

# Synthèse des travaux menés sur l'observation de l'évolution du trait de côte

*Thomas Bulteau, Manuel Garcin, Carlos Oliveros, Nicole Lenôte*



JOTC, Paris, 22 novembre 2011



## Contexte



- Le littoral est un milieu fragile et très sollicité.
- L'érosion affecte une grande partie des côtes françaises notamment métropolitaines (environ 24%).
- Tendence au refus du recul du trait de côte
- La gestion du littoral dans le passé a abouti à l'artificialisation d'environ 20% du littoral métropolitain dont 50% souffre malgré tout de problème d'érosion (SOeS/ Obs Littoral))
- Besoin de mieux appréhender le fonctionnement du milieu littoral et aussi de mieux prévoir surtout dans le cadre du changement climatique.

## Contexte (2)

- Un suivi pérenne et à long terme est indispensable pour observer et caractériser les évolutions à diverses échelles de temps et d'espace => rôle des observatoires
- L'engagement 74 du Grenelle de la mer recommande de «développer une méthodologie et une stratégie nationale pour la gestion du trait de côte, pour le recul stratégique et la défense contre la mer»
- C'est dans ce cadre que le MEDDTL a demandé au BRGM de réaliser une synthèse des travaux existants menés sur l'observation de l'évolution du trait de côte (rapport public *Bulteau et al.* BRGM/RP-59396-FR).
  - à une échelle régionale et infrarégionale
  - sur le territoire métropolitain et dans les DOM



# Objectifs généraux



- un état des lieux *en 2010* des observatoires et réseaux d'observation de l'évolution des côtes existants à une échelle régionale et infrarégionale en France et dans les DOM
- Identifier les initiatives en cours ou ayant eu lieu au cours de ces dernières années quelles soient issues:
  - des collectivités territoriales,
  - des services déconcentrés de l'Etat,
  - des établissements publics,
  - des universités
- proposer des pistes pour la création d'un réseau national d'observation du trait de côte

# Méthode



- Observatoire du trait de côte = *structure qui acquiert des données relatives au trait de côte, de manière plus ou moins régulière et sur une zone plus ou moins étendue, dans le but d'analyser les variations observées et finalement comprendre et prévoir l'évolution du trait de côte sur cette zone*
- Recensement des actions existantes à travers l'analyse de la bibliographie et des sites internet des projets menés en France
- Rencontres et enquêtes directes auprès des responsables des principaux observatoires et réseaux
  - Contacts téléphoniques
  - Echanges de mails
  - Entrevues

# Etat des lieux

> **52 actions de suivi du trait de côte référencées**

> **Points observés :**

- Aspects scientifiques et techniques
  - Causes de la création de l'observatoire
  - Objectifs et thématiques traitées
  - Informations sur les données recueillies, méthodes et techniques, moyens de diffusion
- Caractériser le mode de fonctionnement
  - Opérateurs et partenaires
  - Organisation
  - Ressources humaines
  - Mode de financement
  - Pérennité du réseau/observatoire

# Etat des lieux

## > Situation très variable en métropole et dans les DOM selon les régions maritimes

- En fonction des secteurs :
  - pas de suivi ou des études très ponctuelles
  - observatoires couvrant le littoral complet de la région avec des mesures régulières et pérennes.
- Entre ces deux extrêmes, toute une gamme d'actions
- Afin de présenter les résultats de l'étude de façon synthétique => Typologie des observatoires

# Typologie des observatoires

- Typologie basée sur l'analyse des caractéristiques des structures existantes:
  - Fréquence des mesures
  - Type d'application
  - Echelle spatiale
  - Conditions de déclenchement des mesures
  - Modalités de mise à jour des données
  - Pérennité de la mesure, acquisition de données
- => 5 types d'observatoires regroupés en 3 principales familles :
  - les opérations de suivi du trait de côte (types 1 & 2),
  - les observatoires sens strict (types 3 & 4),
  - les systèmes d'information sur le littoral (SIL)



# Tableau des typologies

| Type       | Catégorie         | Fréquence   | Application   | Echelle spatiale                          | Déclenchement            | Mise à jour des données  |
|------------|-------------------|---|---|---|--------------------------|--|
| 1          | Opération         | Mesures période unique, étude ponctuelle                          | Projet d'aménagements littoraux, risque                               | Généralement réduite, locale              | Événementiel             | Opportuniste voire jamais  |
| 2          |                   | Mesures multitudes, non planifiées                                | Aménagements littoraux, risque, activité de recherche                 | Réduite                                   | Événementiel             | Opportuniste   |
| 3          | Observatoire      | Suivi pluriannuel de courte durée / nombre de paramètres variable | Activité de recherche, veille   | Réduite à étendue mais espace prédéfini   | Programmé                | Fréquence programmée   |
| 4          |                   | Observatoires pérennes (longue durée de vie, multi paramètres)    | Suivi de l'évolution du trait de côte à différentes échelles de temps | Assez étendue à étendue, espace prédéfini | Programmé                | Fréquence programmée et action si événement exceptionnel (tempête) |
| <b>SIL</b> | Méta-observatoire | Pas d'acquisition   | Suivi du littoral (sens large)  | Régionale à nationale                     | Pas d'acquisition propre | Fonction des accords avec les fournisseurs de données              |

# Nb d'observatoires par type et par façade

|                                      |  | Type 1    | Type 2    | Type 3    | Type 4   | Total Région |
|--------------------------------------|--|-----------|-----------|-----------|----------|--------------|
| <b>Manche-Mer du Nord-Atlantique</b> | <i>Nord Pas de Calais</i>                  | 1         | 1         | 2         |          | 4            |
|                                      | <i>Picardie</i>                            | 1         | 2         | 1         |          | 4            |
|                                      | <i>Haute et Basse-Normandie</i>            | 1         | 2         | 1         | 1        | 5            |
|                                      | <i>Trans-régional Normandie / Picardie</i> |           |           |           | 1        | 1            |
|                                      | <i>Bretagne</i>                            | 2         | 1         | 2         |          | 5            |
|                                      | <i>Pays de la Loire</i>                    | 2         | 3         | 2         |          | 7            |
|                                      | <i>Poitou Charente</i>                     | 1         |           | 2         |          | 3            |
|                                      | <i>Aquitaine</i>                           |           | 1         |           | 1        | 2            |
|                                      |  |           |           |           |          |              |
| <b>Méditerranée</b>                  | <i>Languedoc Roussillon</i>                |           | 1         | 3         | 1        | 5            |
|                                      | <i>PACA</i>                                | 4         | 1         | 2         |          | 7            |
|                                      | <i>Corse</i>                               |           |           |           | 1        | 1            |
|                                      |  |           |           |           |          |              |
| <b>Océan Indien</b>                  | <i>Réunion</i>                             |           |           | 2         |          | 2            |
|                                      | <i>Mayotte</i>                             |           | 1         |           |          | 1            |
|                                      |  |           |           |           |          |              |
| <b>Atlantique Caraïbes</b>           | <i>Guyane</i>                              | 1         | 2         |           |          | 3            |
|                                      | <i>Martinique</i>                          | 1         |           |           |          | 1            |
|                                      | <i>Guadeloupe</i>                          | 1         |           |           |          | 1            |
|                                      |  |           |           |           |          |              |
|                                      | <b>Total par type</b>                      | <b>15</b> | <b>15</b> | <b>17</b> | <b>5</b> | <b>52</b>    |

durable



# Synthèse

## > Grande diversité des maîtres d'œuvre

- Services de l'état (DREAL, DDTM)
- Universités (EPOC, UBO, Montpellier...)
- Collectivités (CG, CR, Communauté de communes....)
- Etablissements publics (ONF, BRGM...)
- Bureaux d'étude (GEOS,...)
- Associations (GEMEL, Réserve Naturelle de Camargue,...)
- Sociétés privées (Compagnie des salins du Midi)

## > Variété des données acquises, variété des modes de stockage

- Définitions du trait de côte variables => inter-comparaisons délicates
- Pas toujours géo-référencables => certaines données ne sont utilisables qu'en analyse locale
- Protocoles et outils différents => précisions différentes => comparaisons délicates
- Données stockées sous forme numérique mais existence de données plus anciennes sur papier => numérisation nécessaire afin de pérenniser ces données et de permettre de les intégrer dans des analyses d'évolution temporelle

# Synthèse

## > De l'interopérabilité

- Les métadonnées quand elles existent sont rarement interopérables (directive INSPIRE)
- Encore plus rare pour les données elles-mêmes
  - Chaque observatoire est indépendant, données acquises pour son propre compte
  - Pas nécessairement besoin des données des autres observatoires
  - Le besoin d'interopérabilité n'avait pas jusqu'à présent été ressenti
  - Capacité de mise à disposition des données (serveur de données interopérable) rarement possible dans la plupart des observatoires.

L'interopérabilité est définie comme « *la capacité que possède un produit ou un système, dont les interfaces sont intégralement connues, à fonctionner avec d'autres produits ou systèmes existants ou futurs et ce sans restriction d'accès ou de mise en œuvre* »



# Synthèse

## > Communication et visibilité

- A quelques exceptions près, seuls les observatoires de type 3 & 4 et les SIL possèdent un accès public (OCA, BOSCO, Observatoire du Littoral, SO LTC...)
- Le grand public n'est généralement pas informé des actions de suivi du TC
  - Sensibilisation nécessaire du public à l'évolution du TC pour mettre en œuvre efficacement des stratégies de gestion



# Conclusions

## > On note :

- Grande hétérogénéité des actions menées en France, certains segments de côte ne sont pas couverts par des observatoires de type 4 par exemple
- Richesse des informations et des données déjà acquises
- Diversité et motivation des acteurs participants au suivi du trait de côte

# Conclusions

## > Améliorer le dispositif de suivi de l'évolution du trait de côte nécessiterait :

- Aider la structuration des observatoires à l'échelle régionale et par façade => augmenter l'efficacité
- Assurer la pérennisation des observatoires dans le temps en tenant compte de leurs spécificités => garantir la continuité des actions de suivi
- Assurer la capitalisation des données acquises récemment mais aussi dans le passé => numérisation des données anciennes, sauvetage de l'information
- Améliorer l'interopérabilité des méta-données et des données => analyse par façade, à l'échelle nationale, inter-comparaison
- Favoriser les échanges inter-observatoires => partager les méthodes et les savoirs
- Accroître la visibilité de ces observatoires => informer et sensibiliser le public