

Compte-rendu (associé aux diaporamas)

Réunion du Comité de suivi – Projet ANR COCORISCO

Du 21 juin 2012, Amphi A, IUEM

(9h – 12h30)



Objectif : Présentation de la proposition de structuration du guide méthodologique / Présentation des méthodes et outils mis en œuvre sur les sites d'application du programme et résultats provisoires / Discussion et attentes des membres du Comité de suivi.

Participants (par ordre alphabétique):

Partenaires institutionnels : Paul Berrou (Elu Treffiat), Danielle Bourhis (Elue Treffiat), Cyril Chamboredon (DDTM29), Jean-Jacques Duchêne (PNRA), Anne-Marie Favreau (Communauté d'Agglomération de Lorient), Marc Gouëllain (Elu Le Tour-du-Parc), Alain Guichaoua (Elu Penmarc'h), Cécile Ivanès (CG29), Anne-Marie L'Aour (DDTM29), Agathe Larzillière (Natura 200 – PNRA), Sébastien Le Coustumer (CG29), Cécile Lefevre (PNMI), Bruno Le Squère (SHOM), Nicolas Loncle (Natura 2000 – Guisseny), Eric Palvadeau (BRGM Bretagne), Céline Perherin (CETMEF), Sophie Pichavant (DDTM56), Arnaud Ricard (CCI - Treffiat), Florence Richard (DREAL Bretagne), Morgane Rocher (CETMEF)

Equipe scientifique : Denis Bailly (AMURE), Olivier Bodéré (GEOMER), Jeremy Corfou (GEOS AEL), Véronique Cuq (GEOMER), Laurence David (GEOMER), Christophe Delacourt (LDO), Nicolas Guidicelli (GEOMER), Bernard Hallegouët (GEOMER), Alain Hénaff (GEOMER), Marie Jabbar (GEOMER), Nathalie Krien (CRPCC), Yannick Lageat (GEOMER), Iwan Le Berre (GEOMER), Erwan Le Cornec (GEOS AEL), Erwan Le Drézen (GEOS AEL), Hélène Martin-Brelot (GEOARCHITECTURE), Adeline Maulpoix (GEOMER), Catherine Meur-Férec (GEOMER), Anne Pétré (GEOMER), Manuelle Philippe (AMURE), Yann Rabuteau (ALLEGANS), Mathias Rouan (GEOMER), Ousmane Sow (AMURE), Brigitte Van Vliet-Lanoë (LDO)

- **Ordre du jour et présentation générale du projet (rappel du contexte et des objectifs principaux) - Alain Hénaff (Geomer) (voir diaporama)**
- **Présentation de la proposition de structuration du guide méthodologique - Manuelle Philippe (Amure) (voir diaporama)**

Discussion:

Bruno Le Squère (SHOM) rappelle que l'évolution du trait de côte est une conséquence des phénomènes météorologiques, de la circulation des courants, de l'évolution du niveau de la mer.

Alain Hénaff (Geomer) répond que cela sera abordé dans la présentation de la tâche 3 « suivis morpho-dynamiques ».

Anne-Marie L'Aour (DDTM29) constate que parmi les sites d'étude retenus il n'y a pas de site urbain d'importance.

Alain Hénaff (Geomer) rappelle que les sites d'études ont été choisis en raison de leurs particularités (en termes d'enjeux, d'évolution du littoral, d'aléas potentiels) et qu'ils se prêtent favorablement à l'étude des risques côtiers. Il avait été prévu au départ aussi de travailler sur la ville de Saint-Malo, dont le littoral est très fortement urbanisé, mais il n'y a pas eu de retour de la part des élus sur cette intention.

Marc Gouëllain (Le Tour-du-Parc) souligne le télescopage des risques et l'arbitrage que doivent prendre les élus entre le risque d'affichage d'un risque côtier et le risque d'urbanisation d'un foncier.

Alain Hénaff (Geomer) explique qu'il a peut être trop résumé cette complexité entre dynamiques naturelles d'un côté et sociétales de l'autre dans la présentation générale.

Cécile Lefeuvre (PNMI) demande si, dans les méthodologies présentées, il existe des paramètres de base incontournables à suivre/un niveau minimum à mettre en œuvre dans cette gestion du trait de côte et l'évaluation des risques.

Manuelle Philippe (UMR Amure) répond que la réflexion sur ces aspects méthodologiques est de proposer non pas un impératif de base mais la méthodologie la plus légère en termes de moyens à y accorder. Ce n'est pas d'indiquer les minimums à faire par les gestionnaires, mais s'ils souhaitent entreprendre un suivi ou une étude de tel ou tel objet, qu'ils aient à leur disposition un choix de méthodologies de la plus simple à la plus complexe. Sachant que, suivant la tâche et l'objet d'étude ou de mesure, la méthode la plus simple pourra malgré tout être assez lourde en termes de moyens à fournir. Par exemple, pour analyser les représentations sociales, la méthode légère sera peut être de passer inévitablement par l'expertise d'universitaires en raison des compétences requises pour mener ce genre d'étude.

Cécile Lefeuvre (PNMI), en tant que gestionnaire, insiste sur les attentes en matière de conseils sur ce qui doit être mis en œuvre, au delà des méthodologies proposées et de leurs degrés de complexité.

Alain Hénaff (Geomer) pense que la réponse est peut être donnée, en partie, dans les préconisations fournies par les documents règlementaires comme les Plans de Préventions des Risques Littoraux (PPRL) qui exigent l'acquisition d'un certain nombre de données. Il indique qu'à travers la case *précision/résolution* des méthodes proposées (voir tableau dans la partie *structure du guide* dans le diaporama), on peut y trouver là le moyen de répondre à telle ou telle demande vis à vis d'un plan.

Cécile Lefeuvre (PNMI) demande si l'interprétation des résultats peut être faite directement par les gestionnaires et comment elle doit être menée, ou faut-il faire appel à des experts.

Manuelle Philipe (Amure) répond que cela rentre dans la case *moyens* à mettre en œuvre.

Florence Richard (DREAL) demande si la gestion de crise est abordée dans le guide méthodologique.

Catherine Meur-Férec (Geomer) répond que la gestion de crise devrait être abordée dans la tâche du projet qui analyse la gestion du risque par les différents responsables de la gestion du territoire, notamment sous le volet juridique avec l'expertise de Yann Rabuteau (Allegans). Il s'agit d'une analyse et non de propositions de méthodologies mais il y a peut être quelque chose d'intéressant à développer sur cet aspect.

Cécile Ivanès (CG29) aborde la question de la temporalité/fréquence des mesures (par exemple d'un suivi photos du trait de côte) et également de la durée des mesures pour pouvoir exprimer des tendances. Entre des levés LIDAR et un suivi photos, il y a bien sûr un écart entre les mobilisations de moyens. *C. Ivanès* demande s'il y aura des éléments qui seront donnés concernant cette question de fréquence/durée et d'opportunités de mise en œuvre de ces différentes méthodes dans une logique de gestion : par exemple, le LIDAR qui peut être mobilisé rapidement, est-il pertinent dans une logique de prévention, d'intervention post-crise, de suivi d'un phénomène...? Le gestionnaire peut être amené à se poser cette question en fonction de la politique publique qui est visée.

Christophe Delacourt (LDO) répond que cela sera une des entrées dans la grille des méthodes proposées. Il présentera, dans le cadre de la tâche suivis morpho-dynamiques, les paramètres clés que l'on souhaite mesurer. Les caractéristiques des outils seront présentés tels que la précision/résolution, le coût de mise en œuvre, la difficulté de mise en œuvre et notamment ce paramètre de fréquence de mesure lié aux moyens humains et financiers associés (souplesse de mobilisation de certains outils par rapport à d'autres). Le guide doit apporter une aide aux gestionnaires dans cette difficulté de choix d'outils.

Cécile Ivanès (CG29) soulève également la question de l'utilisation de moyens extraordinaires dans une logique de gestion de crise exceptionnelle comme l'acquisition d'images satellitaires des zones sinistrées.

Christophe Delacourt (LDO) rappelle que, peu de temps après le passage de la tempête Xynthia, il y a eu une acquisition Lidar aéroporté. Il existe aussi au niveau internationale la Charte "Espace et catastrophes naturelles" qui permet de mobiliser des moyens multi-satellitaires, cependant cette gestion de crises majeures et ces moyens ne seront pas abordés dans le projet Cocorisco.

Cécile Ivanès (CG29) rappelle, entre autres chartes pour l'observation de la Terre en temps de crise, l'existence d'une charte au niveau national pour activer le satellite SPOT 5.

Céline Perherin (Cetmef) complète ce point en informant les participants que la Direction Générale de la Prévention des Risques (Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie) est en train de travailler, dans le cadre de conduites de retour d'expérience, sur le déclenchement de satellites en cas d'événements majeurs sur le littoral.

Anne-Marie Favreau (Communauté d'agglomération de Lorient) demande si un volet du projet s'intéresse à la sensibilisation de la population (acceptabilité du risque, vivre avec le risque).

Nathalie Krien (CRPCC) répond que ces aspects seront étudiés dans la tâche "du système de gestion aux représentations" qui sera présentée au cours de la réunion.

Bruno Le Squère (SHOM) pense qu'il serait intéressant pour les gestionnaires d'avoir un panorama complet des acteurs intervenant dans la gestion du risque et des dispositifs existants. Il rappelle que le dispositif vague-submersion vient d'être créé l'an dernier et que le SHOM participe notamment à ce dispositif via la fourniture de données de marégraphes.

- **Présentation des premiers éléments méthodologiques pour chaque tâche scientifique (tâche 2 à 5) en vue de l'élaboration du guide (tâche 6)**
- **Signatures géologiques et historiques (tâche 2) - Brigitte Van Vliet-Lanoë (LDO), Alain Hénaff (Geomer) (voir diaporama)**

Discussion

Bruno Le Squère (SHOM) demande si les données du réseau de marégraphes du SHOM (données enregistrées depuis 250 ans) ont été utilisées pour ce travail. Il y a au SHOM un travail sur les périodes de retour des événements tempétueux et les niveaux extrêmes à partir de ces observations pour améliorer le dispositif Vigilance vague-submersion. Sur la période moderne, on observe une augmentation du niveau de la mer depuis le début du XXème siècle. L'élévation est estimée actuellement à 1,5 mm par an soit 1,5 cm tous les 10 ans.

Brigitte Van Vliet-Lanoë (LDO) répond que les données de marégraphes seront effectivement utilisées pour la période moderne (raccord Petit Âge Glaciaire/période moderne). Concernant les chiffres donnés sur l'estimation de l'élévation du niveau de la mer, B. Van Vliet Lanoë répond que ces chiffres sont curieusement similaires aux valeurs du changement de nivellement à terre (ordre de grandeur équivalent). On peut donc se demander s'il s'agit réellement d'un relèvement ou alors d'une déformation du géoïde.

Bruno Le Squère (SHOM) répond que le marégraphe a été calé par rapport à un système de positionnement global pour s'assurer qu'il ne s'agit pas d'un enfoncement du marégraphe.

Brigitte Van Vliet-Lanoë (LDO) précise que cela est moins évident à déterminer que dans d'autres pays. Nous sommes sur un substrat rocheux et les enregistrements sont très perturbés par la morphologie locale. Les résultats doivent donc être interprétés avec précaution. Par rapport aux anciennes courbes du niveau marin régional la marge d'erreur diminue mais elle demeure encore de 1 mètre environ par site. La courbe montrée dans le diaporama est "lissée" au maximum.

Alain Hénaff (Geomer) ajoute que l'inventaire des données peut paraître restreint et que d'autres sources de données pourront venir compléter ces travaux et affiner les résultats. A. Hénaff signale que des travaux en parallèle sont également menés sur ces aspects en dehors du projet (i.e travaux du SHOM, Cetmef, Météo France, autres laboratoires de recherche...) et qu'il faudra se concerter à un moment donné pour réunir l'information et pour qu'il n'y ait pas une redondance de ces travaux. Il existe par exemple un atlas des aléas littoraux en Bretagne qui est actuellement en cours de réalisation et qui a aussi besoin de ces informations.

Céline Perherin (Cetmef) revient sur l'idée de période de retour qui est très difficile à estimer. C. Perherin pense qu'il serait intéressant, en premier lieu, d'identifier, à minima, la cote qui a pu être atteinte en fonction des témoignages et observations sur certains secteurs et de les comparer à la période récente.

Alain Hénaff (Geomer) répond qu'à travers ce recueil de données historiques, on enregistre des événements qui ont généré des impacts sur le trait de côte ou en arrière et que toutes les caractéristiques que l'on peut recueillir (direction du vent, niveau atteint par la mer...) sont bien sûr à prendre en considération.

Marc Gouëllain (Le Tour-du-Parc) revient sur la coordination concernant les données acquises sur ces aspects. Dans le Morbihan, des cartes ont déjà été mises à disposition des municipalités dans lesquelles apparaissent des éléments historiques. Il apparaît très important, dans la communication de ces données, que l'on retrouve les mêmes éléments selon les sources. S'il existe des différences, des écarts selon les sources, cela peut très facilement être exploité pour décrédibiliser l'ensemble des travaux.

Brigitte Van Vliet-Lanoë (LDO) ajoute que, pour les archives anciennes, cela est très important puisque l'on peut retrouver un même événement associé à trois dates différentes et à des dommages différents. Il faut donc procéder à l'étude de ces documents avec précaution et recouper les différentes bases de données/archives.

Cécile Ivanès (CG29) demande s'il y a une prise en compte de l'urbanisation dans l'étude de ces dommages dans le temps, puisque ces derniers évoluent en fonction de l'artificialisation, de l'occupation du sol. L'importance des dommages ne peut être vue que dans son contexte contemporain.

Alain Hénaff (Geomer) répond que cela se voit, comme, par exemple, dans le graphique montré lors de la présentation (voir diaporama tâche 2 - signatures historiques). L'idée n'est pas de comparer les périodes. L'intérêt est plutôt de récupérer des informations sur les caractéristiques de l'évènement et des dégâts associés.

➤ **Suivis morpho-dynamiques (tâche 3) - Christophe Delacourt (LDO) (voir diaporama)**

Discussion

Sébastien Le Coustumer (CG29) informe que des campagnes LIDAR, topographiques et bathymétriques, sont menées actuellement sur l'ensemble du littoral du département (Finistère). La campagne topographique, réalisée par l'IGN, est terminée et la totalité des données devrait être disponible à la fin du mois d'août, avec un peu de retard par rapport à la date programmée. Pour l'instant, le Conseil Général du Finistère a reçu les données pour tout le sud-Finistère, de la frontière morbihannaise jusqu'à Penmarc'h. Les campagnes bathymétriques, réalisées par le Conseil Général avec une assistance à maîtrise d'ouvrage du SHOM, devraient être achevées au mois de septembre (retard du prestataire, la campagne devant se terminer au mois d'avril), avec une disponibilité de l'intégralité des données au mois de décembre. Le SHOM et l'IGN vont utiliser ces données pour produire Litto3D. Cependant, avant que ce produit Litto3D ne soit créé, les données seront disponibles en licence Creative Commons pour l'ensemble de la communauté scientifique et des acteurs du littoral.

Christophe Delacourt (LDO) informe que l'IUEM (Laboratoire Domaines Océanique) collabore avec le SHOM dans le cadre de Litto3D et que certaines pré-données ont déjà été récupérées. L'idée étant de ne pas refaire ce qui a déjà été réalisé, ainsi pour l'année 2012, les acquisitions bathymétriques (du projet Cocorisco) ont été limitées, afin de consacrer les moyens sur les acquisitions qui seront faites en 2013 et de faire des comparaisons sur un jeu de données étalé sur 3 années.

Sébastien Le Coustumer (CG29) souligne la qualité déjà observée sur certaines données comme par exemple sur la Chaussée de Sein et notamment l'intérêt du LIDAR aéroporté pour obtenir de la donnée bathymétrique sur des secteurs inaccessibles par bateau. Sur la grille des méthodes proposées, S. Le Coustumer pense qu'il est très important d'apporter les informations sur le coût moyen des opérations (un km² de LIDAR aéroporté coûte tant...) et sur le temps à y consacrer, que les gestionnaires est accès à des éléments opérationnels tangibles.

Anne-Marie Favreau (Communauté d'agglomération de Lorient) complète en rappelant, pour les gestionnaires, la nécessaire compatibilité, du point de vue opérationnel, de ces données topographiques et bathymétriques avec les Systèmes d'Informations Géographiques (SIG).

Christophe Delacourt (LDO) répond que cet aspect interopérable de la donnée est effectivement un point sur lequel un travail est mené, tout comme sur l'extraction de données interprétables à partir des données brutes. C. Delacourt souligne la quantité considérable de données brutes acquises dans le cadre de campagnes comme Litto3D et qu'il peut y avoir une sous exploitation de ces données comme, par exemple, à la Réunion, de part l'importance des volumes à disposition.

Sébastien Le Coustumer (CG29) précise que le Conseil Général souhaite organiser une formation pour l'ensemble des acteurs qui pourraient utiliser ces données LIDAR (les communes, les EPCI, les opérateurs Natura 2000, les syndicats en lien avec la gestion de l'eau...). Cette formation serait composée d'une présentation des données LIDAR et de leurs utilisations possibles, suivie d'une partie pratique avec le maniement des données à l'aide de logiciels SIG type QGIS ou encore l'outil *spatial*

analyst sous ArcGIS. Les personnes intéressées par cette formation peuvent contacter *S. Le Coustumer* à l'adresse mail suivante sebastien.lecoustumer@cg29.fr

Anne Marie L'Aour (DDTM29) demande si toutes ces données, Litto3D d'une part et les données Cocorisco (DGPS, Sondeur Multi-Faisceaux...) d'autre part, seront publiques.

Christophe Delacourt (LDO) répond qu'il s'agit de données publiques diffusables, de part le financement public du projet, mais le problème est leur utilisation et leur mode de diffusion: il faut que les gestionnaires puissent les intégrer et les exploiter dans un seul système pour en tirer de l'information. Une réflexion est d'ailleurs en cours à l'IUEM sur la mise à disposition de ce genre de données acquises dans différents projets scientifiques de l'institut. Le principal frein à lever reste le volume extrêmement grand de ces données à traiter.

Anne-Marie Favreau (Communauté d'agglomération de Lorient) rappelle l'existence du portail Geobretagne qui centralise des données spatiales régionales et que le SIG de la Région Bretagne est notamment raccordé à cette interface.

Mathias Rouan (Geomer) confirme que la réflexion menée à l'IUEM est orientée dans cette direction. Une infrastructure *données spatiales* est en train d'être mise en place au niveau de l'IUEM qui est basée sur la même solution que le GeoBretagne, à savoir GeOrchestra, qui fonctionnera de la même manière. A terme, ces données pourront sans doute être visibles via le GeoBretagne. Ce point sera également abordé dans la présentation du site web du projet en fin de réunion par *Nicolas Guidicelli (Geomer)*.

Cécile Ivanès (CG29) précise que le Pôle Métier Littoral (création de sous-groupes thématiques proposés par le GeoBretagne en vue de construire une stratégie de partage spécifique à une thématique, *source GeoBretagne.fr*) est en cours de renouvellement au niveau du Geobretagne. Une réunion devrait avoir lieu, dans ce cadre, à Brest au mois de septembre. Il y a aussi actuellement beaucoup de questions, dans le cadre de la "Charte des espaces côtiers bretons" et de la "Conférence régionale de la mer et du littoral" (qui associe les collectivités, l'Etat et les autres acteurs du littoral), concernant la constitution d'un référentiel Mer et Littoral utile à tous (création de bases de données et d'un dispositif d'aide à la décision dans le domaine de la mer et du littoral), à laquelle sont associés également l'IUEM et l'entreprise Terra Marris. Une réflexion sera menée dans le cadre de ce Pôle Métier sur les usages de ces référentiels. *C. Ivanès* pense que le projet Cocorisco par son aspect multi-échelles, pluridisciplinaire et son volet communication, pourra être valorisé dans le cadre de ce Pôle Métier Littoral.

Bruno Le Squère (SHOM) informe que le SHOM met à disposition un ensemble de produits utiles à la gestion des risques côtiers comme des produits MNT (Modèles Numérique de Terrain), Litto3D qui sont accessibles via un catalogue appelé PPML (Politiques Publiques Maritimes et Littorales) téléchargeable sur le site du SHOM à l'adresse suivante <http://www.shom.fr/les-produits/bases-de-donnees-numeriques/>

Cécile Ivanès (CG29) ajoute qu'à terme de la réflexion citée précédemment, on doit pouvoir accéder à une ou plusieurs plateformes "Mer et Littoral" de données interopérables alimentées par les différentes sources et producteurs de données (SHOM, IUEM...).

- Pause -

➤ **Analyse spatiale et économique de enjeux (tâche 4) - Iwan Le Berre (Geomer), Manuelle Philippe (Amure) (voir diaporama)**

Discussion

Marc Gouëllain (Le Tour-du-Parc) remarque que l'impact du coût d'usage n'a pas été pris en compte dans la présentation. *M. Gouëllain* prend l'exemple de la disparition d'un pont : l'impact n'est pas seulement associé au pont mais à l'ensemble des charges de détournement qui seront à fournir.

Manuelle Philippe (Amure) répond que cela fait également partie de la réflexion mais dont l'évaluation est encore plus compliquée que le simple coût des infrastructures. *M. Philippe* donne d'autres exemples de coûts indirects comme la prise en charge d'un relogement temporaire d'une personne dont la maison aurait été sinistrée par une inondation. Il existe de nombreuses ramifications possibles dès que l'on aborde la question des coûts indirects. Le projet Cocorisco tente également d'explorer ces coûts et de voir dans quelle mesure on peut y associer une méthode systématique, et le cas contraire, à minima, signaler leurs existences.

Marc Gouëllain (Le Tour-du-Parc) insiste sur la mention de ces coûts indirects pour que les décisions soient prises en connaissance de cause par les communes.

Cécile Ivanès (CG29) complète cette remarque en donnant l'exemple de l'impact de la destruction d'un réseau (eau, voirie...) et l'inaccessibilité temporaire à la fourniture d'un service.

Marc Gouëllain (Le Tour-du-Parc) revient sur la cartographie des enjeux. Sur le Morbihan, les communes ont à leur disposition des cartographies communales uniquement topographiques. Ces cartographies peuvent être présentées devant les citoyens, dont certains peuvent remettre en cause le jugement de "zones à risques" de leurs propriétés par ces cartes du seul fait de la topographie qui ne tient pas compte de l'influence de la marée ou des vents. *M. Gouëllain* espère donc que ces cartographies seront complétées par ces éléments, au delà de la topographie et de l'estimation de l'élévation du niveau marin.

Iwan Le Berre (Geomer) confirme que c'est bien l'une des questions que les chercheurs se posent: quel niveau peut atteindre l'eau à différents endroits, compte tenu de ces éléments ou de la présence, par exemple, de barrières topographiques. Il y a nécessité à se fixer des règles pour déterminer ce niveau d'eau. Autre exemple de questionnement : s'il y a un ouvrage de protection devant une zone urbanisée, est ce que l'on considère qu'il ne peut y avoir de submersion du fait de cet ouvrage? Mais l'ouvrage peut être détruit et cela peut résulter en plus de dommages qu'en son absence. Il subsiste donc encore beaucoup d'incertitudes. Les chercheurs explorent ainsi différents scénarios sur ces différents cas de figure. *I. Le Berre* informe qu'un séminaire sur ces notions d'incertitudes devrait également être organisé prochainement à l'IUEM. Les questions tourneront autour de la combinaison des différentes sources d'incertitudes: incertitudes liées aux modèles topographiques, incertitudes de l'évaluation économique, incertitudes liées aux niveaux d'eau... Comment combine-t-on ces incertitudes pour aboutir à une cartographie "réaliste" des enjeux et des zones à risques?

Marc Gouëllain (Le-Tour-du-Parc) voit ainsi dans ce constat d'incertitudes et cette complexité d'éléments à prendre en compte dans l'étude de vulnérabilité, les origines du projet dont le but est d'aider, justement, les décideurs dans leurs choix d'aménagements.

Iwan Le Berre (Geomer) répond qu'il n'est pas exclu que les chercheurs ne soient pas en mesure de "trancher" entre ces niveaux d'incertitudes, de donner la "solution" aux gestionnaires et que ce soit, par conséquent, aux élus de décider sur quelle cartographie, ou quel scénario, s'appuyer pour faire leurs choix d'aménagements. Il incombe ainsi aux décideurs de déterminer les risques et les niveaux d'incertitudes acceptables.

Marc Gouëllain (Le Tour-du-Parc) attend, par exemple, de connaître le risque sur une zone protégée par une digue : 1) Si l'on fait abstraction de la présence de la digue ; 2) Si l'on tient compte de la présence de la digue dès lors que son fonctionnement est effectivement avéré dans telles conditions. *M. Gouëllain* fait part de ce cas de figure puisqu'il existe, sur la commune du Tour-du-Parc, une digue de protection non entretenue et que les citoyens peuvent avoir une illusion de sécurité. *M. Gouëllain* préfère, de ce fait, nier son existence dans l'estimation réelle du risque qu'il considère donc comme élevé pour les habitations en arrière.

Catherine Meur-Férec (Geomer) répond que ce genre d'interrogation est également apparue dans un autre programme de recherche appelé AdaptaLitt. Les chercheurs ont fourni de la même façon plusieurs cartes car il semble impossible de proposer une carte unique qui déterminera exactement le niveau atteint par la mer en cas de submersion. Il y a des éléments que l'on ne peut pas prédire. Par exemple, les inondations causées par une submersion peuvent être plus ou moins temporaires et influencées par la marée. Il faut choisir aussi un niveau de référence de tempête: est-ce que l'on s'appuie sur le niveau centennal ou sur la grosse tempête de telle année...? Pour Cocorisco, sans apporter la "solution", les chercheurs pourront fournir aux gestionnaires un panel de cartes avec des marges d'erreurs et correspondant à différentes situations. Ensuite, c'est au politique (et aux citoyens) de déterminer "le seuil d'acceptabilité : est ce que l'on accepte d'avoir les pieds dans 10 cm d'eau une fois par an ou on prend le risque d'avoir 2 m d'eau une fois tous les 50 ans ?", "là où se présentent des dangers humains ou uniquement économiques", "si on reste vivre sur une zone potentiellement à risques ou alors on recule"...

Marc Gouëllain (Le Tour-du-Parc) répond que, pour l'instant, il ne dispose, au Tour-du-Parc, que d'une seule cartographie avec un aléa centennal et une élévation du niveau de la mer de +20 cm à l'horizon 2100 et +60cm pour identifier les zones à risques de submersion marine, tout en mentionnant la remise en cause dont fait l'objet, actuellement, la seconde estimation à +60cm.

Florence Richard (DREAL) répond que cela peut effectivement être remis en cause, la précédente estimation était de +1m, mais *F. Richard* rappelle que cette estimation à +60cm reste malgré tout réglementaire.

Marc Gouëllain (Le Tour-du-Parc) répond que cette estimation à +60cm n'est clairement pas acceptée par les citoyens. A l'heure actuelle, on ne se trouve pas encore dans un débat sur le choix de cartes ou de scénarios mais déjà sur l'estimation de l'élévation du niveau de la mer, ce qui reflète bien la difficulté et la complexité de prise en compte de ces risques côtiers par les communes.

Catherine Meur Férec (Geomer) estime ainsi que l'on est sur un processus de négociation à l'interface entre des données scientifiques (issues du projet) qui ont leurs propres incertitudes et cette estimation de l'élévation du niveau de la mer qui résulte d'un choix politique au niveau national.

Florence Richard (DREAL) ajoute également que l'Etat a arrêté son choix sur un aléa centennal mais qu'un aléa millénal peut se produire du jour au lendemain, ce qui remettrait en cause ce premier choix. En fonction de l'enjeu, comme par exemple une maison de retraite difficile à évacuer ou, encore à un autre niveau, la présence d'une centrale nucléaire, le niveau millénal est peut être plus approprié que le niveau centennal. C'est pour cela qu'il est nécessaire de se référer à plusieurs cartes en fonction des enjeux. Au delà de l'analyse des dommages que causeraient ces événements centennaux, F. Richard pense qu'il est important de regarder la fréquence des inondations qui engendrent des dommages économiques forcément différents.

Nicolas Loncle (Natura 2000 - Guissény) demande si, dans l'approche économique, est abordé le coût de maintien des ouvrages, et aussi la contradiction que peut avoir le maintien de ces ouvrages sur le coût de la gestion des espaces naturels, sachant que le maintien de certains espaces naturels peut permettre de se passer de la gestion coûteuse de tels ouvrages.

Manuelle Philippe (Amure) répond que l'approche économique, à ce stade du projet, se concentre sur le coût de la reconstruction de ces ouvrages endommagés ou détruits. Le coût de l'entretien n'est pas encore abordé. Après, le fait de mettre en balance le coût de maintien de ces ouvrages et la valeur des espaces naturels, qui n'est pas forcément économique, est une réflexion qui se situe en amont de ce qui est proposé dans l'approche économique du projet Cocorisco. Cela revient à faire une analyse type coût bénéfice qui pourrait être abordée dans un second temps, mais peut être dans un autre projet.

Nicolas Loncle (Natura 2000 - Guissény) estime qu'il est intéressant d'avoir ce genre d'approche. Du point de vue de certains propriétaires de ce type d'infrastructures comme le Conservatoire du Littoral, l'entretien représente un coût conséquent et cela au détriment d'acquisitions de nouveaux espaces à protéger. Pour le site de Guissény, cette question de choix entre maintien des ouvrages et gestion des espaces naturels ne va pas se poser en ces termes puisque les espaces naturels auront peu de poids par rapport à la zone urbaine. Cependant, sur certains secteurs où ces éléments (dimension humaine et dimension naturelle) ne sont pas dans les mêmes proportions, il apparaît opportun d'avoir cette approche intégrée prenant en compte cette dimension naturelle capable également de jouer un rôle de protection.

Manuelle Philippe (Amure) rappelle globalement le travail derrière cette proposition de méthodologies. Il y a d'abord une expérimentation qui est faite sur les sites du projet. Cela permet de voir ce qu'il est possible de mettre en œuvre et quel type de résultats on peut obtenir ainsi que le niveau de complexité pour y parvenir. L'objectif final étant de pouvoir fournir des méthodologies qui soient applicables sur d'autres sites en dehors du projet Cocorisco et qu'elles puissent être mises en œuvre indépendamment des chercheurs du projet. M. Philippe demande si cette information sur les différentes méthodologies paraît insuffisante pour les gestionnaires, notamment pour « assumer » l'étape suivante qui est de faire le choix parmi ces méthodologies.

Nicolas Loncle (Natura 2000 - Guissény) remarque et regrette que l'approche présentée fasse apparaître uniquement le coût de l'événement sur la société humaine et ne prenne pas en compte le coût de maintien de la protection (entretien des ouvrages)

Marc Gouëllain (Le Tour-du-Parc) est d'accord sur ce point. Au delà du coût de réparation, le coût récurrent de l'entretien d'une protection est une information primordiale pour les choix d'aménagement et de gestion du risque.

Eric Palvadeau (BRGM - Bretagne) demande si cet aspect (choix de protection, d'entretien des protections, de prise en compte des espaces naturels) ne relèverait pas de la tâche « gestion et représentations du risque ». L'analyse des jeux d'acteurs doit justement faire apparaître les différentes manières de construction des choix de gestion des décideurs. Ainsi, cette approche coût bénéfique pourrait être intégrée et discutée dans cette tâche.

Catherine Meur-Férec (Geomer) évoque le projet ANR MISEEVA (Evaluation la vulnérabilité sociale, économique et environnementale du littoral de la région Languedoc-Roussillon) piloté notamment par le BRGM. Au cours de ce projet, des enquêtes ont été menées auprès des habitants et au sein desquelles ont été mélangées des questions de représentation sociale du risque et des questions concernant le "consentement à payer" (ou CAP, méthode utilisée en économie de l'environnement). *C. Meur-Férec* donne un exemple dans ce sens : "Seriez vous prêts à payer 30 euros d'impôts locaux par an en plus pour le maintien et le rechargement de telle plage?" Pour le projet Cocorisco, le choix a été fait de ne pas intégrer ces questions dans les enquêtes en raison de la lourdeur de réalisation et de traitement de ces enquêtes pluridisciplinaires. Une autre raison est que les réponses peuvent être confuses ou biaisées quand ces questions sont posées lors d'une même enquête.

Manuelle Philippe (Amure) ajoute que ces méthodes (CAP - consentement à payer) seront présentées dans le cadre de la détermination de la valeur économique des espaces naturels qui requièrent la mise en œuvre de méthodes particulières spécifiques à leur évaluation.

Agathe Larzillière (Natura 2000 - PNRA) s'interroge sur les apports du projet pour les gestionnaires des espaces naturels. Ce sont les gestionnaires qui sont les plus à même de définir les enjeux et les objectifs de gestion des territoires dont ils ont la charge. Ainsi, en ce qui concerne le diagnostic de territoire, ce sont ces gestionnaires qui vont apporter l'information contrairement peut être à l'évaluation des enjeux des zones urbanisées. Pour les gestionnaires d'espaces naturels, l'attente est plus de connaître les zones de ces habitats naturels (notamment les plus vulnérables en terme écologique) qui sont menacées par l'évolution du trait de côte.

Iwan Le Berre (Geomer) répond que le but n'est pas d'attribuer un coût à chaque élément du littoral. L'idée est bien sûr d'aller consulter au plus près de la source de données et d'utiliser ces données existantes. Olivier Bodéré (stagiaire Geomer - cartographie des enjeux) qui travaille sur la commune de Guissény a pris contact avec Nicolas Loncle, chargé de mission Natura 2000 à Guissény, puisque les membres du projet ne sont pas capables, seuls, de fournir ce diagnostic et de déterminer ce qui représente un enjeu ou non. Il incombe naturellement aux gestionnaires d'établir leurs priorités en terme de protection de ces habitats. Pour l'instant, le projet, sur cette tâche d'évaluation des enjeux, est encore dans une phase de collecte des données et de construction d'une typologie des enjeux. Pour certains enjeux comme les espaces naturels, il n'y aura pas de réponse strictement économique

et c'est effectivement auprès des gestionnaires que des éléments de réponse pourront être trouvés pour qualifier ou quantifier ces enjeux, y compris simplement par la hiérarchisation.

Manuelle Philippe (Amure) confirme ce point de vue et assure que les gestionnaires d'espaces naturels dont les chargés de mission Natura 2000, seront consultés. Le rôle des chercheurs est un peu de formaliser la démarche d'évaluation à la fois pour qu'il y ait une compréhension commune entre les acteurs et que les informations puissent se croiser.

Catherine Meur-Férec (Geomer) pense qu'il y a aussi une difficulté supplémentaire. Les biens non marchands seront difficiles à évaluer mais le problème également est qu'ils ne correspondent pas forcément à des pertes. Par exemple, lors d'un projet de réestuarisation d'un territoire, on peut poser l'hypothèse d'une plus-value du point de vue écologique. Pour le projet Cocorisco, on est sur une évaluation des dommages, et, partant du questionnaire ci-dessus, il faudrait peut être envisager une évaluation des « gains », ce qui change encore la dimension du problème.

Cécile Lefeuvre (PNMI) regrette tout de même que n'apparaisse pas, dans cette évaluation économique, cette question de l'évaluation patrimoniale de l'espèce naturelle : comment calcule-t-on la perte d'une espèce rare ?

Manuelle Philippe (Amure) répond qu'il y a désaccord entre les économistes au niveau mondial sur cette question. M. Philippe précise qu'à l'origine du projet, l'objectif était fixé de faire uniquement l'évaluation économique des dommages et des biens exposés. Et qu'au fur et à mesure de l'avancée du projet, beaucoup de questionnements se posent comme sur cette prise en compte des zones naturelles dans l'évaluation des enjeux. Les chercheurs ne pourront pas donner une valeur économique à tous ces éléments, tout en sachant que ces méthodes d'évaluation économique font actuellement l'objet de grands débats. Par exemple: "qu'est ce que la valeur monétaire d'une espèce ?" La réponse est très compliquée car il faut aussi regarder du point de vue écosystémique.

Cécile Lefeuvre (PNMI) suggère d'afficher, d'une façon ou d'une autre, ces questions dans le projet, même si une réponse ne peut être apportée, afin de ne pas oublier cet aspect écologique et patrimonial.

Florence Richard (DREAL) revient sur la diapositive concernant les types de dommages (voir diaporama tâche 4), et ne trouve pas judicieux de proposer immédiatement dans le schéma présenté une solution avec un coût de réparation des dommages. En premier lieu, il faudrait peut être évaluer le coût de l'endommagement (les impacts directs et indirects de cet endommagement) et voir ensuite si l'on prend la décision de réparer, de reconstruire l'infrastructure ou si l'on se tourne vers une autre solution.

Cécile Ivanès (CG29) demande si l'évaluation du coût que représenterait le choix d'un recul stratégique est appréhendée dans le projet et si, par exemple, les chercheurs ont l'idée de mettre ces deux perspectives, de recul et de maintien, en parallèle afin de dégager des intérêts économiques pour la société à choisir l'une ou l'autre de ces solutions.

Manuelle Philippe (Amure) répond que le recul stratégique est, depuis déjà un certain temps, une démarche sur laquelle réfléchissent les chercheurs notamment les économistes. Lors d'un projet appelé IMCORE (adaptation des littoraux au changement climatique), les chercheurs et les acteurs du littoral morbihannais impliqués dans l'étude ont élaboré conjointement différents scénarios

d'évolution du territoire (fixer le trait de côte par la technologie / s'adapter progressivement en vivant avec le risque / anticiper en optant pour le recul stratégique) qui les ont amenés à réfléchir sur l'avenir de leur territoire. Cette question du recul stratégique est très complexe dans la mesure où elle a des implications en arrière de la zone concernée. Dans le projet Cocorisco, cette perspective pourra être citée mais il n'y aura pas d'informations précises en terme économique.

Catherine Meur-Férec (Geomer) ajoute que le recul stratégique sera abordé dans la tâche 5 (du système de gestion aux représentations) dans les questions de gestion et les questions d'ordre juridique avec l'expertise de Yann Rabuteau (Allegans). Cependant l'évaluation des coûts de cette démarche dépasse un peu le cadre du projet et la recherche d'une méthode d'investigation dans ce sens ne pourra, effectivement, pas être très avancée.

Bruno Le Squère (SHOM) revient sur les coûts de réparation et évoque la possibilité d'associer les assureurs à la réflexion. Les assureurs ont besoin de critères particuliers pour déterminer les prix d'assurance et le projet Cocorisco pourrait éventuellement apporter des méthodologies pour répondre à leurs besoins. Cela permettrait également de bénéficier de leur soutien financier.

Manuelle Philippe (Amure) répond que les assureurs travaillent indépendamment sur ces questions là mais également en association avec les chercheurs et informe qu'une thèse est actuellement en cours sur ce sujet des prix d'assurance en lien très étroit avec le projet Cocorisco.

Catherine Meur Férec (Geomer) précise que cette thèse, menée par Camille André, est financée par la MAIF et est codirigée par elle même (C. Meur-Férec) et Charlotte Vinchon du BRGM. Camille André travaille dans ce cadre avec plusieurs assurances mutualistes (MAIF, MAAF,...) et analyse le versement des indemnités suite aux dommages provoqués par les tempêtes Johanna (2008) et Xynthia (2010). C. André essaye de mettre en place des typologies de biens endommagés et d'analyser le coût de ces dommages au niveau des assurances.

Actuellement tout le monde cotise de la même façon, que l'on habite à l'intérieur des terres ou au bord de la mer. Cependant la MAIF, en collaboration avec la recherche scientifique, commence à réfléchir sur des systèmes d'assurance qui tiendraient compte de nouveaux critères concernant l'exposition aux risques côtiers.

- **Du système de gestion des risques aux représentations (tâche 5) - Nathalie Krien (CRPCC), Hélène Martin Brelot (Geoarchitecture), Catherine Meur-Férec (Geomer), Yann Rabuteau (Allegans) (voir diaporama)**

Discussion

Iwan Le Berre (Geomer) demande (par rapport à la présentation des travaux sur l'analyse de la gestion des risques sur la commune imaginaire de "Plonevez-les-Flots" concentrant les problématiques sociétales et environnementales) s'il est prévu de travailler à une autre échelle que la commune comme, par exemple, l'échelle intercommunale. *I. Le Berre* estime que le raisonnement

serait différent à cette échelle intercommunale, puisqu'au niveau de la commune l'enjeu intrinsèque est de se développer. I. le Berre demande également si les personnes non exposées aux risques vont être enquêtées.

Nathalie Krien (CRPCC) répond qu'effectivement, les personnes situées hors zones à risque seront également rencontrées afin de voir si les représentations sont les mêmes ou s'il existe des variantes.

Catherine Meur-Férec (Geomer) répond, sur la question de l'échelle intercommunale, qu'ils sont partis, avec Yann Rabuteau (Allegans), du constat qu'au niveau national, un certain nombre de directives et doctrines, comme la relocalisation, ont été instaurées et qu'il serait intéressant d'appréhender leurs applications concrètes sur le "terrain". Aussi, il existe de nombreuses échelles d'entrée (intercommunalité, département, région,...) mais, dans un premier temps, le niveau communal a été considéré comme un maillon important notamment pour étudier la prise en compte effective des textes règlementaires ou des orientations nationales sur le "terrain", c'est-à-dire sur les décisions qui sont prises par les maires et les élus.

Yann Rabuteau (Allegans) précise que l'intercommunalité est plus un territoire de compétences et qu'en terme de réponse opérationnelle, le territoire communale, aux limites administratives plus clairement établies pour le juriste, semble plus intéressant à analyser, sans ignorer les échelles suivantes.

Marc Gouëllain (Le Tour-du-Parc) ajoute que le territoire communal est aussi le territoire où s'exprime le plus concrètement la gestion du sol via le Plan Local d'Urbanisme, bien que celui-ci soit soumis au Schéma de Cohérence Territoriale ou encore aux directives Natura 2000.

Agathe Larzillière (Natura 2000 - PNRA) suggère d'ajouter une zone Natura 2000 sur la carte de la commune imaginaire et évoque la problématique des ouvrages de protection qui peuvent être construits, à un moment donné, sur des habitats d'intérêts communautaires.

Yann Rabuteau (Allegans) répond qu'en tant que juriste, et en matière d'évaluation des atteintes à l'environnement, il est pour l'intégration des zonages de protection de l'environnement (ZNIEFF, Natura 2000,...) car cela permettrait, pour l'évaluation économique des dommages sur ces biens non marchands, d'avoir des indices ou des degrés de protection du territoire pouvant être mis en correspondance avec des indicateurs économiques.

Catherine Meur-Férec (Geomer) interroge le comité sur d'autres idées d'ajout d'éléments qui apporteraient une complexité supplémentaire dans la gestion de la commune imaginaire (suite à la proposition d'ajouter une zone Natura 2000).

Marc Gouëllain (Le Tour-du-Parc) revient sur cet inventaire et analyse des outils juridiques dans la gestion des risques côtiers. M. Gouëllain demande si ce travail va réellement apporter de la clarté aux élus, qui n'ont pas le niveau de compréhension des spécialistes du droit, et non un "bruit" supplémentaire.

Yann Rabuteau (Allegans) répond que le but de ce travail est de faire état de la complexité pour pouvoir ensuite en sortir les lignes importantes. L'idée n'est pas d'ajouter des degrés de complexité ou d'incompréhension. Mais, avant même de maîtriser ces outils de planification ou de prévention, il est important de connaître l'ensemble de ces outils et données juridiques, de les croiser et de les

mettre en perspective. Cela permettra d'identifier des points pouvant poser des problèmes ou des difficultés dans la mise en œuvre opérationnelle par les gestionnaires.

Marc Gouëllain (Le Tour-du-Parc) demande si les extraits des textes juridiques seront intégrés dans le guide méthodologique ou il y sera uniquement fait référence.

Yann Rabuteau (Allegans) répond que la question s'est effectivement posée sur ce point. Aussi il a été décidé de faire, en plus du glossaire associé au guide, une partie dédiée aux aspects règlementaires composée de définitions ou de fiches de synthèse intégrant des extraits des textes ou des hyperliens permettant d'afficher ces extraits voire l'intégralité du texte dont il est fait référence. Y. Rabuteau précise que l'idée aussi, par rapport au site prim.net (portail de la prévention des risques majeurs) qui recense également ces textes, est de faire ressortir les points attendus comme des enjeux importants pour la gestion opérationnelle.

Cécile Ivanès (CG29) revient sur la carte de la ville imaginaire et suggère l'ajout d'un port avec, à la fois, des plaisanciers et des pêcheurs, qui font partie du paysage littoral breton, en considérant aussi tous les aspects économiques associés.

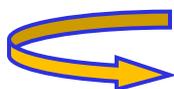
Différentes personnes du comité propose alors : le conflit entre une association de plaisanciers et des conchyliculteurs, l'ajout d'un banc de zostères, d'une zone de camping caravaning (de surcroît dans la bande des 100 m...).

Cyril Chamboredon (DDTM29) revient sur l'absence de dimension intercommunale de la carte. Il évoque le cas de figure de Combrit/Île Tudy où la submersion ou l'érosion d'une zone naturelle ou peu urbanisée sur une commune (Combrit) peut menacer la commune adjacente plus urbanisée (Île Tudy). Ce cas de figure fait apparaître, entre autres, le problème de compétences, l'absence de maîtrise d'ouvrage (etc.).

Catherine Meur-Férec (Geomer) répond qu'il a été pensé d'intégrer les EPCI (Etablissement Public de Coopération Intercommunale) dans la quatrième partie de l'analyse (voir diaporama tâche 5 : "Penser l'avenir à plus long terme dans un contexte de Changement Climatique : relocaliser certains enjeux") et que l'on retrouvera également cette dimension intercommunale dans l'étude de l'application des PAPI (Programme d'Actions de Prévention des Inondations) dans la mesure où les EPCI doivent être étroitement associés à cette démarche.

- **Présentation du site web du projet www.cocorisco.fr - Nicolas Guidicelli (Geomer)**

- Buffet-déjeuner dans le hall d'entrée de l'IUEM -



Prochaine réunion du Comité de suivi : mai-juin 2013

Bilan de la réunion de présentation du guide méthodologique de la gestion des risques côtiers avec le Comité de suivi

Le Comité de suivi a pleinement joué son rôle par sa participation au débat, par le nombre de points soulevés, par ses questions et commentaires sur la structuration du guide ainsi que sur les présentations des méthodes et résultats de l'équipe Cocorisco. Il semble que, tel que nous l'avons envisagé et malgré sa forme, pour le moment simplement ébauchée, le guide corresponde à la demande des gestionnaires et des élus. Des carences et des attentes sont, bien entendu, déjà soulignées sur lesquelles il nous faudra porter notre attention. Parmi les manques clairement exprimés, on peut noter le choix des sites d'étude. Il est clair que malgré la diversité des sites et de leur situation vis-à-vis des risques côtiers, il nous manque un site urbain d'importance. Il nous faudra en tenir compte dans nos propositions ; les questions relatives à la gestion de crise et à l'utilisation des moyens extraordinaires qui peuvent être mis en œuvre pour cette gestion. Les attentes concernent la possibilité de disposer d'un panorama complet des acteurs intervenant dans la gestion des risques côtiers et des dispositifs existants qui demeurent encore assez flous. Sont également souhaités des éléments très pratiques tels que des conseils sur ce qui doit être mis en œuvre, au delà des méthodes et de leur complexité, sur la temporalité, la fréquence et la durée des mesures et des suivis, que ce soit en suivis morphodynamiques, ou pour les enquêtes, etc..., ainsi que le coût moyen des opérations et le temps à y consacrer. La mise à disposition des données recueillies, leur interopérabilité pour leur exploitation sont également attendues ainsi que des réponses relatives à leur interprétation. Enfin, des interrogations et de pistes à suivre sont formulées pour la détermination des critères sur lesquels sont basées les analyses économiques.