



Réflexion nationale sur l'utilisation de la technologie LIDAR et les risques littoraux

- objectifs :
- étudier les **besoins des scientifiques** en données Lidar en tenant compte de la demande sociétale
 - préciser les **conditions d'une mise à disposition** de cette technologie aux scientifiques du CNRS

1/ Les fondements de la réflexion

➤ Université de Caen :

- a acquis en décembre 2008 un **lidar topographique** avec un fort soutien du CNRS
- a mis en place une **équipe opérationnelle** pour mettre en oeuvre et traiter les données Lidar, notamment dans le domaine de l'étude des littoraux



1/ Les fondements de la réflexion

➤ Université de Caen :

- a acquis en décembre 2008 un **lidar topographique** avec un fort soutien du CNRS
- a mis en place une **équipe opérationnelle** pour mettre en oeuvre et traiter les données Lidar, notamment dans le domaine de l'étude des littoraux

➤ Les **performances de l'outil**, son temps d'utilisation actuel et les compétences de l'équipe permettent d'envisager :

- une **extension nationale**, voire internationale du projet initialement Manche-Mer du Nord
- en réponse à une **forte demande** de la communauté scientifique
- les 4 régions ayant co-financé restent prioritaires

2/ Les étapes de la réflexion

1/ **identifier les besoins scientifiques** : en recherche ou observations pour la recherche

2/ en complément, vérifier que les **besoins sociétaux** sont bien couverts à l'échelle nationale (à noter l'existence de nombreux opérateurs privés dans le domaine)

3/ faire le bilan de l'**activité internationale**, notamment européenne, en Lidar

4/ préciser les **liens possibles** avec d'**autres programmes** nationaux d'observations comme SOMLIT, SNOCO ou MOOSE

En parallèle, l'alliance **ALLENVI** a labellisé un **SOERE** *
« **Trait de côte-aménagements littoraux** » piloté par 3
universités Caen, Brest et Montpellier

- constitution d'un réseau de réseaux thématique
- sur les 3 façades de la France métropolitaine

=> **Structuration en cours**

=> **environ 15 sites-ateliers**

dont un portant sur le littoral de Biscarosse au Truc-Vert



* Système d'Observation et d'Expérimentation au long terme pour la Recherche en Environnement

La thématique des Risques littoraux

- a priori, résolument tournée en réponse à la **demande sociétale** « effet Xynthia ! »
- Recherches devant se situer **en amont du travail des bureaux d'études** sur l'aléa et le risque



La thématique des Risques littoraux

- a priori, résolument tournée en réponse à la **demande sociétale** « effet Xynthia ! »
- Recherches devant se situer **en amont du travail des bureaux d'études** sur l'aléa et le risque
- ne pas négliger les recherches sur la **compréhension du fonctionnement des systèmes côtiers** => hors cadre aléas/risques
=> valorisation par des publications scientifiques
- approches **transdisciplinaires** : physique-biologique, par exemple, par le lien topographie-habitat ou physique-économique sur l'évaluation des enjeux

Données Lidar : pour une référence altimétrique de qualité

Topographie détaillée => MNT pour la **modélisation numérique** :

- des écoulements
- des transports sédimentaires
- des évolutions morphologiques
- du fonctionnement des écosystèmes côtiers (production primaire, dispersion de larves,...)
- des enjeux (bâtiments,...)
- etc....

=> utiles aux recherches dans le domaine des sciences de la terre, du vivant, de l'ingénieur, SHS,...

la Maîtrise de l'outil Lidar, un atout pour la recherche

➤ pouvoir adapter les levés topographiques aux problématiques scientifiques

- choix de la précision : +/- 7 cm sur sol nu
- choix de la densité des points au sol : >10 points/m² possible
- choix des plans de vols selon les contraintes environnementales : marée, reliefs spécifiques (falaises, digues,...), densité de végétation, habitat,...
- choix des référentiels
- etc....

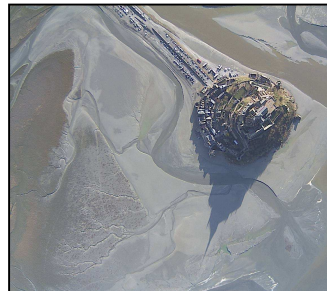
Vols « sur mesure » possibles car la maîtrise complète de l'outil et de sa chaîne de traitement

Au-delà d'un simple état altimétrique de référence => **mener des suivis topo/morphologiques.**

- **répétitivité** des vols => exigence de qualités des données
- **contrôle essentiel au sol** par DGPScm sur zones fixes et « mobiles »

Lidar : outil de la morphodynamique des systèmes côtiers des petites au plus grandes échelles au cours d'un même relevé

adapté pour les **zones découvrantes**



Quelques voies de recherche...

- étude morphométrique et évolution des corps sédimentaires (flèches, barres, mud et sand flats,...)
- étude morphométrique du trait de côte et évolutions (limite plages-dunes, falaises, limites schorres-slikkes,...)
- étude volumétrique des systèmes sédimentaires intertidaux
- dynamique des chenaux et interfluves
- caractérisation de la rugosité de certains systèmes côtiers (champs de rides, plate-formes d'abrasion,...)
- altimétrie absolue et niveaux marins actuels et passés
- etc....

Les réunions dans les régions :

16 novembre : Montpellier

26 janvier 2011 : Bordeaux

février 2011 : Brest

mars 2011 : Lille/Dunkerque

Échanges avec les scientifiques localement et les **gestionnaires** du littoral => **affiner les besoins** de chacun, voire les convergences