XIIIèmes Journées Nationales Génie Côtier – Génie Civil
Dunkerque, 2-4 juillet 2014
DOI:10.5150/jngcgc.2014.023 *© Editions Paralia CFL*
disponible en ligne – http://www.paralia.fr – available online

Actualisation du "Catalogue sédimentologique des côtes françaises"

LECTURE SPÉCIALE – KEYNOTE LECTURE

Amélie ROCHE [1], Yann DENIAUD [1]

1. Cerema – Direction technique Eau, mer et fleuves,
Technopôle Brest Iroise, 155, rue Pierre Bouguer, BP 5, 29280 Plouzané, France.
Amelie.Roche@cerema.fr ; Yann.Deniaud@cerema.fr

Résumé :
Le "Catalogue Sédimentologique des côtes de France" est un ouvrage publié à la fin des années 1980 et au début des années 90, qui a longtemps tenu le rôle de socle de référence pour la connaissance des processus sédimentaires littoraux. L'actualisation de ce socle de connaissances partagées est aujourd'hui au centre d'actions stratégiques du Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie (MEDDE) : le plan national d'adaptation au changement climatique pour le littoral (ONERC, 2011) et la stratégie nationale de gestion intégrée du trait de côte (MEDDTL, 2012). A la suite d'une étude de faisabilité conduite entre 2011 et 2012, le contenu du nouveau catalogue a été défini en s'inspirant largement de l'édition antérieure dont la pertinence a été confortée. Les thèmes abordés comprennent ainsi : la géomorphologie, l'hydroclimatologie, la sédimentologie, les interventions humaines affectant la côte, l'évolution constatée du trait de côte et le bilan des transferts sédimentaires généraux.
Le suivi du projet est assuré par un comité de pilotage institué dans le cadre de la Stratégie nationale de gestion intégrée du trait de côte qui s'appuie sur un comité scientifique indépendant afin de garantir la qualité technique et scientifique des rendus. La production des synthèses est assurée par fascicules, par des comités de rédaction régionaux, implantés au plus près de la connaissance existante dans les territoires. Le principal défi est d'associer l'ensemble des partenaires producteurs de données et détenteurs de la connaissance afin de mettre celle-ci à la disposition de tous. L'achèvement du projet est prévu en 2015.
Mots-clés : Catalogues sédimentologiques, Facteurs hydrodynamiques, Bilans hydro-sédimentaires, Evolution du littoral, Trait de côte, Artificialisation, Cartographie.

1. Introduction

L'intérêt et la nécessité pour les acteurs publics et privés du littoral de partager un socle de connaissances communes sur l'évolution du littoral français ont été rappelés régulièrement depuis plusieurs années, notamment à partir du lancement du Grenelle de la mer en 2009. Le "Catalogue Sédimentologique des côtes de France", ouvrage publié à la fin des années 1980 et au début des années 90, a longtemps tenu ce rôle de socle de référence. Bien que parfois toujours cité, il est aujourd'hui largement méconnu en dehors des experts du domaine, et pour partie obsolète, du fait de ses données anciennes, des nombreuses études publiées et des données acquises depuis sa parution (ROCHE *et al*., 2011).

La problématique de l'actualisation de ce socle de connaissances partagées a donc été placée au centre d'actions stratégiques du Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie (MEDDE), qui ont notamment fait suite à la publication de l'ouvrage "La gestion du trait de côte" (MEEDDM, 2010). Le projet de mise à jour du "Catalogue sédimentologique" a ainsi été identifié comme une action stratégique dans le cadre de deux rapports majeurs : le plan national d'adaptation au changement climatique pour le littoral (ONERC, 2011) et la stratégie nationale de gestion intégrée du trait de côte (MEDDTL, 2012). L'axe A du programme d'actions de cette stratégie nationale, consacré au développement de l'observation du trait de côte, demande particulièrement à ce que *"la capitalisation des données existantes [permette] d'apporter un support à une vision synthétique des connaissances relatives au littoral. La mise à jour des catalogues sédimentologiques, documents de référence parus dans les années 1980, sera réalisée pour 2015."*

Après avoir rappelé l'historique et le contenu du Catalogue sédimentologique, le projet d'actualisation en cours est ici développé en rappelant comment l'analyse des besoins et des objectifs du projet ont été établis, et en présentant le contenu et la forme que devrait prendre ce nouveau socle de connaissances partagées.

2. Le "Catalogue sédimentologique des côtes françaises" existant

Le "Catalogue sédimentologique des côtes françaises" a été produit au cours des années 1980 sous la direction du Service Technique Central des Ports Maritimes et des Voies Navigables (STCPMVN), précurseur du CETMEF aujourd'hui intégré au CEREMA, pour le compte du Ministère chargé de la Mer. Il se constitue de trois tomes principaux relatifs à la Méditerranée, à la Mer du Nord et à la Manche est et à la Manche ouest et à l'Atlantique (resp. STCPMVN, 1984, 1986 et 1987a), comprenant chacun trois fascicules, et deux documents complémentaires, correspondant à des fascicules édités individuellement et spécifiques à la Corse (STCPMVN, 1987b) et à l'estuaire de la Gironde (STCPMVN, 1995). L'écriture du catalogue a été conduite en partenariat avec les grands laboratoires d'hydraulique de l'époque : le Laboratoire National d'Hydraulique, le Laboratoire Central d'Hydraulique de France et SOGREAH, et, pour

les documents complémentaires, avec le concours du BRGM et de l'Université de Bordeaux I. Ces fascicules, appuyés sur la bibliographie existante de l'époque, font état sur chaque secteur :

a) d'une présentation du contexte général, précisant les données géographiques, géologiques, géomorphologiques, hydrographiques, climatiques et hydrologiques,
b) d'une synthèse des facteurs hydrodynamiques, dont les facteurs météorologiques (vents) et océanographiques (marée, niveaux de la mer, houles, courants),
c) d'une présentation des données sédimentologiques, comprenant la nature et répartition des sédiments, leur origine, leurs mouvements, la détermination des agents de transport prédominants et le sens et l'intensité des transits par mode de transport,
d) d'une présentation de l'évolution générale du littoral et des fonds, avec des bilans d'évolution de la "ligne de côte" et de l'impact quantifié des interventions humaines (inventaire des ouvrages maritimes existants, volumes dragués, etc.),
e) et d'un bilan sédimentaire général, précisant les modes et sens des transports, le bilan des apports, notamment des rivières, et de l'évolution du littoral.

Dès sa parution, ce catalogue a été un ouvrage de référence pour de nombreux gestionnaires, techniciens et scientifiques pour appréhender les phénomènes susceptibles d'agir sur un secteur particulier d'étude. Il reste à ce jour le seul exemple d'ouvrage français de référence faisant un bilan synthétique de l'ensemble des études menées sur le littoral.

3. Projet d'actualisation

3.1 Analyse du besoin et objectifs du projet

L'actualisation du catalogue concerne autant la forme que le fond du document. L'ampleur du projet a nécessité une phase préalable d'étude de faisabilité réalisée entre 2011 et 2012, et pilotée par le CETMEF pour le compte de la Direction de l'eau et de la biodiversité du Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie (MEDDE). Dans ce cadre, un questionnaire a été réalisé et mis en ligne d'avril à juin 2011, à partir des sites Internet du CETMEF et du Géolittoral (*http://www.geolittoral.developpement-durable.gouv.fr/*). Plus de 400 réponses ont été reçues, comprenant plus de 100 propositions de contribution (ROCHE *et al.*, 2011). L'analyse de ces réponses a conforté l'intérêt et le besoin de l'accès à des données de référence sur le littoral et à une synthèse des connaissances partagée et mise à disposition de tous. L'indispensable traitement des territoires ultramarins a également été souligné. Sur la forme, un ouvrage plus pédagogique et accessible sur Internet, comprenant des cartographies interactives, a été recommandé (ROCHE *et al*., 2012).

3.2 Contenu du nouveau Catalogue

Le contenu du nouveau Catalogue est largement inspiré de celui de la version existante dont la pertinence a été confortée par les résultats de l'étude de faisabilité et les premiers travaux et réflexions des instances de pilotage du projet et de la stratégie nationale de gestion intégrée du trait de côte, dans lequel il s'insère.

Ce "nouveau catalogue" abordera ainsi les thématiques suivantes :

a) la géomorphologie côtière : géographie, géologie, hydrographie et hydrologie,
b) l'hydroclimatologie : climatologie atmosphérique et océanique, hydrodynamique et océanographie -marée, niveau de la mer, houle, courants-,
c) la sédimentologie : nature et répartition des sédiments, origine, mouvements, agents de transport prédominants et sens et intensité des transits par mode de transport,
d) les interventions humaines affectant la côte : inventaire des ouvrages maritimes et méthodes de protection existants, extractions de granulats, les dragages et rejets, etc.,
e) l'évolution constatée du trait de côte (bilans d'évolution générale du littoral et des fonds et de l'impact quantifié des interventions humaines),
f) le bilan des transferts sédimentaires généraux (modes et sens des transports, quantification des apports et des retraits et bilan de l'évolution du littoral, notamment du trait de côte).

Ces différents bilans concerneront principalement l'époque récente (le siècle dernier). Ceci constitue le cœur du catalogue actuel et un socle d'informations minimal déjà très important.

Il s'agit donc, pour chacune de ces thématiques, en fonction de l'état des connaissances et de manière factuelle :

a) de fournir une liste de références bibliographiques contenant des informations hydrosédimentaires d'origine naturelle et anthropique,
b) de mettre à disposition les données existantes,
c) d'établir une synthèse à l'échelle des provinces sédimentaires et à l'échelle nationale,
d) de proposer un volet prospectif, prenant en compte les évolutions possibles liées au changement climatique,
e) et d'identifier les lacunes de connaissances et des pistes d'études et de recherche pour y remédier.

La synthèse bibliographique s'appuiera sur la collecte d'études produites aux échelles locales et nationale. Le projet vise l'exhaustivité de la collecte des études, même si la synthèse s'appuiera principalement sur les études globales de référence, réalisées a minima à l'échelle de la cellule hydrosédimentaire, et établies dans les dernières décennies. Les études plus locales feront l'objet d'un référencement dans la bibliographie, intégrée dans la synthèse. Elles pourront être utilisées à la réalisation de la synthèse, si les études globales de référence font défaut sur les zones concernées.

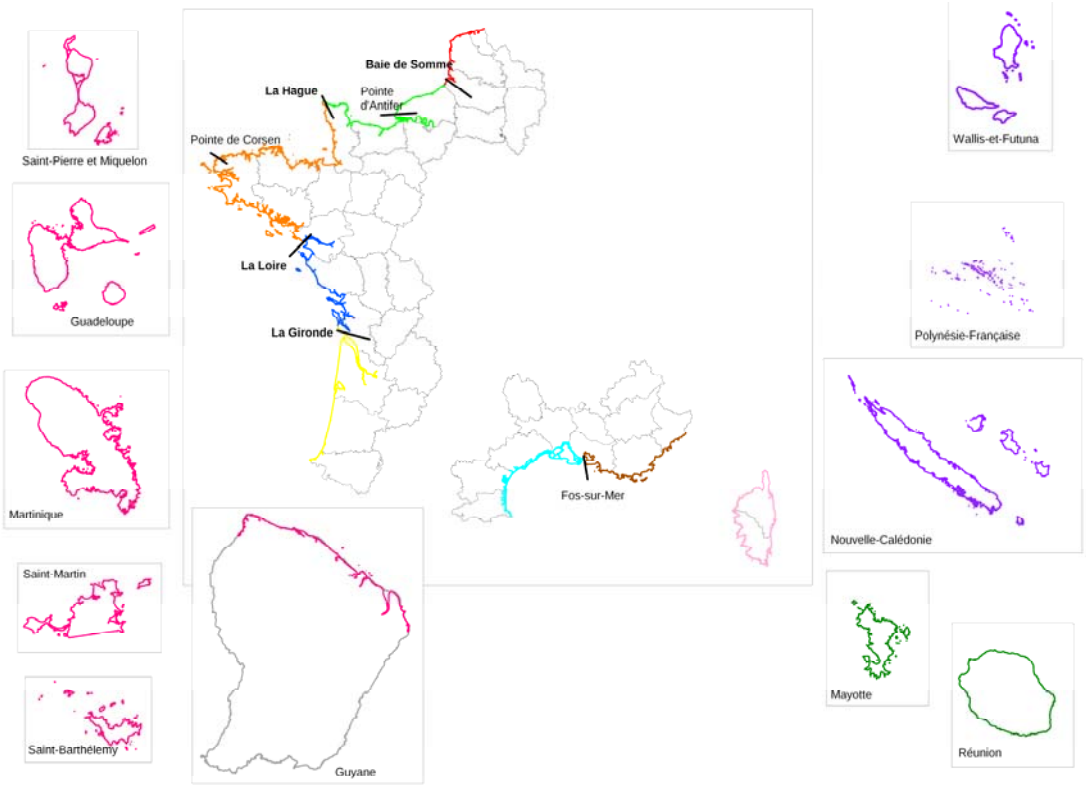

Figure 1. Découpage en "provinces sédimentaires" proposé pour le nouveau "Catalogue" : chaque couleur correspond à un comité de rédaction en charge d'un ou plusieurs fascicules, dont les limites sont représentées en trait noir perpendiculaire.

3.3 <u>Échelle de restitution</u>

L'édition actuelle du catalogue sédimentologique a introduit la notion de "provinces sédimentaires" qu'il a défini comme un *"domaine côtier et marin où l'on peut admettre que les phénomènes sédimentologiques sont spécifiques et indépendants des domaines adjacents mais où toute intervention sur une partie du littoral peut avoir des conséquences sur l'ensemble du domaine considéré"*. Cette notion a été reprise pour organiser la rédaction du catalogue en tenant compte des ensembles géologiques et sédimentologiques et des contextes hydrodynamiques.

La synthèse géographique est ainsi envisagée à deux échelles :

a) une échelle nationale : La synthèse à l'échelle de la France permettra de fournir des éléments de contexte globaux et des éléments de comparaison des différentes provinces entre elles ;
b) une échelle de la province sédimentaire (figure 1) : La synthèse à l'échelle de la province sédimentaire comprendra des informations locales détaillées et des synthèses comparatives des grands ensembles structurant du littoral.

Les grands estuaires (Seine, Loire, Gironde) et le delta du Rhône seront intégrés et traités entièrement au sein d'un fascicule. Pour les territoires ultramarins, il est proposé que chaque territoire fasse l'objet d'une province et donc d'un fascicule ; ces territoires pourront cependant être regroupés au cas par cas.

4. Organisation de la production

L'organisation du pilotage du projet a été pensée pour permettre à la fois une production déconcentrée au plus près de la connaissance existante dans les territoires, une harmonisation des contenus et des approches, et une validation de la qualité technique et scientifique des rendus.

Le suivi du projet est assuré par les instances de pilotage de l'axe A de la Stratégie nationale de gestion intégrée du trait de côte : un comité de pilotage appuyé par un comité scientifique, indépendant, qui est le garant technique et scientifique des productions du projet et en vérifiera la qualité.

La rédaction des synthèses locales et nationale est réalisée au sein de "comités de rédaction" en charge d'une ou plusieurs provinces sédimentaires ou fascicules. 12 comités sont ainsi organisés (tableau 1). Ils sont pilotés par un binôme d'acteurs : un acteur "institutionnel" ou universitaire reconnu localement pour travailler sur l'évolution du domaine littoral, en capacité de mobiliser les différents acteurs et ressources locales, et un représentant du Cerema impliqué au niveau local ou national (tableau 1).

Ces comités sont en charge de la rédaction des différents fascicules, notamment :

a) de l'identification et la récupération des études et données existantes localement ;
b) de l'alimentation de la base de données sur les études, créée pour le projet et permettant d'en réaliser une cartographie nationale ;
c) de la qualification des données récupérées et éventuellement (pour les données validées) de la formalisation de ces données en standards (écriture des métadonnées, alimentation d'une base de données) ;
d) de l'écriture des synthèses thématiques et de la réalisation des cartes à partir des informations récoltées.

Dans le respect de la directive européenne INSPIRE, l'ensemble des informations géographiques créées ou récoltées sera mis à disposition du public en visualisation et en téléchargement sur Internet, ce qui n'exclut pas la production d'un ouvrage papier ou distribué sur support type DVD.

5. Calendrier

Le planning prévisionnel correspond aux grandes étapes du projet :

a) une phase de démarrage tenue en 2012 avec le lancement des instances de pilotage de l'axe A, la finalisation de l'étude de faisabilité et la constitution des comités de rédaction ;

Tableau 1. Organisation de l'actualisation du "Catalogue sédimentologique" et référents locaux

Comité de rédaction	***Fascicules***	***Contacts des référents***
Manche Est – Mer du Nord	*1-De la frontière belge à la baie de Somme (inclue)*	*Alain.Trentesaux@univ-lille1.fr* *Caroline.Maurin@cerema.fr*
Manche Centre	*2-De la pointe du Hourdel à la pointe d'Antifer* *3-De la pointe d'Antifer à la pointe de la Hague*	*olivier.maquaire@unicaen.fr* *Stephanie.Detourbe@cerema.fr*
Atlantique Nord – Manche Ouest	*4-De la pointe de la Hague à la pointe Corsen* *5-De la pointe Corsen à la pointe de Chemoulin*	*alain.henaff@univ-brest.fr* *Raphael.Benot@cerema.fr*
Atlantique Centre	*6-De l'estuaire de la Loire (inclus) à Royan*	*Marc.Robin@univ-nantes.fr* *Sylvain.Moreira@cerema.fr*
Atlantique Sud	*7-De l'estuaire de la Gironde (inclus) à la frontière espagnole*	*c.mallet@brgm.fr* *yves.nedelec@cerema.fr*
Méditerranée Ouest	*8-De la frontière espagnole à Fos-sur-Mer*	*Benedicte.Guerinel@developpement-durable.gouv.fr* *Celine.Trmal@cerema.fr*
Méditerranée Est	*9-De Fos-sur-Mer à la frontière italienne*	*sabatier@cerege.fr* *Celine.Trmal@cerema.fr*
Corse	*10-Corse*	*r.belon@brgm.fr* *Christophe.Esposito@cerema.fr*
Outre-Mer Atlantique	*11-Saint-Pierre et Miquelon* *12-Guadeloupe* *13-Saint Barthélémy et Saint-Martin* *14-Martinique* *15-Guyane*	*[Université Antilles-Guyane]* *Reynald.Flahaut@cerema.fr*
Outre-Mer Indien	*16-La Réunion* *17-Mayotte*	*E.Chateauminois@brgm.fr* *Frederic.Pons@cerema.fr*
Outre-Mer Pacifique	*18-Nouvelle-Calédonie* *19-Wallis-et-Futuna* *20-Polynésie Française*	*[Université de Nouvelle-Calédonie]* *Celine.Trmal@cerema.fr*
National	*National*	*Amelie.Roche@cerema.fr*

b) le lancement en 2013 des comités de rédaction avec la constitution d'une large bibliographie, l'identification des données existantes et de leur accessibilité, l'identification des contributeurs potentiels sur les différentes thématiques (écriture, relecture, etc.) ;
c) la production effective en 2014 avec les premiers éléments de rédaction et de cartographie ;
d) la finalisation des productions en 2015 avec la prise en compte des derniers éléments de rédaction et de relecture et la mise en ligne des cartographies et informations géographiques soumis à validation du comité scientifique.

6. Conclusions

Contrairement aux années 1980, la production d'éléments de connaissance sur l'évolution du littoral est aujourd'hui partagée, éclatée entre différents services de l'État, des collectivités ou syndicats mixtes, ou au sein des établissements publics, des bureaux d'études privés et des universités. Le principal défi du projet est d'associer l'ensemble des partenaires producteurs de données et détenteurs de la connaissance afin de mettre celle-ci à la disposition de tous.

Cependant, au-delà de la production de synthèses de connaissance écrites, et donc nécessairement datées, le projet offre aussi l'opportunité d'initier un processus de rassemblement et de mise à disposition conjointe de données existantes, actualisées au fur et à mesure de leur production. Cette mise à disposition des données existantes suppose cependant la définition et la mise en œuvre de protocoles d'échanges de données et de validation en vue de leur diffusion.

Le projet permet également d'identifier au niveau national des manques de données ou d'études dont la production et la diffusion peuvent alors être organisées, par des organismes nommés, en concertation avec les référents nationaux existants.

Le projet de mise à jour du Catalogue sédimentologique constitue donc aujourd'hui une opportunité de rassembler et de valoriser la connaissance acquise du milieu littoral tout en préparant ses développements futurs. Cependant l'aboutissement d'un tel projet ne repose que sur les contributions et les bonnes volontés de tous les acteurs, et leur acceptation de se fédérer pour l'atteinte des objectifs fixés, ambitieux certes, mais au combien nécessaires pour permettre une gestion durable et adaptée de ce bien commun que constitue le rivage de nos côtes.

7. Références bibliographiques

MEEDDM -Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement Durable et de la Mer- (2010). *La gestion du trait de côte*. Ed. Quae, 290 p. [URL : *http://www.developpement-durable.gouv.fr/spip.php?page=Gestion_trait_cote*]

MEDDTL -Ministère de l'Écologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement- (2012). *Stratégie nationale de gestion intégrée du trait de côte : vers la*

relocalisation des activités et des biens. MEDDTL, 20 p. [URL : *http://www.developpement-durable.gouv.fr/Strategie-nationale-de-gestion.html*]

ONERC -Observatoire National des Effets du Réchauffement Climatique- (2011). *Plan national d'adaptation au changement climatique*. MEDDTL, 188 p. [URL : *http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/ONERC-PNACC-complet.pdf*]

ROCHE A. (CETMEF), TRMAL C., LEBAILLEUX A. (CETE Méditerranée) (2011). *Analyse des résultats de l'enquête sur l'actualisation des catalogues sédimentologiques des côtes françaises*. CETMEF, 54 p. [URL : *http://www.cetmef.developpement-durable.gouv.fr/analyse-des-resultats-de-l-enquete-a615.html*]

ROCHE A., AZZAM C., DENIAUD Y., DETOURBE S., DEVAUX E., OLIVEROS C., PERHERIN C., RAOUT F., REVEL J., TRMAL C., VIGNE P. (2012). *Pour un socle commun des connaissances sur l'évolution du littoral : "l'actualisation des Catalogues sédimentologiques des côtes françaises"*. Journées Nationales Génie Côtier – Génie Civil, Cherbourg, pp 397-406. http://dx.doi.org/10.5150/jngcgc.2012.043-R

STCPMVN -Service Technique Central des Ports Maritimes et des Voies Navigables- (1984). *Catalogue sédimentologique des côtes françaises. Côtes de la Méditerranée, de la frontière espagnole à la frontière italienne*. Secrétariat d'État auprès du Ministre des Transports, chargé de la Mer. Ed. Eyrolles, 300 p.

STCPMVN -Service Technique Central des Ports Maritimes et des Voies Navigables- (1986). *Catalogue sédimentologique des côtes françaises. Côtes de la Mer du Nord et de la Manche, de la frontière belge au Mont-Saint-Michel*. Secrétariat d'État auprès du Ministre de l'Urbanisme, du Logement et des Transports, chargé de la Mer. Ed. Eyrolles, 407 p.

STCPMVN -Service Technique Central des Ports Maritimes et des Voies Navigables- (1987a). *Catalogue sédimentologique des côtes françaises. Côtes de la Manche et de l'Atlantique, de la baie du Mont-Saint-Michel à la frontière espagnole*. Secrétariat d'État à la Mer. Ed. Eyrolles, 561 p.

STCPMVN -Service Technique Central des Ports Maritimes et des Voies Navigables- (1987b). *Catalogue sédimentologique des côtes françaises. Tome 10 : la Corse.* Ministère des Transports, 106 p.

STCPMVN -Service Technique Central des Ports Maritimes et des Voies Navigables- (1995). *Catalogue sédimentologique des côtes françaises. Côtes de la Manche et de l'Atlantique. Annexe I Littoral du département de la Gironde – Mise à jour 1983-1994*. Secrétariat d'État aux Transports auprès du Ministre de l'Équipement, du Logement, des Transports et du Tourisme, 122 p.