

Observatoire de la Dynamique Côtère de Guyane : la carte interactive, un outil au service d'une gestion durable des littoraux guyanais

Par Julie FURIGA

Chargée de mission à l'Observatoire de la Dynamique Côtère de Guyane

Le littoral de la Guyane française se caractérise par une dynamique sédimentaire et géomorphologique unique au monde, sous l'effet de la migration de bancs de vase. Afin de favoriser le recensement, la création et la diffusion des connaissances à son sujet, la DEAL et le BRGM ont initié la mise en place d'un Observatoire de la Dynamique Côtère de Guyane (ODyC), en 2014. Conformément aux attentes de la Stratégie nationale de gestion intégrée du trait de côte, l'ODyC rend publiques l'ensemble des données collectées en la matière. Des outils modernes, tels qu'un site Internet et une base de données documentaire, ont été déployés. Depuis septembre 2018, une carte interactive accessible *via* le portail GéoGuyane poursuit l'objectif de fédérer l'ensemble des partenaires travaillant sur la bande côtière. L'ODyC s'affirme ainsi à travers ces outils venant en appui d'une gestion durable des littoraux de la Guyane.

« Riche de sa diversité, le littoral français constitue un territoire attractif concentrant sur un périmètre relativement étroit une population de plus en plus grande. Or, les différentes tempêtes qu'ont connues nos côtes ces dernières années ont conduit à une prise de conscience de leur évolution et, en particulier, de l'érosion qu'elles subissent ». C'est ainsi que la ministre de l'Environnement de l'époque, Ségolène Royal, introduisit la Stratégie nationale de gestion intégrée du trait de côte de 2017.

Afin d'approfondir les connaissances sur le fonctionnement du littoral et adapter les politiques publiques à une gestion raisonnée de ces espaces, des observatoires du trait de côte ont été développés en France. Tout comme la mobilisation des acteurs locaux, la diffusion des données est un objectif essentiel. C'est le rôle qui incombe à l'Observatoire de la Dynamique Côtère de Guyane lequel concentre les savoirs disponibles sur le littoral guyanais, l'un des plus dynamiques au monde. Les bancs de vase qui migrent impactent fortement son fonctionnement en dépit des biens et des activités qui y sont présents. Au moyen d'une carte interactive, complétée d'une base de données documentaire et d'un site Internet, l'ODyC rend publiques l'ensemble des informations acquises.

L'Observatoire de la Dynamique Côtère de Guyane : objectifs et fonctionnement

Mise en place de la Stratégie nationale de gestion intégrée du trait de côte en Guyane

En 2009, la France s'engage dans la conception d'une politique nationale de gestion de la bande côtière (MEDD, 2009). Pour faire face aux enjeux du littoral, va naître des réflexions d'un groupe de travail⁽¹⁾, la « Stratégie nationale de gestion intégrée du trait de côte, vers la relocalisation des activités et des biens ». Les principes d'une gestion raisonnée et durable y sont établis. Les ambitions sont de renforcer la connaissance et de favoriser la mise en place de politiques locales. La stratégie englobe les potentiels de recomposition spatiale de l'ensemble des sites littoraux français, aussi bien métropolitains qu'ultramarins (MEDTL, 2011). Les dispositifs innovants testés et les retours d'expérience ont permis d'enrichir le nouveau programme d'action 2017-2019.

(1) Présidé par Alain Cousin et composé de cinq collèges.

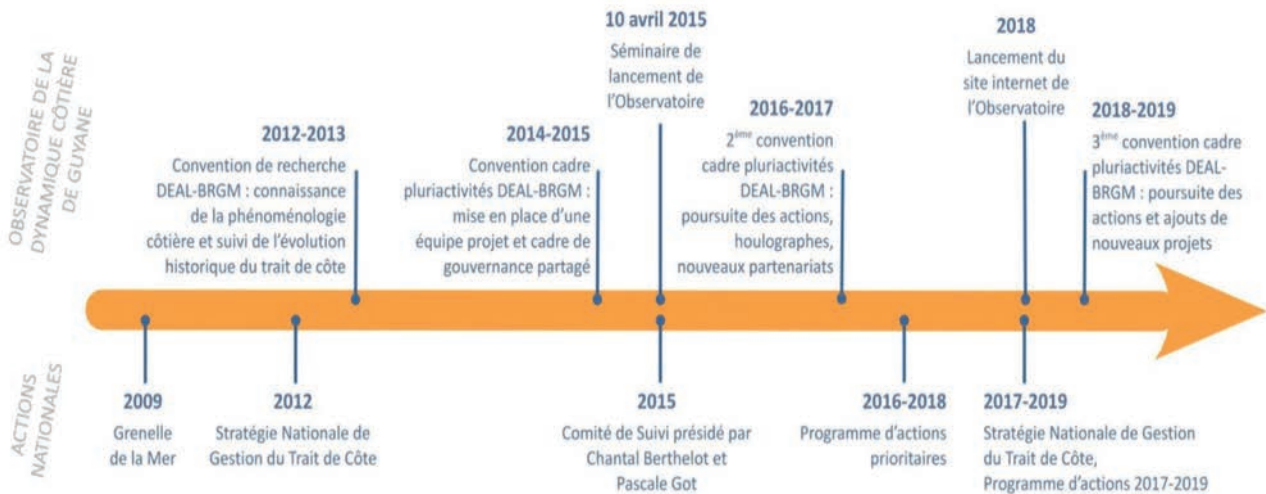


Figure 1 : Parallèle entre les actions nationales pour la gestion du trait de côte et le développement de l'ODyC en Guyane.

Au cœur de la Stratégie s'inscrit la création d'un « réseau d'observation et de suivi de l'évolution du trait de côte, s'appuyant sur les acteurs régionaux ». Ces observatoires⁽²⁾ se doivent d'acquiescer des données locales relatives au trait de côte, afin d'analyser les variations observées pour comprendre et prévoir l'évolution de celui-ci (Garcin, 2010). De plus, ils recensent et diffusent ces informations dans le but d'accompagner les politiques publiques.

Dans un contexte de changement climatique et d'élévation du niveau de la mer, la Guyane doit faire face à des enjeux d'aménagement et à des besoins spécifiquement identifiables en termes d'aide à la décision. La direction de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DEAL), conjointement avec le Bureau de Recherches géologiques et minières (BRGM), a initié la mise en place, en 2014, de l'Observatoire de la Dynamique Côtière. Le territoire guyanais s'est ainsi doté d'un outil pérenne d'observation de son littoral, avec des méthodologies de suivis adaptées au contexte local. Il s'agit également de fédérer les acteurs et de sensibiliser le grand public.

Le jeu d'acteur : le cœur de vie de l'ODyC

La Guyane française bénéficie de l'existence sur son territoire d'importantes compétences scientifiques et d'ingénierie du littoral. Les collectivités sensibles aux questions de connaissance et de gestion de la bande côtière se sont naturellement jointes à la démarche. Cette diversité d'acteurs tend à apporter un gage de qualité et d'excellence scientifique.

Par analogie à des dispositifs déjà existants, la gouvernance de l'ODyC s'appuie sur un processus de décision structuré par :

- un comité de pilotage : composé des opérateurs techniques et des collectivités, il identifie les orientations stratégiques ;
- un comité scientifique chargé d'assurer la validité des données et d'approuver les choix stratégiques en lien avec les enjeux scientifiques et les problématiques locales ;

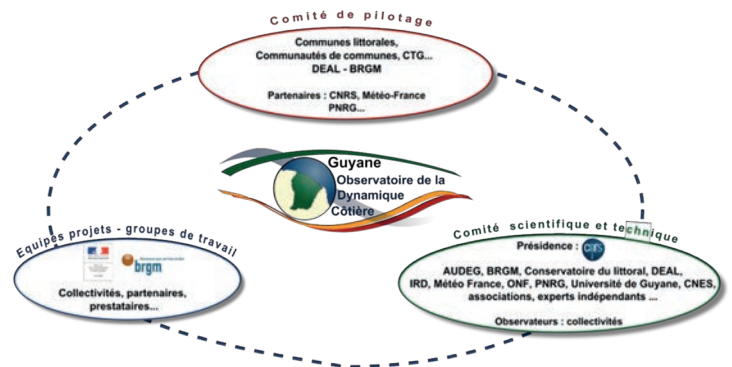


Figure 2 : Schéma du principe de gouvernance de l'ODyC.

- des équipes projet qui interviennent chacune sur des thématiques ciblées.

Le principe de gouvernance a été défini dans l'ambition de fédérer les acteurs institutionnels, opérationnels et scientifiques autour d'« un ensemble de règles, de procédures, de conventions et de principes élaborés, relevant de logiques différentes et en l'absence d'autorité unique » (Philippe, 2014). Il vise à faciliter l'adoption de décisions fondées sur des bases largement consensuelles. Chaque année, les différents partenaires⁽³⁾ s'emploient à tisser de nouveaux liens. L'ODyC est enrichi par cette organisation en réseau.

Les données de l'ODyC et leur valorisation

Les données : lesquelles et pourquoi ?

Par sa dynamique, le littoral guyanais représente un cas unique, qui s'explique par la migration de bancs de vase. À l'origine, il y a l'Amazonie. Les sédiments qui arrivent à l'embouchure du fleuve vont migrer sous l'influence des

(2) La forme juridique de ces observatoires est variable : groupement d'intérêt public, charte...

(3) Voir la liste exhaustive : observatoire-littoral-guyane.fr/observatoire/partenaires/



Figure 3 : a) Contexte de migration des bancs de vase sur le plateau des Guyanes (d'après Gensac, 2012) et b) fonctionnement en local (source : plaquette de communication de l'ODyC).

vents et de la houle. Au nord du Brésil, une partie de la vase accumulée va former des bancs. Ces bancs de vase vont migrer jusqu'à l'estuaire de l'Orénoque, avant de se disperser en mer (Moisan, 2015). Leur masse moyenne est de l'ordre de deux milliards de mètres cubes (m³) ; ils jouent un rôle majeur dans la morphologie des côtes de Guyane (Prost, 2018). L'énergie de la houle incidente qui arrive sur le littoral engendre des phénomènes d'érosion, parfois importants, en période « inter-bancs ». En présence de bancs, les houles sont atténuées par le comportement visco-élastique de la vase. La côte est donc moins vulnérable.

Pour comprendre et quantifier les mouvements sédimentaires, l'ODyC a mis en place des suivis au moyen d'outils adaptés au contexte guyanais. Les différentes techniques, et donc les données récoltées, se basent sur les objectifs de suivi (Longueville, 2016). L'obtention de celles-ci sont dépendantes des moyens humains et financiers qui y sont consacrés. Un exemple des données récoltées par l'Observatoire est donné dans le tableau ci-contre.

Les données directement acquises par l'ODyC sont de diverses natures : physique, météorologique, états de mer, socio-économique... Des données non produites par l'ODyC sont également disponibles. Celles-ci viennent compléter les connaissances sur l'environnement côtier (ouvrages de défense, zones d'aléas érosion et submersion marine, domaines du Conservatoire du Littoral, bathymétrie...). Grâce à la disponibilité des données opérationnelles relatives aux phénomènes littoraux guyanais, la qualité des projets et des actions mis en œuvre est renforcée.

La carte interactive

Par quel moyen pouvait-on rendre disponible l'ensemble des connaissances ? Le constat reposait sur l'absence d'outils dédiés à la connaissance du littoral local. À l'image de plateformes déjà existantes (OCA, OBSCAT ou RONLP⁽⁴⁾), l'ODyC a souhaité se doter de sa propre carte interactive. Le développement cartographique étant concédé à la DEAL, l'utilisation de la plateforme Géo-

Données récoltées	Outils utilisés	Objectifs poursuivis	Mise à disposition sur la carte
Images aériennes et satellites	Images récoltées au cours de différentes missions	À l'échelle régionale : suivi de l'évolution des bancs de vase	Oui, quelques images sont disponibles. D'autres images sont échangées entre les partenaires scientifiques
Suivi du trait de côte	Photo-interprétation des données historiques. Levés par GPS calcul différentiel pour les données récentes	Suivre l'évolution locale et annuelle des plages les plus fréquentées de Guyane (4 sites)	Oui. TDC historiques (1950-2013) et levés de 2014-2017 (actualisés tous les ans)
Suivi par MNT	Survol par des drones	Connaître les volumes de déplacements sédimentaires	Oui. Des ortho-photographies et des MNT (en téléchargement) sont disponibles depuis 2014
Profil bathymétriques	Levés par GPS calcul différentiel et sonde bathymétrique	Suivre les évolutions topographiques des plages et avant-plages pour connaître les échanges	Non. La technique de représentation de ces données n'a pas encore abouti. Elles sont cependant disponibles sur le site Internet

Tableau 1 : Exemple de données récoltées par l'ODyC et visibilité de celles-ci sur la carte interactive.

Guyane s'est imposée. Ce projet régional, partenarial et participatif, est né en 2011 de l'action conjointe de la direction départementale de l'Équipement (aujourd'hui DEAL) et de l'Agence d'Urbanisme et de Développement de la Guyane. Le contexte réglementaire incitait déjà à faciliter la production, la mutualisation et le partage de l'information géographique (directive INSPIRE⁽⁵⁾). Les objectifs de l'outil qu'est l'ODyC, sont de répondre aux attentes des collectivités territoriales en matière d'amélioration de la connaissance et de les aider dans la définition de politiques publiques adaptées, grâce à un site fonctionnel qui simplifie le partage des données. Les retours d'expérience permettent également d'améliorer la quali-

(4) Côte Aquitaine : www.observatoire-cote-aquitaine.fr/-Cartographie-interactive-; Côte sableuse catalane : app.aurca.org/vmap/?login=obscat&password=obscat ; Littoral de Normandie et des Hauts-de-France : www.ronlp.fr/ronlp/index.php
 (5) Directive INSPIRE : cnig.gouv.fr/?page_id=8991

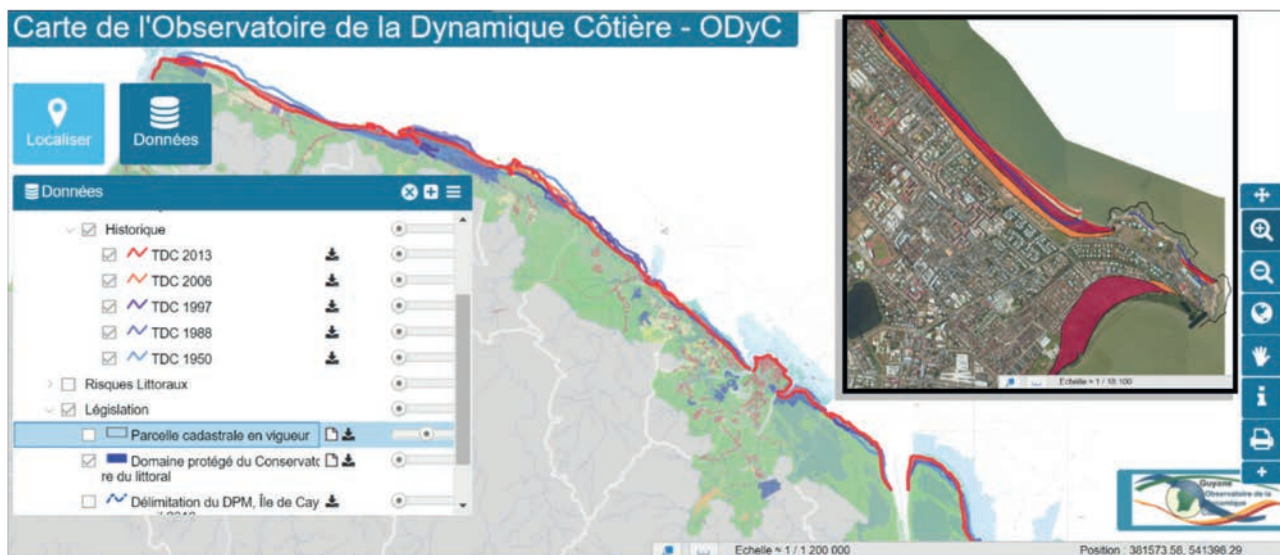


Figure 4 : Extraits de la carte interactive de l'ODyC.

té et la valorisation des ressources géographiques (Web GéoGuyane, janvier 2019). Huit ans après sa mise en service, cette plateforme a pour elle l'avantage d'être bien connue de ses utilisateurs guyanais.

Le site Internet (www.observatoire-littoral-guyane.fr) est, quant à lui, opérationnel depuis juin 2018. Rapidement, la mise en ligne de la base documentaire (docs.observatoire-littoral-guyane.fr) et de la carte interactive (carto.geoguyane.fr/1/ODYC.map) ont apporté une couverture quasi complète des données possédées par l'ODyC. Après deux mois d'utilisation (entre septembre et novembre 2018), la carte interactive avait déjà été l'objet de plus de cent soixante-dix consultations.

L'apport de la cartographie pour les gestionnaires locaux

Les enjeux de la connaissance : de la recherche scientifique à la sphère publique

L'ODyC est un « outil » dédié à l'observation et à la connaissance pour une gestion cohérente et durable de la bande côtière. Dans une tendance à la concentration des activités humaines sur le littoral, les enjeux liés à l'interface terre-mer sont divers. Le support cartographique de l'ODyC doit donc répondre aux attentes évolutives des décideurs. Une mise à jour bi-annuelle (*a minima*) renseigne sur les mutations du territoire, à de multiples échelles. Il est possible d'enrichir la carte de base par l'ensemble des données disponibles sur le portail GéoGuyane. Étant téléchargeables, ces éléments offrent également l'opportunité d'approfondir des projets personnels sous des logiciels cartographiques adaptés. Si une collectivité souhaite mettre à jour son plan local d'urbanisme, elle peut désormais visualiser l'évolution du littoral sur son territoire et évaluer les sites à enjeux. Des données de type juridique (par exemple, la délimitation du domaine public maritime de l'île de Cayenne, avril 2018) sont aussi accessibles. Un gain en termes d'efficacité et de modernité de l'action publique est rendu possible.

Outre les décisionnaires, la société civile bénéficie de ces savoirs. Difficiles à obtenir (ce qui suppose déjà d'avoir

connaissance de leur existence), les données issues de recherches financées par des fonds publics sont désormais partagées (conformément à la loi sur la République numérique⁽⁶⁾). L'accès aux informations relatives au littoral pour tout un chacun doit permettre de réduire les clivages entre les chercheurs, les acteurs institutionnels et le grand public.

Quel avenir pour la carte de l'ODyC ?

C'est de la vivacité partenariale de l'ODyC que dépendra la pérennité du projet. En place depuis peu, la carte interactive a pour ambition de s'adapter aux attentes des acteurs du territoire. En 2019, des réunions à l'attention des collectivités territoriales de Guyane et des acteurs locaux seront organisées pour leur permettre de prendre en main l'ensemble des outils. La formation est indispensable à cette appropriation, et permet également de connaître les attentes des utilisateurs. Ces moments d'échange s'articuleront autour du site Internet de l'ODyC⁽⁷⁾, qui rassemble l'ensemble des rapports publiés et des projets menés. De plus, la base de données documentaire, qui recueille actuellement plus de trois cents œuvres, offre un large panorama des productions portant sur le littoral guyanais. Enfin, la carte interactive est une composante « vivante » de cet ensemble. Au-delà des besoins du territoire, son avenir sera également dicté par les attentes du Réseau national des Observatoires du trait de côte⁽⁸⁾. L'ODyC, en tant que membre de ce réseau, souhaite faciliter l'interopérabilité des données pour évaluer les retours d'expérience à l'échelle nationale, notamment en lien avec l'ensemble des Outre-mer français.

La carte interactive de l'Observatoire de la Dynamique Côtière de Guyane est un outil récent qui s'imprègne autant des politiques nationales et européennes que

(6) www.legifrance.gouv.fr

(7) Pour rappel, le site : www.observatoire-littoral-guyane.fr ; la base de données : docs.observatoire-littoral-guyane.fr/ ; et la carte : carto.geoguyane.fr/1/ODYC.map

(8) observatoires-littoral.developpement-durable.gouv.fr/charte-du-reseau-r17.html

des attentes intrinsèques au territoire guyanais. Parmi les départements ultra-marins français, la Guyane a su se doter d'un des observatoires du trait de côte les plus complets à ce jour. Le principe de gouvernance, qui est au cœur de son organisation, permet d'apporter un gage de qualité et de pluridisciplinarité des savoirs acquis. Le littoral guyanais extrêmement dynamique sous l'effet de la migration des bancs de vase le long de son rivage, oblige à adapter les politiques de gestion de sa bande côtière pour faire face notamment aux risques d'érosion et de submersion marine. Le contexte climatique propre à la Guyane contraint à innover s'agissant des moyens mis en œuvre pour acquérir des données. Celles-ci sont aujourd'hui pleinement partagées grâce aux outils accessibles en ligne. La carte interactive offre la possibilité aux utilisateurs de croiser entre elles toutes sortes d'informations pour comprendre le caractère évolutif du littoral guyanais. De plus, une base de données documentaire et un site Internet complètent le dispositif de connaissance. Les décideurs publics peuvent ainsi adapter leurs politiques locales en tenant compte des dynamiques anthropiques et naturelles. La démarche va continuer à évoluer pour répondre au défi tout autant scientifique qu'institutionnel et sociétal que pose la gestion du littoral. Bien que non votée, la proposition de loi « portant adaptation des territoires littoraux au changement climatique⁽⁹⁾ » a tout de même inspiré de nouvelles initiatives pour permettre une évolution législative de la gouvernance et des outils. L'atteinte des objectifs portés par les observatoires du trait de côte devrait en être facilitée.

Bibliographie

COUSIN A. (2011), *Propositions pour une stratégie nationale de gestion du trait de côte, du recul stratégique et de la défense contre la mer, partagée entre l'État et les collectivités territoriales*, Rapport.

GARCIN M., BULTEAU T., LENÔTRE N. & OLIVEROS C. (2010), « Synthèse des travaux menés sur l'observation de l'évolution du trait de côte », BRGM, 8^{ème} JST, Brest.

LONGUEVILLE F. & BOURBON P. (2016), *Synthèse sur les techniques pour le suivi du trait de côte et adaptation dans le contexte de la Guyane*, Rapport final, BRGM/RP-65906-FR, 66 p.

Ministère de l'Écologie et du Développement durable (2009), *Le Livre bleu des engagements du Grenelle de la Mer, 10 et 15 juillet 2009*.

Ministère de l'Écologie, du Développement durable, des Transports et du Logement (2011), *Stratégie nationale de gestion intégrée du trait de côte : vers la relocalisation des activités et des biens*.

MOISAN M., BOURBON P. & DE LA TORRE Y. (2015), « Observatoire de la dynamique côtière », Année 2, Rapport final, BRGM/RP-65281-FR, 77 p.

PHILIPPE M. (Coord.) (2014), *Glossaire « Risques côtiers »*, Projet ANR Cocorisco (2011-2014), Brest, 56 p.

PROST M. T. R. C., FAURE J.-F., CHARRON C., VARGAS H. V., SANTOS V. F., MENDES A. C. & GARDEL A. (2017), « L'embouchure de l'Amazone, macro-frontière géomorphologique : enseignements de 30 années de recherches franco-brésiliennes sur les systèmes côtiers amazoniens », *Confins*, 33 (mis en ligne en janvier 2018).

Sites Internet

www.geoguyane.fr/accueil/presentation/ (consulté en janvier 2019).

www.observatoire-littoral-guyane.fr (consulté en janvier 2019).

(9) www.assemblee-nationale.fr/14/dossiers/adaptation_territoires_littoraux_changement_climatique.asp