



## Compte-rendu (associé au diaporama)

### Réunion plénière – Projet ANR COCORISCO

Du 3 avril 2013, Salle de réunion Geomer, IUEM

---

**Ordre du jour :** Avancement des tâches du projet / insertion des travaux dans le guide méthodologique

**Participants :** Camille André (GEOMER), Denis Bailly (AMURE), Jérôme Goslin (GEOMER), Nicolas Guidicelli (GEOMER), Bernard Hallegouët (GEOMER), Alain Hénaff (GEOMER), Yuji Kato (GEOMER), Nathalie Krien (CRPCC), Iwan Le Berre (GEOMER), Hélène Martin-Brelot (GEOARCHITECTURE), Catherine Meur-Férec (GEOMER), Elisabeth Michel-Guillou (CRPCC), Manuelle Philippe (AMURE), Yann Rabuteau (ALLEGANS), Mouncef Sedrati (GMGL), Serge Suanez (GEOMER), Brigitte Van Vliet-Lanoë (LDO)

---

## Tâche 1 : Coordination et management du projet

**Responsable : A. Hénaff**

---

**Pas de diaporama, questions du colloque et de l'évaluation de l'interdisciplinarité abordées à la fin de la réunion**

### T1.2 Séminaires avec le Comité de pilotage

- Comité de suivi à organiser en Juin (date à définir)

### T1.3 Gestion administrative et financière/coordination

- **Compte-rendu intermédiaire à T0+18 mois** (mi-parcours) transmis à l'ANR fin septembre 2012

- **Bilans financiers** transmis, fin octobre 2012, aux responsables de tâches et par laboratoires

- **Séminaire d'avancement des projets ANR sur les « Changements environnementaux »** le 17 et 18 avril 2013 à Toulouse – Participations : Alain Hénaff, Nicolas Guidicelli

- **Organisation du colloque Cocorisco** : Proposition de couplage avec une école d'été destiné aux gestionnaires du littoral. Proposition de contenus à soumettre au prochain Conseil Scientifique du LABEX Mer

#### **T1.4 Pluridisciplinarité du projet**

→ **Grille d'évaluation** finale de la pluridisciplinarité et de l'interdisciplinarité du projet fondée sur l'**inventaire des actions pluridisciplinaires et interdisciplinaires** (méthodes et outils de mise en commun des données, analyses, communications et productions scientifiques)

## **Tâche 2 : Signatures Géologiques et historiques**

**Responsables : C. Delacourt, B. Van Vliet-Lanoë, A. Penaud**

---

**Présentation Brigitte Van Vliet-Lanoë, Jérôme Goslin, Alain Hénaff**

### **T2.1 Approche chronostratigraphique et paléomorphologique de la 2de moitié de l'Holocène - jusqu'au XVIème (absence de forçages anthropiques)**

- Reconstruction haute définition de l'évolution du niveau marin pour la Bretagne sur une échelle de temps long (8000 ans)

Données de marégraphe : relèvement moyen de 1.7 mm / an au niveau de Brest

- Enregistrement de tempêtes sur 6000 ans : mise en évidence de séries de tempêtes qui ont eu lieu dans des conditions particulières : Océan « chaud » + « dégradation » du climat à la veille de l'optimum du Moyen Age = forçages climatiques. Ce sont les conditions météorologiques à l'échelle de 30, 50 ans qui vont générer les perturbations que l'on observe (tempêtes)

- Dynamique du trait de côte sur un temps historique

- Analyse des forçages naturels climatiques à partir des données de la littérature

#### **2.1.1 Analyses de coupes littorales, sondages tarières et sondages carottés: Travaux en cours**

Mission de sondage par carottage à venir en avril 2013 sur Kerzine

##### *Plate-forme littorale*

→ Campagne Haliotis FISSEL I & II (juin 2013)

- Etude du budget sédimentaire de la plate-forme littorale en cours (thèse J. Goslin) : comparaison de la stratigraphie mer/terre à partir d'archives sédimentaires de plate-forme littorale

- Etude de la dynamique sédimentaire de la plate-forme littorale : bourse de thèse EDSM 2013 obtenue

- Carottes marines de la Rade de Brest (analyse palyno/foraminifères/dinoflagellés) : meilleure résolution que carottes glaciaires du Groenland

La comparaison de la courbe de remontée du niveau marin par « paliers » obtenu par l'analyse des sondages avec la courbe obtenue par modélisation permet de déterminer le taux de subsidence → 0.7 mm / an (charge hydrostatique, géologique + rejeu lié à la remontée de la bathymétrie) au niveau régional.

- Pente réel du relèvement du niveau marin de 2.4 mm/an (1.7 mm/an –marégraphe- + 0.7 mm – subsidence-) proche de la pente obtenue par les moyens satellitaires de 2.8 mm/an

Ces paliers correspondent aux périodes durant lesquelles sont enregistrées les tempêtes.

- Biais : la remontée du niveau marin « gomme » les traces de tempêtes, érosion de la côte avec sédiments remobilisés au large → hiatus sédimentaire

L'objectif de ce travail de reconstitution de la courbe eustatique est de voir si le niveau est remonté de façon continue ou bien de façon discontinue (descentes/remontées/stabilité).

- Apport de connaissances à l'échelle régionale qui nécessite d'être complété par des études systématiques à l'échelle local, de sites en particulier

### *Forçages climatiques*

Les tempêtes sont apparemment issues d'un contraste thermique marqué entre la surface océanique et l'atmosphère.

- Contexte actuel : niveau maximum de l'oscillation multidécadale atlantique (AMO), baisse de la température moyenne de l'océan → moins de tempêtes en prévision passé ce maximum

## **T2.2 Recensement des évènements historiques dommageables (forçages anthropiques croissants) - XVIème jusqu'à 2012**

Poursuite du recensement + intégration des données acquises au sein de l'IDS avec Yuji Kato

*Problèmes rencontrés (T 2.1 et T 2.2):*

→ Peu d'archives retrouvées sur la période 16ème => 1850 en Bretagne

→ Limite des datations Radiocarbone entre 1750 et actuel. OSL sur dunes et washoverfans?

→ Impossibilité de sonder des zones sableuses au carottier en raison de la présence de la nappe phréatique (utilisation tarière BRGM): perte d'information, et affaissement du trou)

*Prochaines échéances :*

→ Affiner les forçages climatiques, pour tempêtes et formation des cordons dunaires (demande bourse post-doc CG29)

→ Affiner données climatiques, notamment THR sur rade de Brest (demande carottage INSU sept.2013, A. Penaud)

→ Extraire des informations croisées des bases de données établies à l'échelle régionale

### *Intégrations des travaux et méthodes au guide méthodologique*

Partie géologie : méthodes et analyses qui nécessitent l'expertise d'un laboratoire de recherche/bureau d'études spécialisé

- Apport de connaissances
- Pas d'obligation d'exposer les travaux de la partie géologie selon le canevas de grille de méthodes simples/complexes. Tous les travaux ne pourront s'insérer selon ce modèle.

Partie recherche archivistique : méthodes accessibles

- Les données de tempêtes et leurs dommages associés sont des éléments nécessaires dans l'élaboration d'un PPRL pour la partie diagnostic « historique » de la commune.

## **Tâche 3 : Suivis morpho-dynamiques**

**Responsables : S. Suanez, P. Allemand**

---

**Présentation Serge Suanez**

### **T3.2 Analyse du bilan sédimentaire, cinématique du trait de côte et/ou suivi topomorphologique 3D terrestre et bathymétrique**

**Poursuite des levés**

- Levé Drone de la plage du Vougot Guisseny effectué en septembre 2012

### **T3.1 Acquisition du référentiel topographique de précision**

- **Acquisitions des référentiels par le projet remplacé par les données Litto3D de l'IGN/SHOM**
- **Stage inter-comparaison** des méthodes et outils Laser/Drone/DGPS sur Guisseny (Réjanne Le Bivic, LDO)

### **T3.3 Conditions hydrodynamiques à l'origine des changements morphosédimentaires durant la période de suivi**

- Capteurs en place (estran et avant-plage) sur les sites de l'Île de Sein, Guisseny et Penmarc'h (collaborations SHOM/Ifremer)
- Les données de houles sont importantes pour expliquer les submersions et le niveau atteint par la mer lors des tempêtes (calcul actuel du niveau de référence uniquement basé sur les données de marée et de surcote barométrique).

*Intégrations des travaux et méthodes au guide méthodologique*

- Tache à l'origine de la proposition d'entrée du guide par grilles de méthodes classées de la plus simple à la plus complexe à mettre en œuvre
- *A. Hénaff* : Information sur la mise en place d'un suivi photographique du trait de côte sur les communes de Combrit-Île Tudy par le personnel du SIVOM

## Tâche 4 : Les enjeux : analyse spatiale et économique

Responsable : I. Le Berre

---

### Présentation Iwan Le Berre et Manuelle Philippe

- Stage transverse (Geomer/Amure) « Contribution au développement de méthodes d'évaluation et de cartographie des enjeux » financé par le LABEX Mer, Heimanu Villierme (étudiant du Master EGEL)

### Tâche 4.1 Cartographie de l'occupation anthropique du sol

OK (Monographies téléchargeables en ligne)

### Tâche 4.2 Analyse spatiale des espaces vulnérables sur le littoral de la zone d'étude

Informations et directives attendus des tâches 2 et 3 : Niveau d'eau et référentiels topobathymétriques

*Interrogations sur le choix du niveau d'eau à retenir* : niveau extrême SHOM / Aléa centennal / Valeur historique atteinte (exemple : Penmarc'h/Chapelle Notre-Dame-de-la-Joie inondé en 1924 situé entre 4 et 5 m alors que valeur du niveau SHOM 3 / 3,4 m...)

*D. Bailly* : Choix d'au moins 2 niveaux/scenarios, un « haut » et un « bas ». Dans la littérature, le « pire » est certain...

*S. Suanez* : Nécessité d'intégrer les données de houles. Les données de marées et de surcotes du SHOM ne permettent pas à elles seules d'expliquer la submersion marine lors de la tempête Xynthia.

*C. Meur-Férec* : Différents types d'aléa submersion : permanent, récurrent, exceptionnel.

*Interrogation sur la délimitation de la zone submersible* : Méthode de la baignoire / Modélisation / Distance à la côte

- Méthode la « baignoire » : Calque d'un niveau d'eau sur la topographie sans tenir compte des digues et cordons dunaires comme le préconise la littérature.

- Modélisation de la pénétration de l'eau à l'intérieur des terres : méthode employé sur Guisseny par la SOCOTEC pour le compte du Conservatoire de l'Espace Littoral et qui permet de visualiser les zones de courants forts. Problème : modèle employé sur la topographie fournie par la BD Alti de précision très faible discréditant les résultats de la modélisation.

*C. André* : Prévisions des courants dépendants du type de submersion par franchissement ou par rupture de digues ou de cordons dunaires.

#### *Identification des enjeux*

Sources : BD Topo IGN / BD MAJIC (Fichiers fonciers, caractéristiques du bâti)

Typologie du bâti : Apport de Google Street View

Demande d'autorisation d'utilisation des fichiers MAJIC en cours à la CNIL. La BD est diffusable par la DDTM auprès des collectivités et dans le cadre de recherches.

#### *Vulnérabilité humaine*

Relation hauteur d'eau / vulnérabilité humaine (personnes vulnérables au sein des habitations ?)

Type d'enquête déjà menée par des chercheurs de LETG-Nantes en porte à porte : retour d'expérience très négatif !

Obtention possible de ces informations par l'intermédiaire d'une enquête menée par le SDIS (qui dispose d'un meilleur contact, et légitime, auprès de la population). Démarche similaire en cours auprès du SDIS 29.

Informations sur les densités de population disponibles également grâce aux données carroyées de l'INSEE : C. André informe que leur diffusion est suspendu et leur utilisation interdite (ces données contenaient notamment des informations sur le revenu des personnes)

### **Hauteur d'eau**

*C. Meur-Férec* : Choix du niveau d'eau revient au politique, les scientifiques ne peuvent pas trancher cette question (propositions de plusieurs cartes).

*C. Meur-Férec* : Dimension future (hausse du niveau de la mer) prise en compte ? (PPRL : application de +60 cm réglementaire)

*B. Van Vliet-Lanoë* : Appui possible sur le prolongement de la valeur des marégraphes dans le temps soit une hausse de 20 cm en 2100. Parution d'un nouveau rapport du GIEC (septembre 2013). Hausse de +50cm d'après Anny Cazenave., climatologue du GIEC.

*M. Philippe* : Expliquer le pourquoi de ces différents niveaux / scenarios.

*E. Michel-Guillou* : Inexistence de l'appropriation de la remontée du niveau marin par les élus ou habitants.

*D. Bailly* : Pour le choix des niveaux, prendre le minimum règlementaire + un niveau extrême (+60 cm avec des conditions hydrodynamiques « violentes »)

*S. Suanez* : L'approche minimaliste n'a plus cours à l'heure actuelle.

*A. Hénaff* : Scenario avec niveau identifié dans les sources d'archives (repère historique). Scenario avec le niveau du rapport du GIEC.

-----

En attente des référentiels topo-bathymétriques

## **Tâche 4.3 Evaluation économique des enjeux**

### **Présentation Manuelle Philippe**

#### *Estimation de la valeur du bâti*

- Enquête menée auprès d'agences immobilières : Mise au point d'un modèle à partir de 69 biens.
- Amélioration du modèle à partir de nouvelles données : achat de 3 000 références de la base de données des notaires PERVAL. Demande d'autorisation d'utilisation des données auprès de la CNIL.
- Suite à la calibration du modèle par l'apport de ces données supplémentaires, un test aura lieu sur le bâti de la commune de Guisseny.
- Valeur des infrastructures : réflexions sur la mise en place d'un groupe de travail avec des ingénieurs des travaux publics.

#### *Estimation de la valeur des endommagements (coûts de réparation)*

C. André : Approche utilisée en général par les assurances dont les données sont privées et rarement accessibles. Beaucoup d'incertitudes → Travaux de « défrichage ».

D. Bailly : Evaluation du coût des dommages dépendant du niveau de vie des personnes (notamment valeur du mobilier). Les données de revenus doivent servir à expliquer ces montants.

C. Meur-Férec : Mise en place d'indicateurs de « standing » ?

Y. Rabuteau : Piste : estimation de la valeur des biens lors d'expertises judiciaires sur contentieux.

D. Bailly : Le maire d'une commune ne pourrait-il pas être mandaté pour mener cette investigation « au nom du risque » ?

Y. Rabuteau : Décision de justice nécessaire pour rentrer chez l'habitant.

#### *Analyse Coût/Bénéfice (ACB)*

D. Bailly : AMURE prévoit de recruter un stagiaire pour étudier la mise en œuvre pratique de l'ACB par les bureaux d'études.

C. André : Rappel de l'existence du guide du CEPRI (Centre Européen de Prévention du Risque d'Inondation) sortie fin 2011. (*En téléchargement sur le site cocorisco.fr Tache 4*)

Document sur les retours d'expériences de l'ACB menée sur les communes ayant répondu à l'appel à projets PAPI, contact Natasha Crespin (MEDDTL).

## **Tâche 5 : Du système de gestion des risques aux représentations**

**Responsable : C. Meur-Férec**

---

Reprise du diaporama :

### **Tâche 5.1.1 Etat de l'art sur la gestion des risques côtiers (CMF)**

- *Etat d'avancement : achevée, pas pbm*

- *Insertion des méthodes et techniques au sein du guide méthodologique : non*

### **Tâche 5.1.2 Diagnostic de territoire des sites choisis (ELC)**

- *Etat d'avancement : achevée, pas pbm*

Monographie communales en ligne sur le site Cocorisco.

Approche géo-historique glissée en partie dans la tâche 2 (historique des tempêtes) et dans la tâche 4 (occupation du sol).

→ *Valorisation prévue : mise en ligne de ces données sur l' « infrastructure de données spatiales » développée sous Georchestra par Mathias Rouan et Yuji Kato.*

*Insertion des méthodes et techniques au sein du guide méthodologique : ?*

### **Tâche 5.1.3 Etude de documents juridiques (Y. Rabuteau)**

*« Des textes au terrain : les défis posés aux élus locaux par la gestion des risques côtiers d'érosion / submersion ». Achevé, retard 6 mois*

→ Valorisation prévue : diffusion Cocorisco + soumis à la Gazette des communes + à raccourcir pour Espace géo. + Comm. Soumise colloque Risques Nantes juin 2013.

- Analyse juridique des documents d'urbanisme et de prévention des risques des communes étudiées (YR) : achevé, retard 6 mois. → Cartes d'identité des communes

→ Valorisation prévue : mise en ligne de ces données sur l' « infrastructure de données spatiales » développée sous Georchestra par Mathias et Yuji.

Insertion des méthodes et techniques au sein du guide méthodologique : ?

#### **Tâche 5.1.4 Analyse des formes de communication (E. Michel-Guillou)**

Achévé, pas pbm. Utilisation pour construire le questionnaire.

Insertion des méthodes et techniques au sein du guide méthodologique : ?

#### **Tâche 5.2.1 Enquêtes par entretiens habitant, professionnels, acteurs institutionnels**

Achévé, pas pbm. Utilisation pour construire le questionnaire.

#### **Tâche 5.2.2 Jeux d'acteurs dans la prise de décision (acteurs institutionnels) (F. Chlous-Ducharme)**

Achévé, pas pbm. 39 entretiens réalisés.

#### **Tâche 5.2.3 Enquêtes par questionnaires habitants – professionnels**

en cours de complément pour « redresser » l'échantillon des 742 questionnaires récoltés. Un CDD de deux mois (Gwennaëlle Auger) pris sur le compte de mars et avril 2013 (objectif : 169 questionnaires supplémentaires → résidences secondaires + jeunes (Guisseny, Pénestin, Le Tour du Parc)

#### **Tâche 5.2.4 Entretiens collectifs (focus group) (E. Michel-Guillou)**

Supprimé, remplacés par des entretiens individuels complémentaires (approfondir certaines questions ou hypothèses), prévu été 2013 (embauche CDD possible si NK obtient un poste d'Ater).

E. Michel-Guillou : Remplacement possible par la mise en place de groupes de travail concernant l'élaboration du guide méthodologique.

Insertion des méthodes et techniques au sein du guide méthodologique : méthodo (passation en face à face), formation des enquêteurs, estimation du temps, du matériel, des contraintes de terrain pour les enquêtes ?

#### **Tâche 5.3.1 : traitement des entretiens jeux acteurs (FCD/HMB)**

en cours, fin prévue en mars 2013, prévoir retard

85 entretiens retranscrits en tout, avec ceux de NK. Traitement (sémantique puis thématique) réalisé séparément.

1) Usagers sous la coordination d'EMG, formatage à faire pour Alceste

→ *Valorisation prévue : NK et EMG, Représentations sociales liées aux risques littoraux, soumis aux Cahiers internationaux de psychologie sociale.*

2) Gestionnaires sous la coordination de FCD/HMB., formatage en cours pour Alceste, grilles d'analyse renseignées (CDD Gwenaëlle Auger).

→ *Valorisation prévue : deux articles, l'un sur le jeu des acteurs et le second sur les représentation du risques et de sa gestion par les gestionnaires + essai de représentation graphique de relations entre les gestionnaires par le logiciel Gefi, avec l'aide de Yuji.*

### **Tâche 5.3.2 : traitement des questionnaires (EMG)**

*en cours, fin prévue en mars 2013, prévoir retard (complément questio.), ok juillet 2013*

Analyses multidimensionnelles en cours

*E. Michel-Guillou : Réponses au questionnaire très formalisées, sans détails sur le « pourquoi » ?*

→ *Valorisation prévue ?*

### **Tâche 5.3.3 Traitement entretiens collectifs (EMG)**

*Supprimé*

### **Tâche 5.3.4. Mise en commun (CMF)**

*Insertion des méthodes et techniques au sein du guide méthodologique : analyse globale des ressources, méthodes, temps de travail, coûts, impliquées par le traitement des enquêtes (entretiens et questionnaires) et leurs traitements (méthodes statistiques utilisées).*

La tâche 5 ne pourra pas suivre le modèle « de la méthode la plus simple à la plus complexe ».

## **Tâche 6 : Elaboration du guide méthodologique**

**Responsable : M. Philippe**

---

### **T6.1 Analyse des retours d'expérience**

#### **Développement de l'interface web adaptée et du SIG collaboratif adaptée**

Portail de cartographie en ligne (webmapping) coordonné par Mathias Rouan et Yuji Kato.

→ Collecte des données par Yuji Kato auprès des différents producteurs et intégration au sein de l'IDS Georchestra

Objectif pour la réunion du Comité de suivi du mois de juin : montrer un exemple de webmapping sur une commune avec le maximum d'informations issues de toutes les tâches. La commune retenue en tant que site « pilote » est Guisseny.

## **T6.2 Elaboration du guide méthodologique de la gestion des risques côtiers**

### *Introduction du guide*

*A. Hénaff* : Présenter les différentes échelles spatiales et temporelles de la dynamique des littoraux pour contextualiser l'émergence des risques côtiers

*M. Philippe* : Exprimer les idées fortes, le « pourquoi » du guide. M. Philippe enverra un mail dans ce sens aux membres du projet pour avoir un retour par individu.

### *Forme du guide*

*A. Hénaff* : Entrée sous forme d'arbre décisionnel

*M. Philippe* : Nécessité de limiter le nombre de page par tâche ou objectifs.

➔ Forme possible : PDF Interactif, guide interactif façon « site web » (ergonomique et pédagogique)