activités scientifiques

- ✓ Préparation et participation aux campagnes à la mer,
- ✓ Préparation et participation aux campagnes pour la maintenance des mouillages du S.O. PIRATA,

Je collabore avec les chercheurs pour :

- ✓ La conception, la réalisation et la maintenance d'outils de traitements de données.
- ✓ La validation et le traitement des données acquises à bord des navires.

Publications récentes:

- Herbert Gaelle, Kermabon C., Grelet J., Bourles B., French PIRATA cruises S-ADCP data processing. Mercator Ocean - Quaterly Newsletter, 2015, (52), 22-26.
- Capet Xavier, Estrade P., Machu E., Ndoye S., Grelet J., Lazar A., Marie L., Dausse D., Brehmer P., The southern Senegal upwelling center: state and functioning during the UPSEN2/ECOAO field experiments (Feb.Mar. 2013). submitted to Journal of Physical Oceanography 2015.
- Fabienne Gaillard, Denis Diverres, Stéphane Jacquin, Yves Gouriou, Jacques Grelet, Marc Le Menn, Joelle Tassel, Gilles Reverdin, 2015 : Sea surface temperature and salinity from French researchvessels, 200162013. Sci. Data 2:150054 doi: 10.1038/sdata.2015.54 (2015).
- Alory Gaël, Delcroix T., Téchiné P., Diverrès D., Varillon D., Cravatte S., Gouriou Y., Grelet J., Jacquin S., Kestenare E., Maes C., Morrow R., Perrier J., Reverdin G., Roubaud F., The French contribution to the voluntary observing ships network of sea surface salinity. Deep Sea Research Part I : Oceanographic Research Papers, 2015, 105, p. 1-18. ISSN 0967-0637
- Koch-Larrouy A., Atmadipoera A., van Beek P., Madec G., Aucan J., Lyard F., Grelet J., Souhaut M., Estimate of tidal mixing in the Indonesian archipelago from multidisciplinary data, Deep-Sea Research, 2015, 106, P. 136-153
- Saout-Grit C., Ganachaud A., Maes C., Finot L., Jamet L., Baurand F., Grelet J. Calibration of CTD Oxygen data collected in the Coral Sea during the 2012 Bifurcation cruise. Mercator Ocean Coriolis Quarterly Newsletter, 2015, numero special 52, p. 34-38.
- Hermand J.P., Randall J., Dubois F., Queeckers P., Yourassowsky C., Roubaud F., Grelet J., Roudaut G., Sarre A., Brehmer P., In-situ holography microscopy of plankton and particles over the continental shelf of Senegal. In : Pillai P.R.S. (ed.), Supriya M.H. (ed.) *Proceedings of SYMPOL 2013*. Piscataway : IEEE, 2013, p. 154-163. Symposium on Ocean Electronics (SYMPOL), 12., Kochi (IND), 2013/10/23-25. ISBN 9789380095455

CV de Michèle Fichaut

IFREMER/IMN/IDM/SISMER, Ifremer centre de Brest, Zone industrielle de la Pointe du Diable, CS10070, 29280 Plouzané.

Tél : 02.98.22.46.43, email : michele.fichaut@ifremer.fr

Ingénieur en gestion de données, à IFREMER/SISMER depuis 1993

Activité

Coordinatrice de la réponse à l'appel d'offre européen INFRAIA-01-2016-2017 (thème "Advanced Research Infrastructures"), date de dépôt : 30/03/2016.

Coordinatrice du projet européen SeaDataNet II (2001-2015, 44 partenaires, 35 pays bordant les mers européennes, 6 million euros, 603 hommes/mois).

Gestion de données marines de nombreux projets européens (SeaDataNet, EMODnet chimie, SeaSearch, Medar/MedAtlas, MATER).

Définition de spécification de logiciels de contrôle qualité des données de physique/chimie marine, de reformatage de données.

Définition de standards ISO19115-19139 pour les métadonnées des données géoréférencées.

Comité scientifique et co-organisatrice des conférences IMDIS (International conferences on Marine Data and Information Systems).

Publications

Fichaut Michele, Schaap Dick M.A., [Maudire Gilbert](#) (2013). **SeaDataNet ó Second phase achievements and technical highlights**. IMDIS 2013 - International conference on Marine Data and Information Systems, 23-25 Septembre 2013, Lucca, Italy. <http://archimer.ifremer.fr/doc/00160/27136/>

Fichaut Michele, Schaap Dick M.A., [Maudire Gilbert](#) (2013). **SeaDataNet ó Second phase achievements and technical highlights**. *Bolletino di Geofisica teorica ed applicata*, 54(suppl.), 15-17.

Fichaut Michele, Schaap D.M.A., Glaves Helene (2011). **Uniting marine data management expertise**. *International Innovation*, (Dec 2011), 14-19.

Fichaut Michele, Bregent Sophie (2011). **SeaDataNet. NEMO : User Manual**.

Maillard Catherine, Balopoulos E, Giorgetti A, Fichaut Michele, Iona A, [Larour Michel](#), [Latrouite Armelle](#), Manca B, [Maudire Gilbert](#), Nicolas P, Sanchez Cabeza J (2002). **An integrated system for managing multidisciplinary oceanographic data collected in the Mediterranean Sea during the basin-scale research project EU/MAST-MATER (1996-2000)**. *Journal of Marine Systems*, 33-34, 523-538. Publisher's official version : [http://doi.org/10.1016/S0924-7963\(02\)00074-X](http://doi.org/10.1016/S0924-7963(02)00074-X) , Open Access version : <http://archimer.ifremer.fr/doc/00000/489/>

Fichaut Michele, Balopoulos Efstathios, Dooley Harry, Garcia-Fernandez Maria, Iona Athanasia, Jourdan Didier, Baudet Laurent, Maillard Catherine (2000). **A common protocol to assemble a coherent database from distributed heterogeneous data sets: The MEDATLAS database experience**. MAST workshop on Project Data Management, Institute for Space Applications, JRC, ISPRA, Italy, 11-13 June 2000. <http://archimer.ifremer.fr/doc/00251/36211/>

CV de Thomas Loubrieu

IFREMER/IMN/IDM

Ifremer centre de Brest, Zone industrielle de la Pointe du Diable, CS10070, 29280 Plouzané.

Tél : 02.98.22.48.53, email : thomas.loubrieu@ifremer.fr

Ingénieur, Coordination des systèmes de gestion de données marine dans l'unité "Informatique et Données Marine".

Activité

Contribue à faciliter l'accès aux données marines, par la promotion de:

- la connaissance des usages de données par l'authentification des services de données et le suivi des utilisateurs et par la traçabilité des données dans leur contribution à la connaissance scientifique (data citation).
- l'usage et l'implémentation des interfaces standard (principalement issues d'openGIS consortium) d'accès aux données dans la communauté marine.
- de la simplification des contributions des opérateurs d'observatoires marins aux centres de données.

Projets nationaux ou internationaux

- ENVRI+: coordinateur de la tâche 8, thème 2, "catalogue"
- SeaDataNet2: coordinateur technique de la contribution IFREMER
- EMODNnet: contribution aux lots physique et chimie. Membre du groupe technique.
- ODIP2: coordinateur du work package "Impact assessment"
- ODIP1: coordinateur du work package "Impact assessment"
- JERICO-NEXT: responsable de la tâche "Enregistrement de plateformes" dans le work package "Data management".
- Contribution aux projets NEXOS, FixO3 et AtlantOS.

Publications

Loubrieu Thomas (2016). e-infrastructures expectations for marine data management communities. EGI Conference 2016: Opening science in Europe and in the World. 6-8 Avril 2016, Amsterdam.

Loubrieu Thomas, Maudire Gilbert (2015). SeaDataNet. Key challenges in reconciling needs and requirements of data providers and data systems versus those of users. EMODnet Partner Jamboree. 21 - 22 Octobre 2015, Oostende, Belgique.

Loubrieu Thomas, Tréguer Mickael, Détoc Jerome (2015). Sensor Web Enablement at IFREMER. FixO3 Network Project Data Management Workshop. 15 octobre 2015, Bruxelles.

Loubrieu Thomas, Maudire Gilbert (2015). Marine Science Data repository for both public services and research. RDA Sixth Plenary Meeting. 23-25 septembre 2015, Paris.

Loubrieu Thomas, Treguer Mickael, Cordier Karen (2015). SeaDataNet. Product catalogue for SeaDataNet. SeaDataNet II final meeting. September 16-17, 2015, Brest, France.

Loubrieu Thomas, Brégent Sophie, Griffiths Guy, Blower Jon (2013). Oceanotron server for marine in-situ observations. AGU Fall meeting 2013, 9-13 December 2013, San Francisco, California.
<http://archimer.ifremer.fr/doc/00200/31111/>

Barzic Yann, Lauret Olivier, Loubrieu Thomas (2011). MyOcean Information System specifications : Metadata Profile.

CV de Serge SUANEZ

Professeur des Universités en géomorphologie littorale, à l'Université de Bretagne Occidentale.

Laboratoire de recherche : LETG-Brest-Géomer UMR 6554 CNRS

Institut Universitaire Européen de la Mer, Technopole Brest-Iroise, rue Dumont d'Urville, 29280 Plouzané

phone + (33) 298 498610 - Email : serge.suanez@univ-brest.fr

Axes de recherche : Géomorphologie littorale, Aménagement et gestion des espaces côtiers à l'interface Nature / Société. **Thématiques scientifiques** : étude des fonctionnements morphosédimentaires et hydrodynamiques des systèmes littoraux dans une perspective plus globale d'aménagement et de gestion côtière. **Actions de recherche** : analyse des impacts climato-anthropiques sur le budget sédimentaire côtier, étude de la réponse des littoraux meubles et rocheux aux forçages climatiques, météo-marins et anthropiques, expertise et aide à la gestion des littoraux meubles

Expérience professionnelle

- Septembre 2013 ó obtention d'un poste de Professeur des universités à l'UBO
- Septembre 2005-2007 - Délégation CNRS au laboratoire LETG-Brest-Géomer UMR 6554 CNRS
- Septembre 1997 - Recruté en tant que Maître de Conférences à l'UBO
- Octobre 1996 - août 1997 - Recruté en tant qu'Attaché Temporaire d'Education et de Recherche (ATER) à l'Université d'Aix-Marseille I, département de Géographie.

Titres universitaires

- Thèse de doctorat en géographie physique soutenue le 8 janvier 1997 à l'Université de Provence (Aix-Marseille I).
- Habilitation à Diriger des Recherches (HDR) soutenue le 25 novembre 2009 à l'Université de Caen ó Basse Normandie.

27 publications dans des revues à comité de lecture (<http://www.univ-brest.fr/menu/recherche-innovation/pages-chercheurs/SUANEZ-Serge//Publications.cid78072>)

H-index : 17 ; 821 citations

5 publications majeures

- Sheremet, A., Staples T., Arduin F., **Suanez S.**, Fichaut B. (2014) - Observations of large infragravity wave runup at Banneg Island, France. *Geophysical Research Letters*, vol. 41, n° 3, p. 976-982. [doi:10.1002/2013GL058880](https://doi.org/10.1002/2013GL058880)
- **Suanez S.**, Cancouët R., Flocc'h F., Blaise E., Arduin F., Filipot J.-F., Cariolet J.-M., Delacourt C. (2015) - Observations and predictions of wave runup, extreme water levels, and medium-term dune erosion during storm conditions, *Journal of Marine Science and Engineering*, vol. 3, n° 3, p. 674-698. [doi:10.3390/jmse3030674](https://doi.org/10.3390/jmse3030674)
- Blaise E., **Suanez S.**, Stéphan P., Fichaut B., David L., Cuq V., Autret R., Houron J., Rouan M., Flocc'h F., Arduin F., Cancouët R., Davidson R., Costa S., Delacourt C. (2015) - Bilan des tempêtes de l'hiver 2013-2014 sur la dynamique de recul du trait de côte en Bretagne, *Géomorphologie : relief, environnement, processus*, vol. 21, n° 3, p. 267-292. doi: 10.4000/geomorphologie.11104
- Masselink G., Castle B., Scott T., Dodet G., **Suanez S.**, Jackson D., Flocc'h F. (2016) - Extreme wave activity during 2013/14 winter and morphological impacts along the Atlantic coast of Europe. *Geophysical Research Letters*, vol. 43, [doi:10.1002/2015GL067492](https://doi.org/10.1002/2015GL067492)

CV de Agnès BALTZER-ROUSSET

Professeur en Géographie physique à l'IGARUN- Université de Nantes depuis Septembre 2013
LETG-Nantes-Géolittomer UMR 6554 CNRS, IGARUN (Université de Nantes)
email : agnes.baltzer@univ-nantes.fr

Enseignement : Géographie Physique Université de Nantes.

Recherche: UMR CNRS 6554 et Géolittomer/I et IGARUN, 44 000 Nantes

* Co-tuteur de la thèse en Géographie de Magali Veyrat (Géolittomer/Univ de Nantes) à partir de Septembre 2012 avec Mme le Prof. M. Accerra. Soutenance en Aout 2016

*Co-tuteur de la thèse de Guillaume Michel (Ifremer Brest) à partir de Septembre 2014- Soutenance en Septembre 2017.

* Co-tuteur de la thèse en Géographie de Marine Bourriquen (Géolittomer/Univ de Nantes). Soutenance en Septembre 2018 avec le Prof.D. Mercier.

Secrétariat et Edition

- Secrétaire du CIRMAT (Comité Inter-Régional Manche Atlantique) de Janvier 2006 à Décembre 2009 (gestion des demandes de campagnes océanographiques sur les bateaux INSU-CNRS de la façade Atlantique)

- Rédacteur Adjoint de la Revue PARALIA (<http://www.paralia.fr>) depuis Octobre 2007 et Revue scientifique du Génie Civil-Génie Côtier sur support électronique

Commissions

- Expert géosciences marines du CNFC depuis Septembre 2010

- Membre de la commission de l'Université d'Angers depuis Septembre 2011

- Directrice adjointe de l'OSUNA depuis Mai 2015.

Missions océanographiques : En côtier (N/O Côte d'Aquitaine, Haliotis, Sépiola) : 16 missions dont 11 en tant que chef de mission ; En domaine océanique (N/O Marion Dufresne): 5 missions dont 3 en tant que chef de mission ; En domaine océanique (N/O Atalante, Suroit, Noroit, Charcot): 8 missions hauturières (sismique, carottages)

publications

- MOKEDDEM Z., **BALTZER A.**, GOUBERT E., CLET-PELLERIN M., (2010). Multiproxy reconstruction of palaeoenvironmental evolution since the Last Glacial Maximum in a fjord environment : Loch Sunart (NW Scotland). *From: Howe, J. A., Austin, W. E. N., Forwick, M. & Paetzel, M. (eds) Fjord Systems and Archives. Geological Society, London, Special Publications, 344, 343-355.*
- **BALTZER A.**, WALTER-SIMONNET AV, MOKEDDEM Z., TESSIER B., GOUBERT E., CASSEN S., DIFFO A. (2014). Climatically-driven impacts on sedimentation processes in the Bay of Quiberon (South of Brittany over the last 10000 years). *The Holocene*, vol 24 (6) p 679-684.
- **BALTZER A.**, EHRHOLD A, RIGOLET C., SOURON A., CORDIER A., CLOUET H., DUBOIS S. (2014). Geophysical exploration of an active pockmarks field in the Bay of Concarneau, southern Brittany and implication for resident suspension feeders. *Geo-marine Letters*, vol. 34, p 215-230.
- **BALTZER A.**, MOKEDDEM Z., GOUBERT E., LARTAUD F., LABOURDETTE N., FOURNIER J., BOURILLET JF., (2015). The Turritelle layer : a potential proxy of a drastic holocene environmental change on the north-east Atlantic Coast. *Coastal Research. Sediment fluxes in coastal areas*, Chap 1, p 3-21.
- **BALTZER A.**, CASSEN S., WALTER-SIMONNET AV., CLOUET H., LORIN A., TESSIER B. (2015). Variations du niveau marin holocène en Baie de Quiberon (Bretagne Sud) : marqueurs archéologiques et sédimentologiques. *Quaternaire*, vol 26 (2) p 105-115.

CV de Mouncef SEDRATI

Maître de Conférences à l'Université de Bretagne-Sud

Domaines Océaniques UMR 6538

Equipe Géosciences Marines et Géomorphologie du Littoral

Campus de Tohannic, Centre de Recherche Yves Coppens, BP 537, 56017 Vannes Cedex.

Tél : 02 97 01 72 59. Fax : 02 97 01 72 00 E-mail : mouncef.sedrati@univ-ubs.fr

Profil

Morphodynamique, Hydrodynamique, Dynamique sédimentaire littorale, Evolution et géomorphologie côtière, Génie côtier, Eco-gestion, Gestion Intégrée et Aménagement des milieux littoraux.

Expérience professionnelle

- Maître de Conférences, Université de Bretagne-Sud (2009-)
- Chercheur Associé au Coastal Study Unit Ferrara (COSTUF), Université de Ferrara ó Italie (2009-)
- PostDoc au Coastal Processes Research Unit, Université de Ferrara ó Italie (2008-2009)
- Attaché Temporaire d'Enseignement et de Recherche, Université du Littoral Côte d'Opale ó France (2006-2008)

Projets scientifiques en cours

2014-2017 Projet **Littoralg** « *Les blooms macro-algues dans le Morbihan : Impacts environnementaux, socio-économiques et valorisations des échouages* ». GMGL-DO, LBCM, Géoarchitecture, IREA, IRISA, CRPCC, MMS UN et IFREMER.

2014-2017 Projet **AlgoBox®** « *Ingénierie écologique pour la régénération des pieds de dunes et des dunes embryonnaires* ». GMGL-DO, LBCM, Géoarchitecture, CD56, Commune de Sarzeau

Papiers récents et significatifs

- I. Aouiche, L. Daoudi, E.J. Anthony, M. **Sedrati**, E. Ziane, A. Harti A. (2016). Multi-decadal shoreline and inner shoreface changes in response to development pressures, Agadir Bay, Morocco: a combined remote sensing, bathymetric-differencing, and wave-current modeling approach. *Geomorphology*. 115, 32-47.
- I. Aouiche, L. Daoudi, E.J. Anthony, M. **Sedrati**, E. Ziane, A. Harti A. (2016). The impact of storms in the morphodynamic evolution of a human-impacted semi-sheltered beach (Agadir Bay, Morocco). *Journal of African Earth Science*. 115, 32-47.
- J.A. Morales, M. **Sedrati**, M. Cantano, A. Rodriguez Ramirez, C. Delgado I., Lozano. (2014) From the continent to the coast: the bedload transport across the lower sector of the Guadiana River Mouth (Spain-Portugal). *Géomorphologie : relief, processus, environnement*. 3, 251-260.
- A. Dubois, M. **Sedrati**, D. Menier (2014). Étude de l'impact d'un événement de haute énergie, Tempête Xynthia sur les plages mésotidales de la presqu'île de Rhuys, Bretagne-Sud, France. *Géomorphologie : relief, processus, environnement*. 3, 227-242.
- M. **Sedrati** and E.J. Anthony (2014). Confronting coastal morphodynamics with counter-erosion engineering: The emblematic case of Wissant Bay, Dover Strait. *Journal of Coastal Conservation*. 18, 483-494.

CV de Christophe Delacourt

Professeur des Universités en géosciences marines à l'Université de Bretagne Occidentale.

Laboratoire de recherche : Domaines Océaniques, UMR 6538

Institut Universitaire Européen de la Mer, UBO, UBL

Technopole Brest 6 Iroise, Place Nicolas Copernic, 29280 Plouzané

Tel : 02.98.49.87.42 Email : christophe.delacourt@univ-brest.fr

Thèmes de recherche : Interface Terre Mer, Télédétection, Mouvements gravitaires, Planétologie.

2014-Actuel Responsable du Service National d'Observation (CNRS-INSU) Dynamique du littoral et trait de côte

2012-Actuel Directeur de l'UMR6538 Domaines Océaniques (110 Personnes)

2010-Actuel Responsable de la Mission Expertise Internationale 6 Ministère de l'Enseignement Supérieur de la Recherche 6 Direction Générale de la Recherche et de l'Innovation (Détachement 50%)

2011actuel Co- Responsable du SOERE « Trait de côte ».

2008-2011 Directeur Adjoint de l'UMR 6538 « Domaines Océaniques »

2008-2012 Co-responsable du Pôle Image 6 Institut Universitaire Européen de la Mer 6 (OSU/UBO)

2006- 2011 Responsable du Master Géosciences Océan - Université de Bretagne Occidentale

2005-actuel Professeur, Université de Bretagne Occidentale, UMR 6538, Institut Universitaire Européen de la Mer

2008-2010 Co-responsable des Observatoires 6 Institut Universitaire Européen de la Mer 6 (OSU/UBO)

2000-2005 Responsable de la Licence Sciences de la Terre et de l'Univers - Université Claude Bernard Lyon1

1998-2005 Maître de conférence - Université Claude Bernard Lyon 1 - Laboratoire de Sciences de la Terre UCBL & ENS

1998 Postdoc NASA/JPL (USA)

Titres universitaires

2004 Habilitation à Diriger les Recherches - Université Claude Bernard Lyon1

1997 Thèse de doctorat en Géophysique Interne - Institut de Physique du Globe de Paris

52 publications dans des revues à comités de lecture : <http://www.researcherid.com/rid/A-8240-2008>

5 publications majeures

- Suanez S., Cancouët R., Floçh F., Blaise E., Arduin F., Filipot J.-F., Cariolet J.-M., Delacourt C. (2015) - Observations and predictions of wave runup, extreme water levels, and medium-term dune erosion during storm conditions, *Journal of Marine Science and Engineering*, 3(3), p. 674-698
- Blaise E., Suanez S., Stéphan P., Fichaut B., David L., Cuq V., Autret R., Houron J., Rouan M., Floçh F., Arduin F., Cancouët R., Davidson R., Costa S., Delacourt C. (2015) - Bilan des tempêtes de l'hiver 2013-2014 sur la dynamique de recul du trait de côte en Bretagne, *Géomorphologie : relief, environnement, processus*, 21(3), p. 267-292.
- Travelletti J., Malet J.6P., Delacourt C. : Multi6date correlation of Terrestrial Laser Scanning data for the characterization of landslide kinematics, (2014), *Journal of Applied Earth Observation and Information*, 32, 1618
- Allemand, P., Delacourt, C., Lajeunesse, E., Devauchelle, O., Bauducel, F., (2014), Erosive effects of the storm Helena (1963) on Basse Terre Island (Guadeloupe - Lesser Antilles Arc), *Geomorphology*, doi: 10.1016/j.geomorph.2013.09.020
- Adam B., M., Lamb M.P., Avouac J.-P., Delacourt C. (2013) "Landslide velocity, thickness, and rheology from remote sensing: La Clapière landslide, France." *Geophysical Research Letters*, 40 (16), 4299-4304. doi: 10.1002/grl.50828,

CV de Grégoire Maillet

Enseignant-Chercheur en sciences de l'environnement
laboratoire des **Bio-Indicateurs Actuels et Fossiles** (UMR 6112 LPG-BIAF)
Université d'Angers,
UMR 6112 LPG - BIAF Bio-Indicateurs Actuels et Fossiles
Faculté des Sciences,
2 Bd Lavoisier, F-49045 ANGERS cedex 1
Tel : 02.41.73.52.88 email : gregoire.maillet@univ-angers.fr

Champs d'expertise

Etude des sédiments, estuaires, écosystèmes, risques

Fonctionnement des hydro-éco-systèmes de transition continent/océan

SEDIMENTOLOGIE : Compréhension des facteurs de contrôle des flux détritiques par l'étude intégrée des enregistrements sédimentaires depuis les sources (têtes de bassin versant) jusqu'aux dépôts marins.

ÉCOLOGIE : Couplages bio-morpho-sédimentaires et dynamique à long terme des habitats et peuplements benthiques et ichtyologiques en milieu fluvial, littoral et lagunaire.

RISQUES FLUVIO-COTIERS : Caractérisation et quantification des phénomènes morphogènes en période d'évènement climatique extrême.

Diplômes

Doctorat de géomorphologie littorale et fluviale (2005)

Trajectoire professionnelle

Enseignant-Chercheur depuis 09/2006

Ingénieur-Chercheur au Laboratoire d'Études Radio-écologiques en milieu Continental et Marin (LERCM ó IRSN) de 09/2005 à 09/2006

Doctorant au CEREGE, Université Aix-Marseille 1 de 09/2001 à 09/2005

Publications

- Mojtahid M., Geslin E., Coynel A., Gorse L., Vella C., Davranche A., Zozzolo L., Blanchet L., Bénéteau E., **Maillet G.**, 2016. Spatial distribution of living (Rose Bengal stained) benthic foraminifera in the Loire estuary (western France). *Journal of Sea Research*, In press
- Durand M., Mojtahid M.; **Maillet G.M.**; Proust J-N, Leahy D., Ehrhold A., Barré A., Howa H., 2016. Mid- to late-Holocene environmental evolution of the Loire estuary as observed from sedimentary and microfaunal characteristics. Submitted to *Journal of Sea Research*
- Fanget A-S., Berné S., Jouet G., Bassetti M.A., Dennielou B., Maillet G.M., Tondut M., 2014. Impact of relative sea level and rapid climate changes on the architecture and lithofacies of the Holocene Rhone subaqueous delta (Western Mediterranean Sea). *Sedimentary Geology*, 305, 35-53.
- Regard, V., Dewez, T., Bourles, D.L., Anderson, A., Duperret, A., Costa, S., Leanni, L., Lasseur, E., Pedoja, K., **Maillet, G.M.**, 2012. Late Holocene sea-cliff retreat recorded by 10Be profiles across a coastal platform: Theory and example from the English Channel. *Quaternary Geochronology* (11), 87-97
- Maillet G.M.**, Vella C., Sabatier F., Poizot, E. & Méar Y., 2011. Sediment transport pattern in a microtidal river mouth using geostatistical sediment trend analysis (GSTA). The case of the Grand Rhone River, France. *Journal of Sedimentary Research*, 81, 138-152.