



OBLIC

OBservatoire du Littoral de Nouvelle-Calédonie

*Atelier ILICO Outre-mer
- 15 mars 2023 -*



➤ Les littoral calédonien c'est :

- environ 5 000 km ;
- 31 communes littorales sur 33 ;
- une grande variété de types de côtes ;
- 3 types d'environnements ;
- un territoire attractif qui concentre des populations, des activités économiques, culturelles, touristiques, des infrastructures, des écosystèmes fragiles à préserver ;

➔ *un territoire sensible et vulnérable confronté aux phénomènes d'érosion et de submersion marine ;*

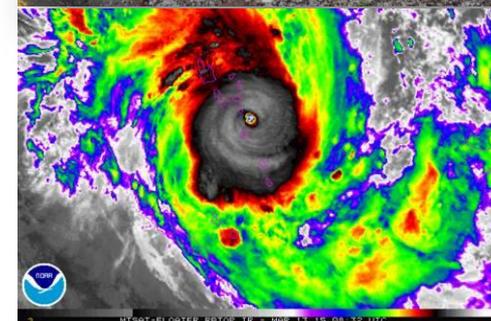
➔ *un territoire qui s'interroge les conséquences du changement climatique sur le devenir des systèmes côtiers et plus particulièrement sur les systèmes insulaires.*



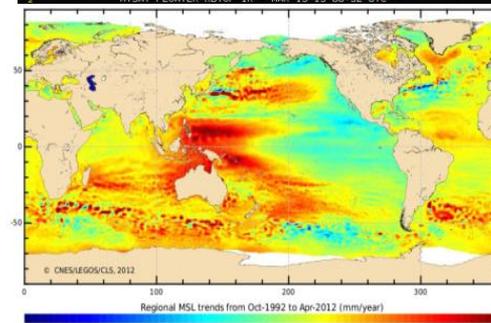
Ouvéa, 2014



Nouméa, mars 2020



Cyclone Erica, 2003, S. Merion



Becker et al., 2012

➤ Création de l'OBLIC en 2013 : 10 ans d'existence



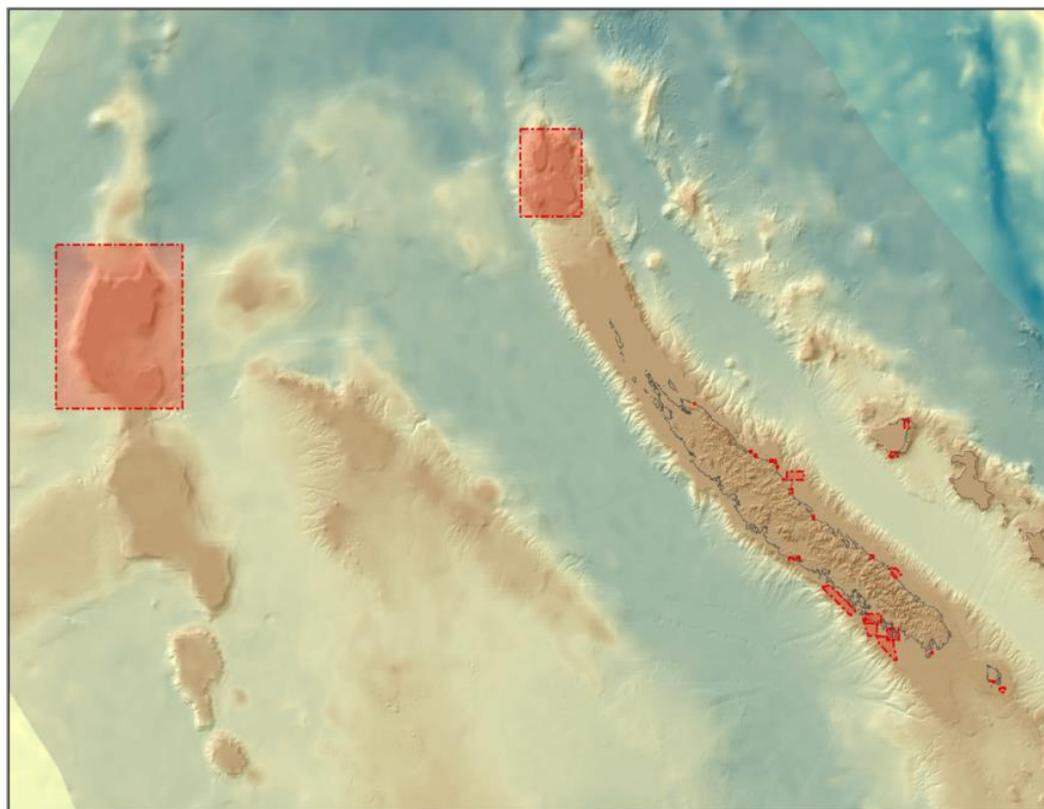
➤ Fonctionnement de l'OBLIC :

- le SGNC (DIMENC/Gouvernement NC) assure la coordination et l'animation de l'OBLIC (1 ETP) ;
- une structure informelle (pas de statut juridique, pas de budget propre) ;
- le SGNC bénéficie de la collaboration de l'Unité Risques côtiers et Changement climatique du BRGM qui assure un appui scientifique et technique et un transfert de compétences (*Convention de partenariat DIMENC-BRGM*).



- **Notre rôle** : mettre au service des différentes parties prenantes un outil de partage de connaissance et de données, d'échange et d'observation pour la gestion et la prévention des risques côtiers.
- **Nos missions** :
 - **Améliorer la connaissance et la compréhension** : en assurant l'acquisition, la bancarisation, l'analyse, et la diffusion des données relatives à la dynamique côtière et aux risques côtiers ;
 - **Accompagner les gestionnaires** : en assurant une expertise scientifique et technique qui participe à la prise de décision pour la gestion du littoral et qui alimente les politiques publiques ;
 - **Communiquer** : en fédérant l'ensemble des acteurs locaux au sein d'un réseau de partenariat local et en sensibilisant le public aux risques côtiers afin de développer une culture du risque.

→ un outil au service de ...



➤ Sites pilotes :

- 17 sites côtiers sur la Grande Terre et Ile des Pins,
- 2 sites à Ouvéa,
- 35 îlots (dont Iles éloignées),

➤ Objectifs :

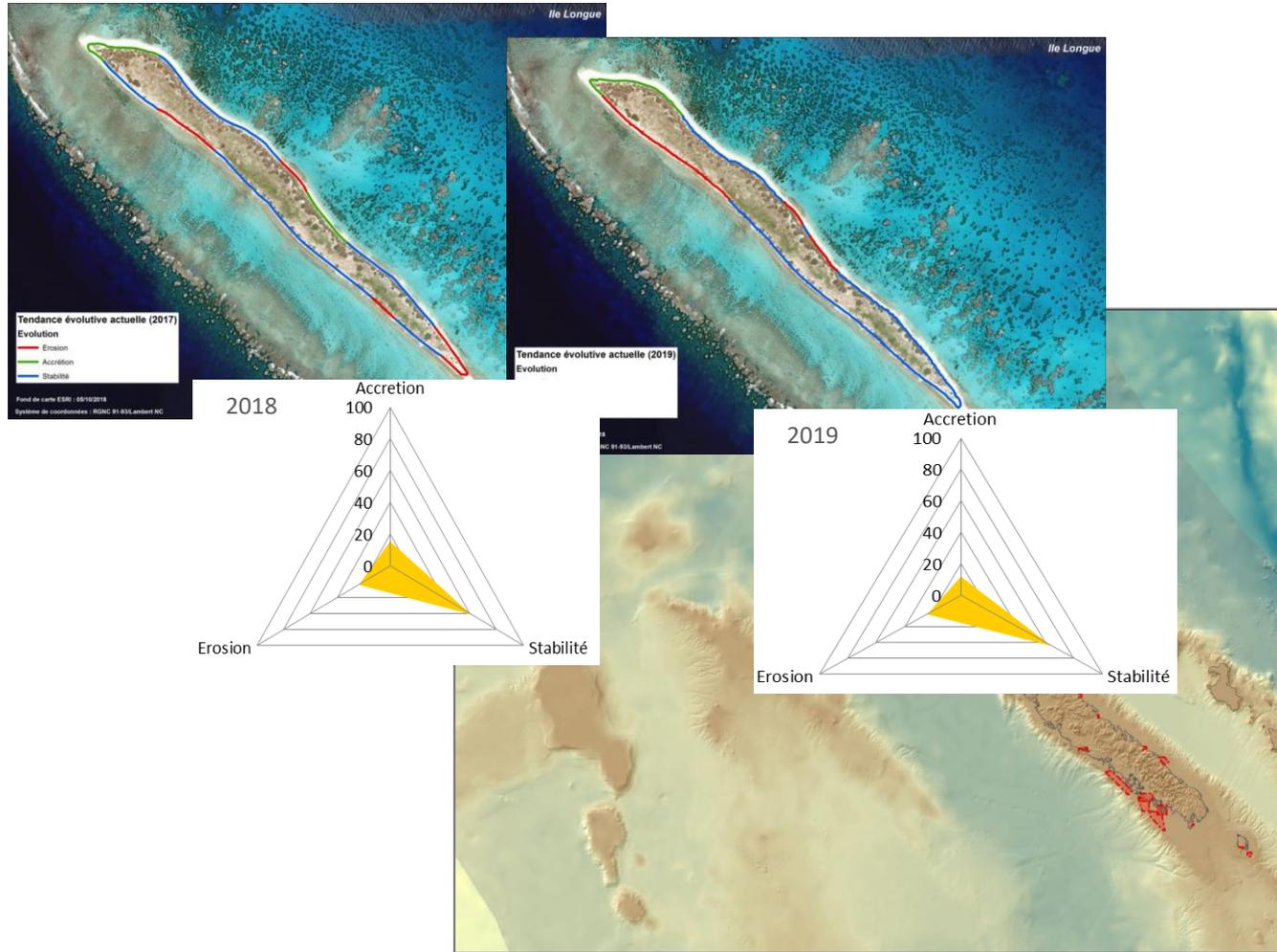
- caractériser les dynamiques et tendances d'évolution passées, actuelles et futures des systèmes côtiers ;
 - apporter des clés de compréhension sur leur fonctionnement ;
- ➔ en lien avec les facteurs de forçage et en les replaçant dans le cadre du changement climatique.



Un outil de suivi et d'observation du littoral



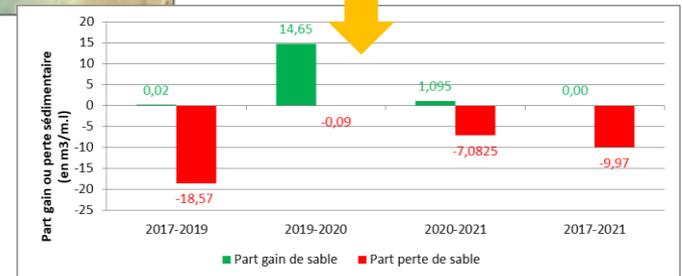
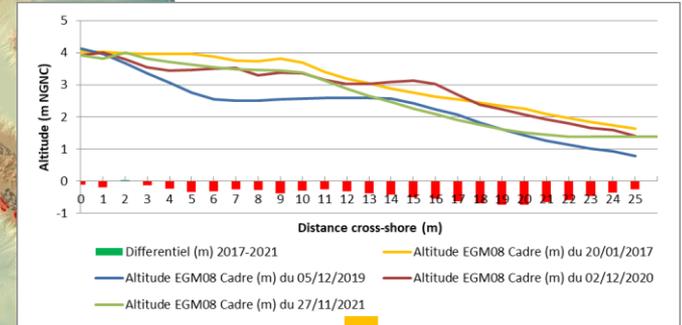
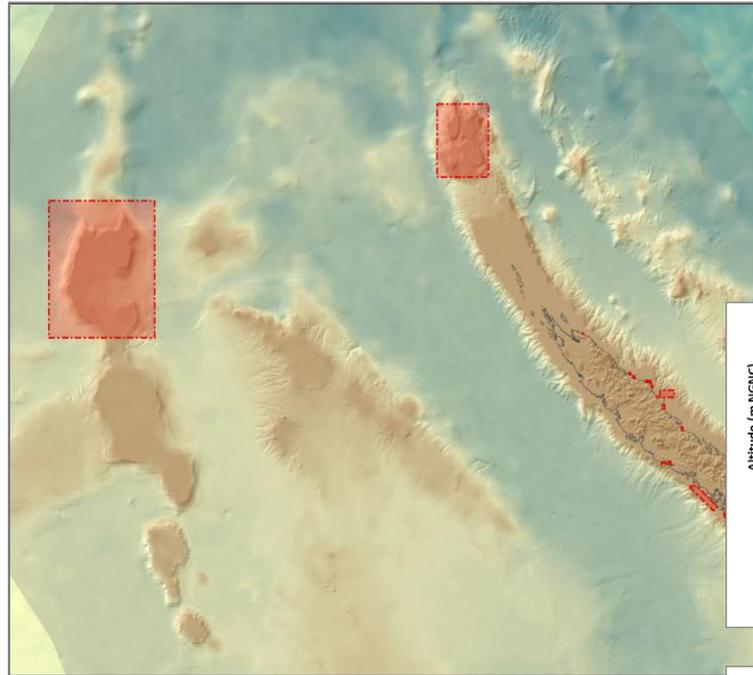
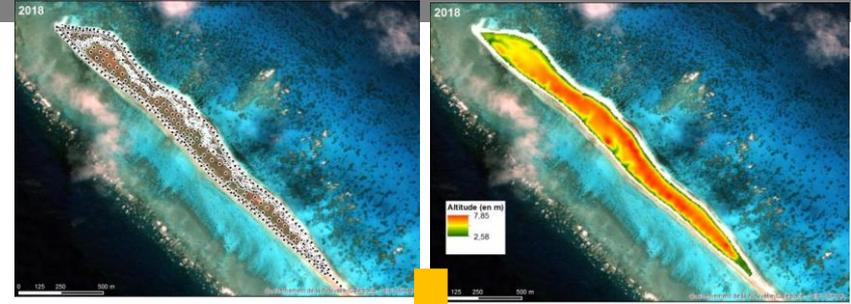
Un outil de suivi et d'observation du littoral



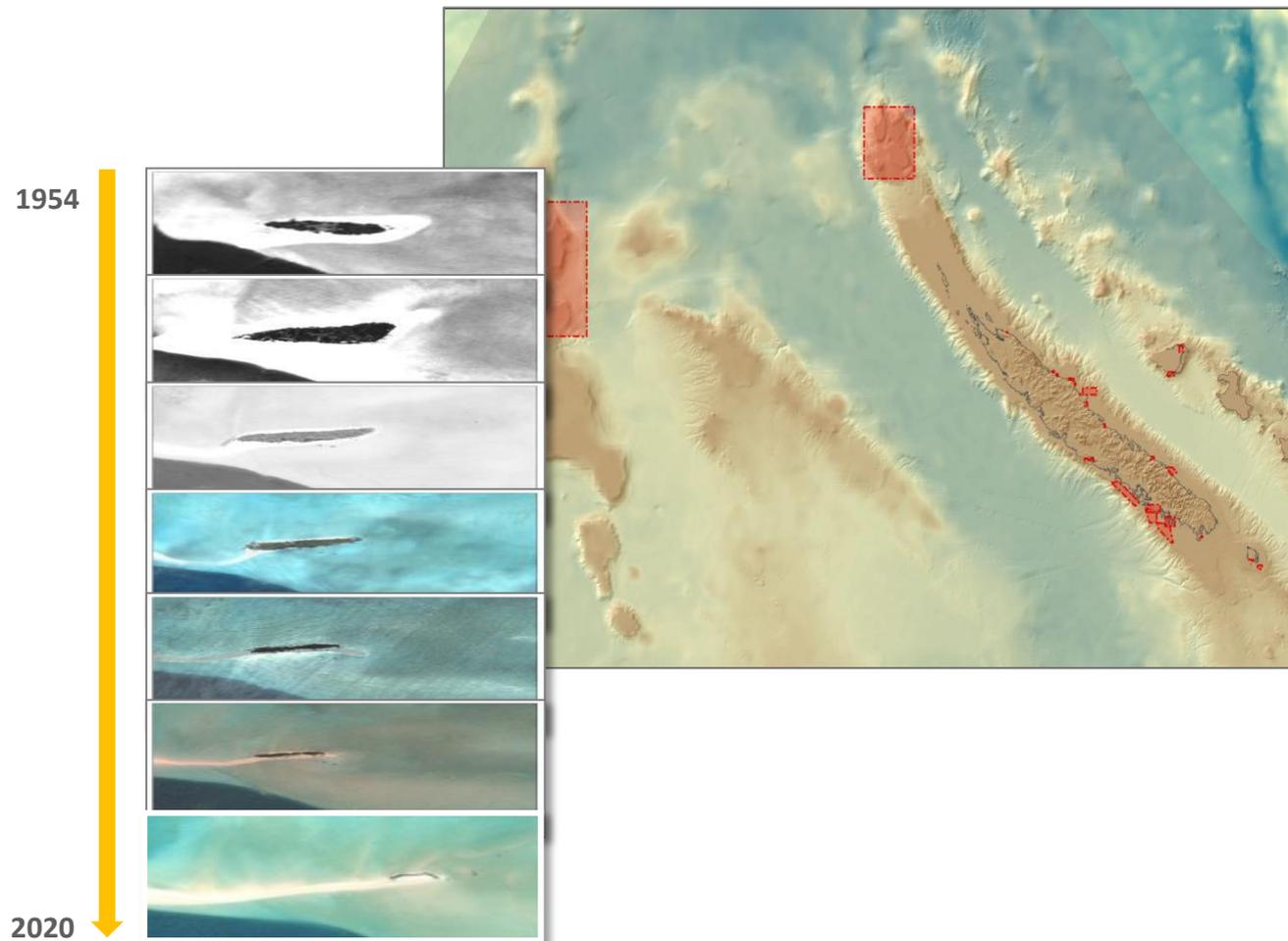
Un outil de suivi et d'observation du littoral



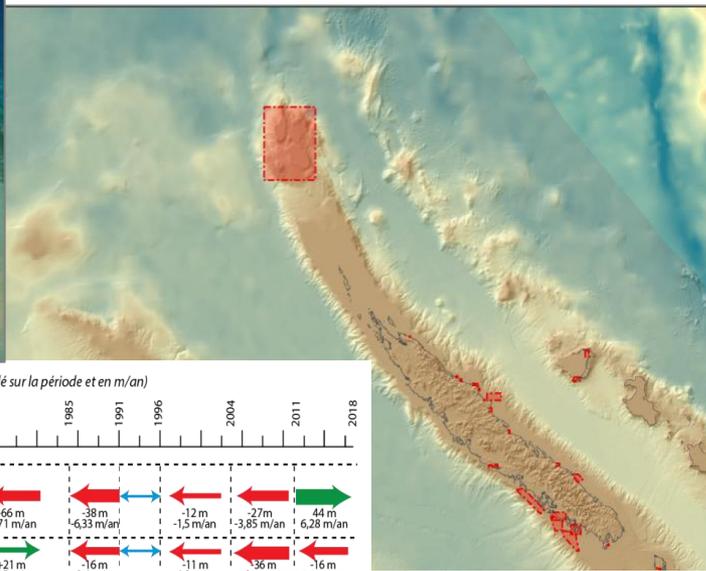
Un outil de suivi et d'observation du littoral



Un outil de suivi et d'observation du littoral



Un outil de suivi et d'observation du littoral

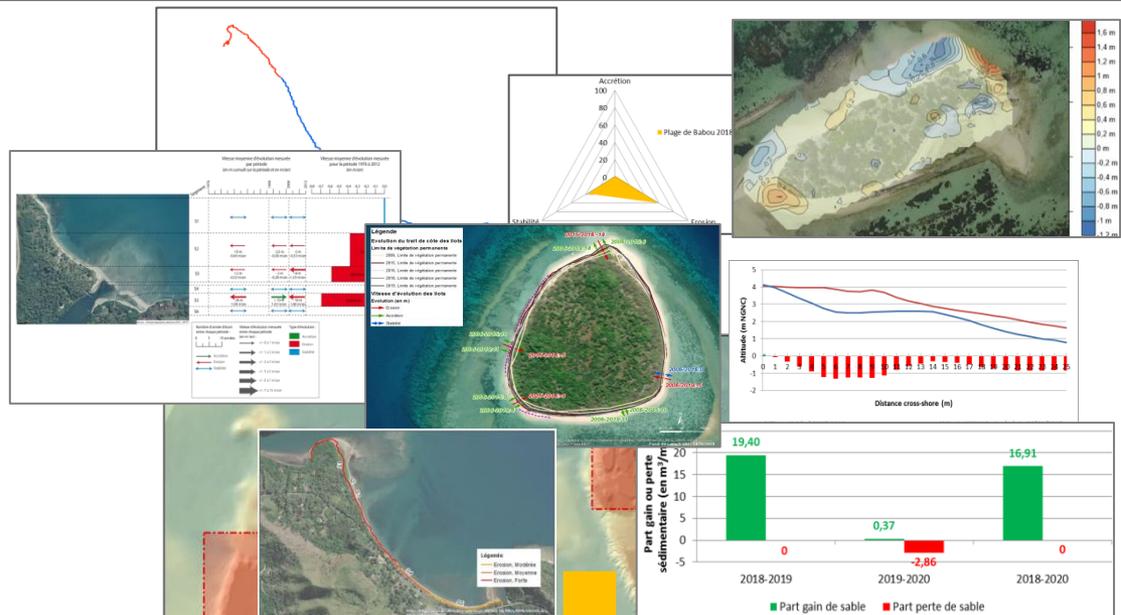


Vitesse moyenne d'évolution mesurée par période (en m cumulé sur la période et en m/an)

| Segment | 1971 | 1985 | 1991 | 1996 | 2004 | 2011 | 2018 |
|---------|------|-----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|---------------------|--------------|
| S1 | | ← -66 m -4,71 m/an | ← -38 m -6,33 m/an | ← -12 m -1,5 m/an | ← -27 m -3,85 m/an | → 44 m 6,28 m/an | |
| S2 | | → +21 m 1,5 m/an | ← -16 m -2,6 m/an | ← -11 m -1,3 m/an | ← -36 m | ← -16 m | |
| S3 | | → +6 m +0,42 m/an | ← -4 m -0,6 m/an | ← -20 m -4 m/an | ← -9 m | ← -11 m | → 0 |
| S4 | | → +9 m +0,64 m/an | ← -6 m -1 m/an | ← -5 m -1 m/an | ← -7 m -0,87 m/an | ← -9 m | ← -11 m |
| S5 | | → +6 m +0,43 m/an | ← -4 m | ← -20 m | ← -9 m | ← -11 m | ← -11,2 m/an |



Un outil de suivi et d'observation du littoral



Observatoire du Littoral de Nouvelle-Calédonie

Suivi morpho-sédimentaire des îlots des récifs d'Entrecasteaux
Bilan mission 2019

Rapport SGNC-2020(01)

Observatoire du Littoral de Nouvelle-Calédonie

De plus en plus de touristes s'interrogent sur les conséquences du changement climatique sur le devenir des systèmes côtiers et plus particulièrement sur les systèmes littoraux.

En Nouvelle-Calédonie, une partie des zones côtières est confrontée aux phénomènes d'érosion et de submersions marines entraînant des évolutions de ce milieu. Pour la Nouvelle-Calédonie, l'urgence est, dans un premier temps, de savoir dans quelle mesure les modifications observées actuellement sur les côtes sont liées ou non au changement climatique et ainsi d'évaluer ses effets potentiels.

Ceci nécessite de considérer l'ensemble des paramètres et processus qui peuvent affecter l'évolution et la dynamique des littoraux. Ces sujets sont traités par des disciplines scientifiques et des domaines de compétences divers. Une approche pluridisciplinaire et plur-institutionnelle doit être privilégiée afin d'apporter des réponses pertinentes.

C'est dans ce contexte que l'Observatoire du Littoral de Nouvelle-Calédonie (OLNLC) est né en 2013 avec pour vocation de mettre au service des acteurs du littoral un outil de partage de connaissance et de données, d'échange et d'observation pour la gestion et la prévention des risques côtiers.

L'OLNLC a pour principaux axes :

- Travaux de terrain (appelés « cartés littoraux OLNLC ») en différents points du littoral afin de développer les échanges, le dialogue, le consensus et la mutualisation des actions

2 042,15 mètres

- Retenue du trait de côte : (Limite de végétation permanente)

Terrasse-Tipinifé

- Année de la prise de vue : 1 991
- Longueur du trait de côte : 2 062,63 mètres
- Retenue du trait de côte : (Limite de végétation permanente)

Terrasse-Tipinifé

- Année de la prise de vue : 1 996
- Longueur du trait de côte : 1 974,95 mètres
- Retenue du trait de côte : (Limite de végétation permanente)

Terrasse-Tipinifé

- Année de la prise de vue : 2 004

Le littoral de bord de la TENDANCE ACTUELLE des ILOTS

Statut : **2020**

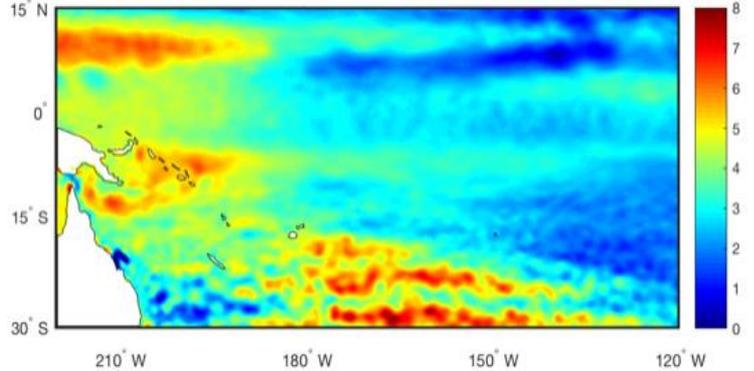
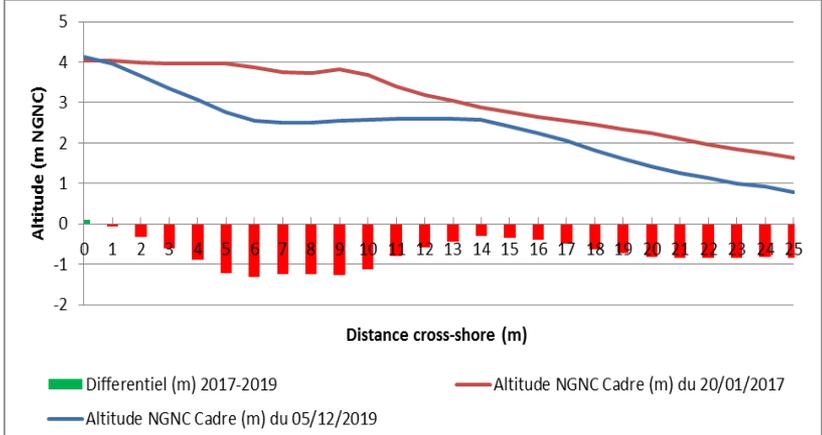
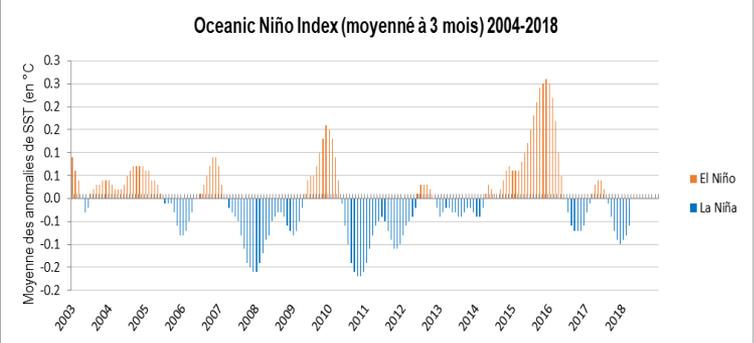
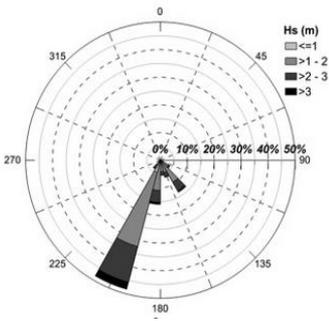
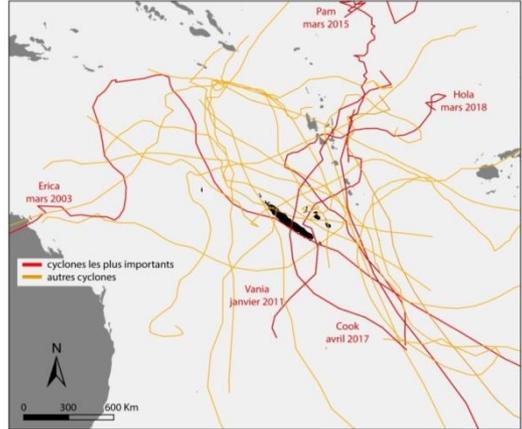
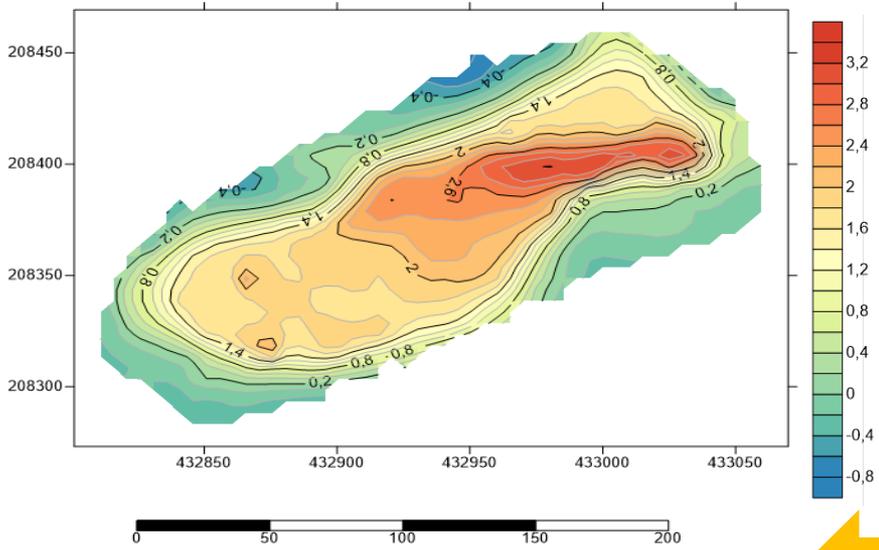
| Statut | Longueur (m) |
|-----------|--------------|
| TOTAL | 47 193 m |
| EROSION | 16 533 m |
| ACCRETION | 8 913 m |
| STABILITE | 21 747 m |

Langues en mètres de littoral classé affecté par chaque type d'érosion par lot

Observatoire du Littoral de Nouvelle-Calédonie

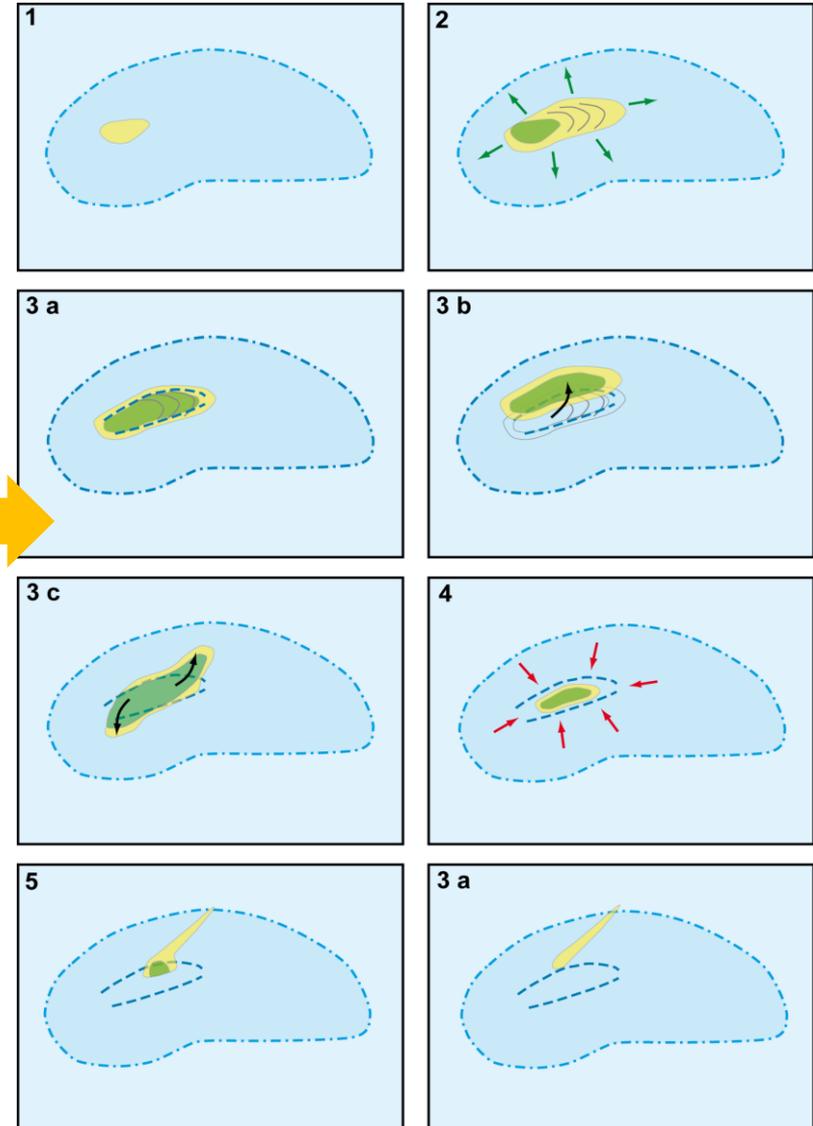
Map showing the location of the observatory and the coastal profile.

Un outil de suivi et d'observation du littoral



Un outil au service de la gestion des espaces naturels

- Etude sur l'évolution géomorphologique des îlots → typologie des différents stades d'évolution des îlots et classification selon leur degrés de menace (BRGM/SGNC)



Manuel Garcin, Myriam Vendé-Leclerc, Pierre Maurizot, Gonéri LeCozannet, Bernard Robineau, Alexandre Nicolae-Lerma (2016) - Lagoon islets as indicators of recent environmental changes in the South Pacific – The New Caledonian example, Continental Shelf Research

Un outil au service de la gestion des espaces naturels

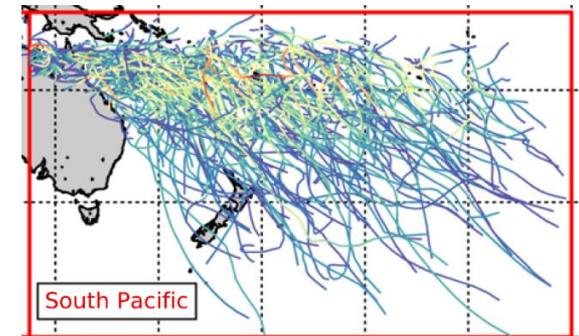
- Etude sur l'évaluation de l'impact de l'évolution morphologique des îlots sur les habitats de nidification (tortues et oiseaux marins) (WWF/BRGM/SGNC/PS) → thèse Hugo Bourgogne (WWF/IRD)



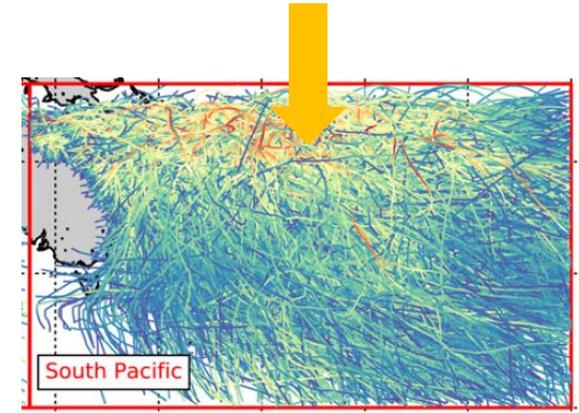
- Garcin, M., Vende-Leclerc, M., Read, T. et al. (2022) Assessment method of the sea turtle-nesting habitat of small reef islands. *J Coast Conserv* 26, 24
- Garcin, M., Vende-Leclerc, (2022) - L'impact de l'évolution géomorphologique des îlots coralliens sur les habitats de nidification des oiseaux - Application à la Nouvelle-Calédonie. *Paralia, JNGCGC*

Un outil au service de la gestion des risques

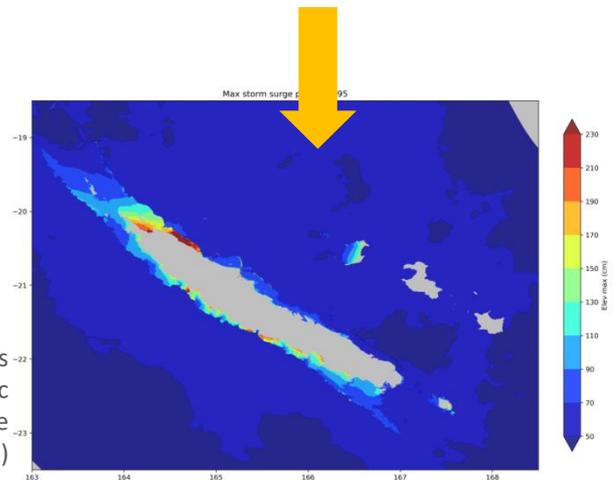
- L'aléa submersion marine (études en cours) :
- Etude de la sensibilité du littoral de la NC à la submersion marine : estimation des hauteurs de surcote à la côte sur l'ensemble du littoral de NC (*DIMENC*)
- ➔ Approche probabiliste ;
- ➔ Identification des secteurs les plus sensibles et des configurations les plus pénalisantes.
- ➔ *Réalisation prestation M. Benebig, en collaboration avec l'IRD, livraison mars 2023*



IBTrACS (~100 trajectoires depuis 1980 dans zone NC)



STORM (~15 000 trajectoires dans zone NC)

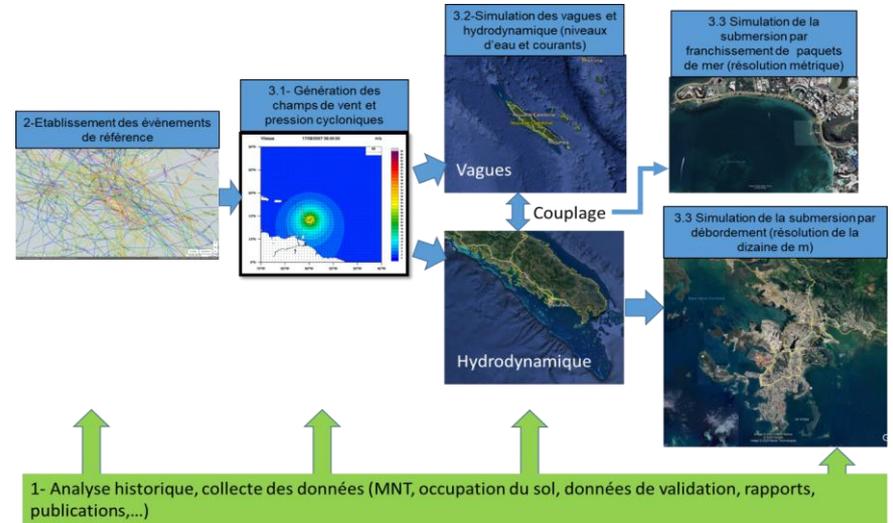


Modélisation des 300 cyclones sélectionnés (STORM) avec couplage courant-houle (percentile95)

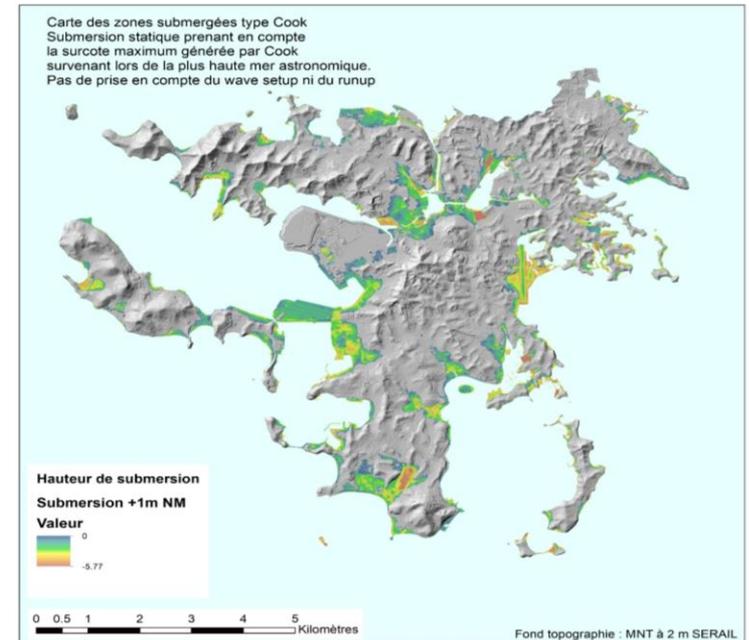
Un outil au service de la gestion des risques

- Etude de la caractérisation de l'aléa submersion marine sur les communes du Grand Nouméa (DIMENC/VDN/AFD/BRGM)

- Approche déterministe ;
- Cartographie «dynamique» de la submersion : modélisation du débordement et localement modélisations vague-vague pour des secteurs exposés aux franchissements par paquets de mer ;
- Cartographie des surfaces inondables et de l'aléa (hauteurs d'eau et vitesses max d'écoulement) pour la période actuelle et à échéance 2100 (+ 60 cm Niv marin).
- Réalisation BRGM, livraison avril 2023



BRGM



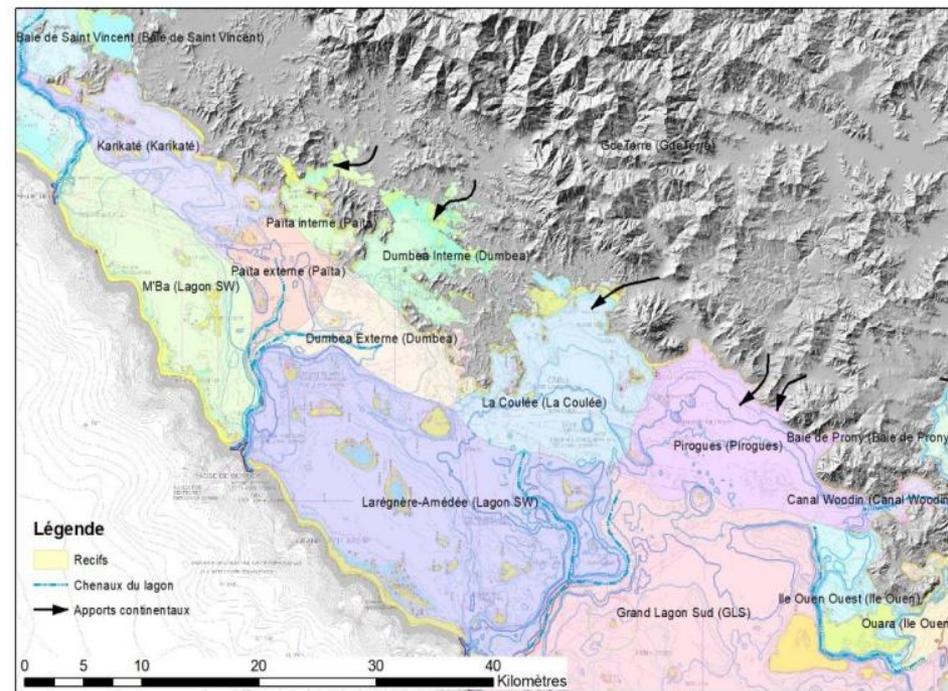
Un outil au service de la production de données de référence

➤ Cartographie de la typologie du littoral de NC (BRGM/SGNC)



- Cartographie des côtes potentiellement soumises à l'érosion, la submersion marine et les mouvements de terrain ;
- Cartographie de la sensibilité morpho-sédimentaire du littoral à la pollution par hydrocarbure (plan Polmar- Terre)

Un outil au service de la production de données de référence



- Cartographie des cellules hydro-sédimentaires de NC selon plusieurs niveaux hiérarchiques emboîtés (BRGM/SGNC)

- Cartographie de l'évolution du littoral de la zone urbaine de Nouméa de 1935 à 2016 (BRGM/SGNC/VDN)

1943



1985



2016



- Rédaction de synthèses et protocoles (*BRGM/SGNC*)
 - Synthèse des différentes méthodes et outils de suivi de l'évolution du trait de côte → 2016
 - Procédure «événement intense» (cyclones, dépressions, etc.) visant à définir les différentes phases à réaliser pour un suivi des côtes suite à l'occurrence d'un événement → 2017
 - Synthèse des facteurs de forçage jouant un rôle dans l'évolution du littoral de Nouvelle-Calédonie → 2018
 - Synthèse des outils d'acquisition de données océanographiques en domaine côtier → 2019
 - Analyse de la faisabilité de suivi par vidéo de sites sensibles du littoral calédonien → 2022

Un outil de suivi post événements extrêmes

- Réalisation d'observations géomorphologiques et de levés sur le terrain juste après l'occurrence d'un événement marin et/ou météorologique d'ampleur significative (cyclone, DTF, épisode de houles australes, ...).



Tiakan, 25 février 2019 après le passage du cyclone Oma



Dépôts et laisses de mer de la submersion marine survenue lors du passage du cyclone Gretel (16 mars 2020), Baie des Citrons, Nouméa

- **Projet ADAPTOM - Fondation de France
LIENS's, Univ La Rochelle, CNRS, Conservatoire du Littoral (2021-2024)**

Retour d'expérience sur le potentiel des solutions fondées sur la nature pour réduire les risques côtiers et favoriser l'ADAPtation au changement climatique dans les Territoires d'Outre-Mer insulaires français.

- ***Plateforme collaborative Littorex (BRGM/OFB)***

- **Thèse M. Duphil, IRD/UNC**

Analyse du service écosystémique rendu par les écosystèmes récifaux (récifs, mangroves) dans la vulnérabilité des populations face aux inondations côtières.



Ouvrage de protection contre l'érosion (Touho, 2019)



Pépinière destinée à la restauration de mangrove , Touho, 2022

Un outil d'évaluation des différentes solutions

➤ **FUTURISKS (PPR « Océan et Climat », Défi 1) :**
LIENS's, Univ La Rochelle, CNRS

Risques Côtiers dans les Territoires d'Outre-Mer Insulaires Tropicaux du Passé au Futur : analyse interdisciplinaire des processus physiques, des impacts sociétaux et des solutions à court et long terme.

➤ **PACPATH (Belmont Forum) :**
Coordination NC : IRD et CPS

Pacific Ocean Pathways in support of sustainable development

Action de recherche collaborative (CRA) du Forum Belmont dédiée à la recherche transdisciplinaire pour la durabilité. La phase 1 du projet (2021-2023) est financée pour des activités de mise en réseau qui se concentrent sur des approches intégrées pour préparer de futurs projets de recherche (phases 2 et 3).



Submersion marine associée à une houle longue distante à Tikehau (Polynésie Française) en juillet 1996. Crédit: Bruno Marty



Un outil de communication et sensibilisation

- Centre de ressources OBLIC : espace de partage et de diffusion d'informations et de données
- Site web OBLIC : <https://dimenc.gouv.nc/la-dimenc/nos-partenaires/observatoire-du-littoral-de-nouvelle-caledonie>
- Portail OBLIC (Explorateur cartographique OBLIC et tableaux de bord sous Géorep.nc) : <http://carto.oblic.georep.nc> ;
- Les données de l'OBLIC participent au développement d'une culture du risque et à l'éducation aux risques côtiers → parcours éducatif sur la mer (Cluster Maritime) ;
- Définition d'une stratégie de communication sur les risques côtiers en Nouvelle-Calédonie - Elaboration d'un plan d'actions - Phase 1 (*Initiative Récifs Résiliants - CEN*).

Observatoire du Littoral de Nouvelle-Calédonie

De plus en plus de territoires s'interrogent sur les conséquences du changement climatique sur le devenir des systèmes côtiers et plus particulièrement sur les systèmes littoraux.

En Nouvelle-Calédonie, une partie des zones littorales est confrontée aux phénomènes d'érosion et de submersions marines entraînant des évolutions de ce milieu. Pour la Nouvelle-Calédonie, l'urgence est, dans un premier temps, de savoir dans quelle mesure les modifications observées actuellement sur ses côtes sont dues ou non au changement climatique et ainsi d'évaluer ses effets potentiels.

Ceci nécessite de considérer l'ensemble des phénomènes et processus qui peuvent affecter l'évolution et la dynamique des littoraux. Ces sujets sont traités par nos disciplines scientifiques et des domaines de compétences divers. Une approche pluridisciplinaire et pluriméthodologique doit être privilégiée afin d'apporter des réponses pertinentes.

C'est dans ce contexte que l'Observatoire du Littoral de Nouvelle-Calédonie (OBLIC) est né en 2013 avec pour vocation de mettre au service des acteurs du littoral un outil de partage de connaissances et de données, d'échange et d'observation pour la gestion et la prévention des risques côtiers.

L'OBLIC mène deux principales actions :

- il réunit au sein d'un réseau appelé « comité utilisateurs OBLIC » les acteurs locaux du littoral afin de favoriser les échanges, le dialogue, la coordination et la mobilisation des acteurs.

Tableau de bord de la TENDANCE ACTUELLE DES CÔTES

| Indicateur | 2019 | 2020 |
|------------|----------|----------|
| TOTAL | 47 193 m | 47 193 m |
| ÉROSION | 16 533 m | 16 533 m |
| ACCRETION | 8 913 m | 8 913 m |
| STABILITÉ | 21 747 m | 21 747 m |

L'évolution du littoral de Nouméa (carte)

1. Présentation de la ressource

| Thème | Document de la Nouvelle-Calédonie |
|----------------------|--|
| Milieu littoral | Observatoire du Littoral de Nouvelle-Calédonie |
| Milieu de littoral | Observatoire du Littoral de Nouvelle-Calédonie |
| Les zones littorales | Observatoire du Littoral de Nouvelle-Calédonie |

Un réseau de partenariat local

- Regroupant les représentants techniques des services de l'État, des collectivités publiques, des établissements et organismes publics et parapublics et des organismes de recherche :
 - favoriser le dialogue et la communication et le partage d'informations entre les différents partenaires (réunion annuelle du comité utilisateur) ;
 - coordonner les actions, les compétences et les ressources ;
 - mutualiser les connaissances et l'expertise technique et scientifique ;
 - développer des collaborations et favoriser la mise en place d'études ou de projets de recherche.



Merci



Chesterfield, Ilot du Mouillage 1, 2017, OBLIC