

EVOLUTION RECENTE ET FUTURE DES SYSTEMES COTIERS EN NOUVELLE CALEDONIE

Note de fin de mission
Convention DIMENC-BRGM 2012 (Annexe A2 cahier des charges)

Manuel GARCIN et Myriam VENDE-LECLERC



SOMMAIRE

1. Rappel des objectifs	3
2. Synthèse des entretiens	3
3. Proposition : création du « référentiel côtier de Nouvelle Calédonie »... 4	4
Description	4
Définition d'un trait de côte à l'échelle de la Calédonie	4
Classification typologique de la bande côtière.....	5
Positionnement du SGNC et des autres organismes.....	6
Interactions avec les projets de recherche actuels et futurs	6
Applications possibles et intérêt pour la (les) collectivité(s)	7
Cadre et source de financement	8
Actions envisageables	8
A court terme	8
A court et moyen terme	8
A plus long terme	8

1. Rappel des objectifs

La question qui se pose actuellement sur nombre de territoires notamment dans la zone insulaire du Pacifique est : quelles seront les conséquences du changement climatique sur le devenir des systèmes côtiers et plus particulièrement sur les systèmes insulaires ? Cette question générale, à priori simple, soulève d'autres questions :

- Quelles seront les conséquences du changement climatique dont la remontée du niveau marin pour ces îles ?
- Quelles sont les modifications engendrées par le changement climatique sur les risques naturels auxquels sont exposées les populations ?
- Quelles seront les conséquences sur les ressources ?
- Quelles sont les conséquences du changement climatique sur les écosystèmes et notamment sur les écosystèmes récifaux et côtiers ?
- Quel est le devenir des populations qui y vivent ? Quelles stratégies de développement soutenable et d'adaptation sont pertinentes ?

Afin de répondre en partie à ces questions il semble nécessaire de prendre en considération l'ensemble des phénomènes et processus naturels et anthropiques influençant l'évolution et la dynamique des zones côtières. L'importance d'un tel projet nécessite un programme d'études pluriannuel et pluri-institutionnel.

C'est dans ce cadre qu'une action conjointe a été menée par la DIMENC et le BRGM entre le 19 Novembre et le 14 Décembre 2012 (Convention DIMENC/BRGM 2012, Point A2 du cahier des charges).

Cette action avait pour objectif de procéder aux premières réflexions pour amener au montage d'un tel projet. Afin de faire un état des actions passées, en cours ou à venir sur ce sujet à l'échelle de la Nouvelle-Calédonie, différentes entités scientifiques ou administratives concernées ont été consultées. Une douzaine d'entretiens a été réalisée auprès d'organismes et d'instances tels que l'Ifremer, l'Université de Nouvelle-Calédonie, les services des Provinces Nord et Sud responsables de l'environnement et de l'eau, Météo-France, le Fond Nickel, le CEN, le SHOM, la DTSI, la DITTT et l'OEIL.

Ce rapport de fin de mission présente une synthèse des entretiens réalisés, les pistes et propositions pour développer la thématique « littoral et changement climatique » ainsi que des notes plus détaillées prises au cours des entretiens.

2. Synthèse des entretiens

Des entretiens ont été réalisés (du 19 novembre au 14 décembre 2012) avec les représentants des organismes techniques du Gouvernement, des Provinces, d'organismes publics et de recherche. Ces entretiens visaient à recenser les études et suivis qui seraient réalisés en Nouvelle-Calédonie sur la problématique du changement climatique (CC) et plus spécifiquement de l'impact du CC sur les systèmes côtiers. L'idée était d'avoir une meilleure connaissance des travaux passés et en cours mais aussi de percevoir les besoins et les collaborations éventuelles qui permettraient de définir un projet spécifique sur ce thème.

La problématique du changement climatique et de ses impacts sur les systèmes côtiers et plus particulièrement le trait de côte ne fait pas pour le moment l'objet d'étude spécifique sur le territoire.

Le changement climatique est abordé par plusieurs organismes à travers des études ou des synthèses sur des sujets précis telles que celle sur l'impact du CC sur l'aquaculture ou sur les habitats oiseaux dans les îlots du Nord.

La problématique du CC est fortement émergente et bon nombre d'interlocuteurs (qu'ils soient issus d'organismes scientifiques, techniques ou qu'ils soient gestionnaires) engagent, vont engager ou souhaiteraient engager des réflexions sur l'opportunité de lancer des études et des suivis concernant leur thématique.

Le besoin de connaissance sur le sujet a été évoqué par une grande majorité d'interlocuteurs. L'ensemble des interlocuteurs interviewés sont visiblement favorable à ce que les réflexions et études soient lancées sur le changement climatique. Certaines populations notamment celles qui sont exposées à des aléas côtiers, ont signalées leur préoccupation à ce sujet (île Ouen, Ile des Pins, ...).

Concernant le littoral et les systèmes côtiers calédoniens, il ressort des entretiens qu'il n'y a pas à l'heure actuelle une connaissance suffisante de ce milieu. Aucune structure ou aucun organisme n'a de mission à ce sujet ou ne s'est investi à l'échelle de la Nouvelle-Calédonie. Des études - voir des suivis ponctuels - sont parfois réalisés pour des problématiques d'érosion ou de risque pour les populations (diagnostics sur 8 communes de Province Nord et Baie de la Roche Percée à Bourail,..) ou de caractérisation de la dynamique des environnements (suivi d'évolution de mangrove prévu par la DENV, évolution d'îlots à enjeux ornithologique...). Or, la problématique complexe du CC implique de détecter et d'analyser les éventuels changements en cours et d'anticiper ceux à venir. Cela implique d'avoir une bonne connaissance du milieu auquel on s'attache et des processus qui l'affectent. Cela implique aussi de définir un état de référence (« t0 ») qui permette de mesurer et quantifier l'évolution dont on cherchera à savoir ensuite si elle s'inscrit comme un indicateur du changement climatique, de la variabilité climatique ou de l'interaction des facteurs de forçage.

Le besoin concernant l'amélioration de la connaissance des côtes calédoniennes est donc clairement exprimé. Ces connaissances apparaissent pour une majorité d'interlocuteur comme nécessaires et préalables à l'analyse et au suivi de l'impact du CC sur le littoral.

3. Proposition : création du « référentiel côtier de Nouvelle Calédonie »

DESCRIPTION

Afin d'accroître nos connaissances sur les systèmes côtiers, de définir l'état de référence et les dynamiques qui s'y rapportent, il est nécessaire d'avoir une représentation claire des évolutions des côtes dans le passé récent afin d'en retracer les dynamiques et les facteurs ayant participé / déclenché ou contrôlé ces dynamiques. Le travail à réaliser est important et ne peut être envisagé que comme un travail de longue haleine dont l'intérêt résidera d'ailleurs dans la pérennité, seule garante d'un suivi efficace et pertinent. Plusieurs approches complémentaires sont envisageables et participent à la mise en place de ce qui pourrait devenir un *Référentiel Côtier de Nouvelle-Calédonie* (RCNC).

Définition d'un trait de côte à l'échelle de la Calédonie

Trait de côte (T0)

Il s'agira de définir de façon cohérente pour la Grande-Terre et pour les îles un trait de côte validé qui servira de référentiel. Ce trait de côte sera en quelque sorte le « T0 » qui permettra d'analyser les mouvements futurs du TC qu'ils soient ou non liés au changement climatique et notamment à la remontée du niveau marin. La définition de ce trait de côte

impliquera par exemple une collaboration avec le SHOM (réfèrent niveau de la mer), la DITTT (réfèrent topographie) et les Provinces Sud et Nord, cette dernière ayant déjà commencé ce travail sur quelques communes.

Evolution historique récente

En complément de l'établissement de ce trait de côte dit « *TO* », il sera nécessaire d'analyser l'évolution récente du trait de côte (à l'échelle de quelques décennies) afin d'identifier la tendance récente, d'en définir les dynamiques et les facteurs de contrôle. A titre d'exemple, pour les environnements estuariens, les travaux réalisés dans le cadre du projet ANR CECILE semblent montrer la prévalence des travaux miniers sur le bassin versant sur l'évolution littorale des 50 dernières années (Garcin et al. 2013). Mais qu'en est-il exactement dans les autres environnements (mangroves, côtes rocheuses etc.) ?

Suivi de l'évolution du trait de côte

Le trait de côte actuel et son évolution passée récente ayant été définis, un suivi du trait de côte s'avère nécessaire afin de caractériser l'impact ou l'absence d'impact du changement climatique et plus particulièrement de la remontée du niveau marin sur la zone côtière. Le linéaire côtier de Nouvelle-Calédonie (Grande-Terre et des îles) étant très important, il n'est pas envisageable dans un premier temps de faire un suivi intégral de toute la côte. En conséquence, un choix des zones à suivre prioritairement sera à réaliser. Ce choix des zones d'intérêt (sites pilotes) pourra être réalisé en collaboration avec les parties prenantes (Nouvelle-Calédonie, Provinces, organismes scientifiques et techniques etc.). Il pourrait s'agir du suivi des zones les plus mobiles et / ou à forts enjeux qu'ils soient humains, patrimoniaux, environnementaux, économiques. L'analyse de l'évolution historique récente croisée avec les zones à enjeux devrait permettre une sélection pertinente de ces zones.

Classification typologique de la bande côtière

Le littoral ne peut être uniquement défini par son trait de côte.

A l'heure actuelle, il n'existe pas une base de connaissance du littoral à l'échelle de la Calédonie. La caractérisation de la diversité du littoral, de sa géologie, de sa géomorphologie, des différents ensembles et cellules sédimentaires le constituant et des processus affectant le littoral (courants, vagues etc.) est un préalable à toute démarche de suivi à long terme, à tout projet d'aménagement, à toute évaluation des risques littoraux (érosion, submersion marine, tsunami).

La réalisation d'une typologie du littoral néo-calédonien (intégrant aussi bien des données cross-shore, long-shore, topo-bathymétriques, biologiques ou la présence et le type d'ouvrage etc.) et la réalisation d'une base de données géo-référencées associée permettrait de capitaliser l'ensemble de ces données. Cette base de données devra être accessible et sera probablement utile aussi bien pour des projets de recherche scientifique que pour des opérateurs publics ou privés devant intervenir sur le littoral.



Figure 1 : Côte à falaise rocheuse affectée par des effondrements (Bourail)



Figure 3 : Littoral très aménagé et anthropisé à Nouméa



Figure 2 : Flèche sableuse en estuaire, érosion, brèchification et submersion (Roche Percée, Bourail)



Figure 4 : Mangrove en bordure d'estuaire (Mont-Dore)

POSITIONNEMENT DU SGNC ET DES AUTRES ORGANISMES

La réalisation de ce référentiel littoral ne pourra se faire qu'en collaboration avec les organismes travaillant dans des domaines proches ou connexes. Ainsi, il est clair que l'établissement d'un trait de côte de référence ne pourra se faire qu'en commun avec le SHOM, la DITTT et les Provinces. De même, les autres travaux envisagés gagneront à être effectués en collaboration avec les organismes de recherche présents et actifs sur le territoire : UNC, IRD, IFREMER pour ne citer qu'eux.

Toutefois, la caractérisation géologique et géomorphologique du littoral, ainsi que le suivi de l'évolution de la côte, sont tout à fait dans le champ de compétence du SGNC. Celui-ci pourra garantir la pérennisation des données acquises et pourra jouer le rôle de référent et de centre de ressource pour les aspects littoraux, ce qui est tout à fait dans ses missions d'appui au service public. La diffusion et la mise à disposition des données pourront se faire à travers le portail du gouvernement *GeoRep.nc*

INTERACTIONS AVEC LES PROJETS DE RECHERCHE ACTUELS ET FUTURS

Le *Référentiel Côtier de Nouvelle-Calédonie* sera une ressource potentielle pour les projets de recherche s'attachant au domaine côtier, au lagon ou aux interactions entre les processus continentaux et le lagon. Inversement, les projets de recherche qui pourraient être réalisés sur des thématiques proches devraient permettre d'enrichir le *Référentiel Côtier de Nouvelle-Calédonie* par les informations collectées ou modélisées. Il s'agit donc d'une approche « *donnant-donnant* » qui serait bénéficiaire à tous. Le *Référentiel Côtier de Nouvelle-Calédonie* pouvant de son côté participer à l'effort de pérennisation (*bancaisation*) des données et informations collectées lors des projets de recherche. Ceci permettrait par exemple, en rendant visibles les travaux réalisés par le passé, d'optimiser les ressources

financières et d'éviter par exemple la réalisation d'acquisitions déjà entreprises par ailleurs mais dont on ignorait l'existence.

Les projets de recherche auraient une position de satellite par rapport au *Référentiel Côtier de Nouvelle-Calédonie* et permettraient d'accroître la connaissance sur des thèmes ou des espaces spécifiques. Les projets de recherche pourraient traiter par exemple de sujets variés évoqués lors des entretiens tel que la caractérisation de l'évolution spatiale des mangroves, l'évolution de la barrière récifale ou d'édifices coralliens, la mobilité des îlots, le rôle des événements extrêmes dans la dynamique littorale, les liens entre bassins versants et dynamique littorale, l'impact du changement climatique et du niveau marin sur le littoral etc.

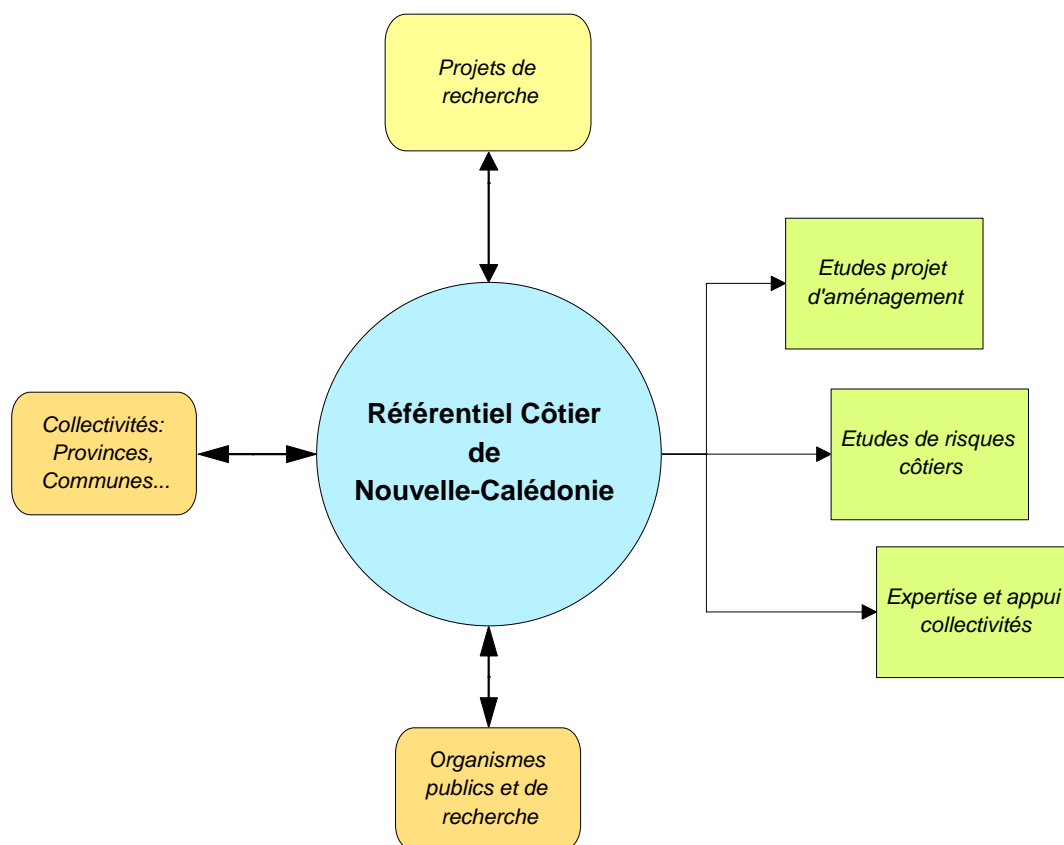


Figure 5 : Interactions entre le Référentiel Côtier de Nouvelle-Calédonie (RCNC), les projets de recherches et les projets d'applications

APPLICATIONS POSSIBLES ET INTERET POUR LA (LES) COLLECTIVITE(S)

La création du *Référentiel Côtier de Nouvelle-Calédonie* s'inscrit comme le premier pas vers la mise en place d'une approche de Gestion Intégrée de la zone Côtère. Il en constituera le noyau central. Il agira comme un centre de ressource, de connaissance, voire d'expertise qui pourrait apporter son soutien aux collectivités territoriales et locales.

Les besoins d'un tel référentiel sont nombreux et il permettrait à titre d'exemple de :

- Fournir des données et des clés de compréhension dans le cadre d'études préalables à des projets d'aménagement en zone côtière,
- Suivre l'impact du changement climatique sur les côtes calédoniennes,
- Fournir des données essentielles aux évaluations des aléas côtiers (érosion et submersion),
- Assurer un suivi du littoral notamment pour ceux inscrit au Patrimoine UNESCO,

- Mieux comprendre les interactions entre les terres émergées et le lagon,
- Mieux caractériser l'impact des sols dégradés par l'activité minière sur le lagon et le littoral,
- ...

CADRE ET SOURCE DE FINANCEMENT

La mise en œuvre du *Référentiel Côtier de Nouvelle-Calédonie* est un projet à long terme de par la quantité de données à acquérir et les objectifs visés (suivi de l'évolution littoral, dans un contexte de changement climatique, i.e. sur plusieurs décennies). L'acquisition de données aussi bien sur le trait de côte que sur les caractéristiques du littoral s'effectuera sur plusieurs années et nécessitera la recherche de financements multiples et pérennes.

Des projets labélisés voir co-financés par l'OEIL, le CNRT, l'UNESCO, Europe etc. devront être envisagés.

ACTIONS ENVISAGEABLES

A court terme

- Réalisation d'un **état de l'art et des connaissances sur le changement climatique** et ses impacts dans le Pacifique Sud
- Réalisation d'un **état de l'art et des connaissances sur le littoral** de Nouvelle-Calédonie. Cette action consisterait à collecter les informations et les données existantes sur le littoral de NC, à en réaliser une synthèse. Par ailleurs, ce travail serait l'occasion, dans la mesure du possible, de récolter les métadonnées et les données (si elles sont libres d'accès) afin de les intégrer dans une base de données. Cette base de données pourrait être accessible via un portail internet (GeoRep). Il préfigurerait le portail d'accès au référentiel côtier de NC.
- Réalisation d'une **veille scientifique** sur la problématique du changement climatique et de ses impacts sur le littoral et le domaine côtier dans le Pacifique Sud

A court et moyen terme

- Réponses communes des organismes et institutions calédoniennes et métropolitaines voire internationales à des appels à projet de recherche émis par divers organismes (ANR, CNRT, etc.) et qui aborderaient les thématiques du changement climatique et du littoral. Ces projets collaboratifs permettraient de fédérer les compétences existantes et créer ainsi une dynamique de recherche sur ces thèmes et sur le territoire.

A plus long terme

Réalisation d'un démonstrateur de Référentiel Côtier de Nouvelle-Calédonie (RCNC - niveau 0) sur 3 ans et sur les sites pilotes afin de valider et de montrer l'intérêt d'un tel Référentiel Côtier de Nouvelle-Calédonie (RCNC).