



## Colloque Annuel ILICO 2025

Réunions d'instances (27 et 29 octobre)

Assemblée générale (28 octobre)

Colloque scientifique (29 au 31 octobre)

# L'Observatoire de la transition socio-écologique portuaire à la Martinique

*Un living-lab au service d'une recherche localement ancrée et globalement connectée*



Affiliations

UMR 8053 PHEEAC

CNRS & Université des Antilles



Intervenant

Jean-Raphaël GROS-DESORMEAUX



Partenaire

Grand Port Maritime de la Martinique

## Introduction : Une Recherche In Situ en Milieu Portuaire Tropical

Vers une observation scientifique et participative de la transition portuaire en Martinique



### Un projet scientifique interdisciplinaire

Lancé il y a trois ans, ce dispositif associe CNRS, Université des Antilles et Grand Port Maritime de la Martinique autour de l'observation de la transition socio-écologique portuaire.



### Origine réglementaire et émergence inattendue

Le refus d'une dérogation environnementale par le CNPN en raison de colonies coralliennes a impulsé la création d'un observatoire scientifique inédit.



### Une double structuration thématique

1. Présenter l'Observatoire martiniquais et ses trois piliers ; 2. Explorer les passerelles potentielles avec l'Infrastructure de Recherche ILICO.



### Un ancrage dans les pensées critiques caribéennes

Référence aux travaux de Malcom Ferdinand et à la nécessité de repenser les cadres scientifiques en contexte postcolonial ultramarin.

## 1.1 – Contexte et Genèse du Projet

### Aux origines d'un observatoire portuaire en contexte insulaire



#### **Naissance d'une dynamique duale**

L'Observatoire est né de la conjonction entre un programme scientifique sur les récifs coralliens piloté par le CNRS (UMR 8053 PHEEAC) et le GPMLM, et la construction d'un observatoire socio-environnemental prolongé par un diagnostic territorial.



#### **Appui institutionnel et scientifique fort**

Le diagnostic a été conduit par le PHEEAC (ex. LC2S) pour le compte du CNRS et de l'Université des Antilles, renforçant l'ancrage local et universitaire du projet.



#### **Alignement avec le Projet stratégique 2025–2029**

L'initiative s'intègre pleinement à la stratégie du GPMLM qui entend faire du port un levier de transition écologique et énergétique pour la Martinique.



#### **Vers un suivi scientifique intégré**

Le port ambitionne un développement fondé sur une connaissance scientifique directe, instrumentée et partagée, des dynamiques côtières et récifales et de leurs usages.

## 1.2 – Objectifs Scientifiques et Techniques

### Vers une plateforme intégrée d'observation portuaire



#### Observation sociale et institutionnelle

Analyse de la gouvernance portuaire, des représentations locales de la transition écologique, et des modalités de participation citoyenne dans le projet portuaire.



#### Observation expérimentale récifale

Suivi de la conservation et de la restauration des récifs coralliens de la baie de Fort-de-France, dans une logique de laboratoire in situ.



#### Observation environnementale instrumentée

Mesure des paramètres physico-chimiques et biologiques des eaux côtières exposées à de fortes pressions anthropiques.



#### Vers une plateforme d'analyse intégrée

Croisement des données qualitatives, quantitatives et instrumentées pour une lecture fine et systémique des socio-écosystèmes portuaires tropicaux.

## 1.3 – Le Pilier SHS : Gouvernance et Transitions Portuaires

Comprendre les dynamiques institutionnelles pour mieux agir



### **Cartographie de la gouvernance portuaire**

Le diagnostic territorial du PHEEAC a révélé une gouvernance hiérarchisée, aux circuits de concertation inégaux, suscitant une demande de participation accrue de la société civile.



### **Responsabilité scientifique du pilier**

Le travail a été mené sous la direction d'Yves Montouroy (MCF en science politique, Université des Antilles), en coordination avec Amandine Montagut.



### **Méthodologie qualitative approfondie**

Basée sur 40 entretiens semi-directifs, une analyse documentaire stratégique, et un référencement systématique des acteurs et de leurs interactions.



### **Fonction structurante dans l'observatoire**

Ce pilier SHS établit le cadre institutionnel et cognitif nécessaire pour interpréter et valoriser les données issues des autres dispositifs de mesure.

## 1.4 – Le Pilier Expérimental : Laboratoire Corallien et Réseau de Conservation

Un dispositif de recherche appliquée sur les récifs tropicaux



### Programme expérimental de restauration récifale

Basé sur la translocation de colonies coralliennes et le développement de pépinières sous-marines et d'un laboratoire terrestre pour le microbouturage et l'élevage larvaire.



### Coordination scientifique et logistique

Sous la direction de Jean-Philippe Maréchal (DR CNRS), avec l'appui du GPMLM, de l'Office de l'Eau et de l'AMO Biotope.



### Technologies de suivi avancées

Photogrammétrie 3D, intelligence artificielle pour la détection de pathologies, séquençage ADN et eDNA pour évaluer la diversité et la santé corallienne.



### Une première dans le domaine portuaire

Le laboratoire corallien constitue la première infrastructure de recherche appliquée sur le vivant marin intégrée à un domaine portuaire ultramarin.

## 1.5 – Le Pilier Environnemental : Vulnérabilité et Adaptation

### Observer pour anticiper les effets du changement climatique



#### Études climatiques de vulnérabilité (Artelia, 2024)

Mise en évidence d'une forte exposition du port aux risques de submersion marine, surcote cyclonique et vagues de chaleur extrême.



Projections alarmantes à moyen et long terme  
+1,5 °C d'ici 2050 et +3 °C d'ici 2080 ; élévation du niveau de la mer de 40 à 60 cm ; cyclones de catégorie 4 et 5 plus fréquents.



#### Suivi environnemental instrumenté du littoral

Collecte continue de données sur température, salinité, pH, turbidité, oxygène dissous, et hauteur d'eau pour établir des tendances climatiques locales.



#### Vers l'interopérabilité avec ILICO

Les dispositifs de mesure pourraient être interconnectés aux réseaux ILICO pour une intégration nationale et européenne des observations.

## 1.6 – Organisation et Gouvernance de l'Observatoire

### Un pilotage collaboratif pour un dispositif intégré

- **Une gouvernance tripartite par piliers:** Chaque pilier thématique est supervisé par des institutions référentes et des responsables scientifiques désignés.
- **Pilier Sciences sociales:** CNRS & Université des Antilles – Jean-Raphaël Gros-Desormeaux (successeur d'Yves Montouroy) : diagnostic territorial, gouvernance, SHS.
- **Pilier Sciences expérimentales:** CNRS & GPMLM – Jean-Philippe Maréchal : laboratoire corallien, restauration récifale, protocoles expérimentaux.
- **Pilier Environnement:** GPMLM, Artelia, CNRS, Météo France – Jean-Raphaël Gros-Desormeaux : mesures climatiques et marines, adaptation.
- **Structuration scientifique cohérente:** Un Comité scientifique et technique (CST) est en cours de création pour assurer la rigueur des protocoles, la qualité des données, et la coordination interinstitutionnelle.

## 1.7 – Perspectives à Court Terme (2025–2026)

### Consolider l'observatoire et préparer son adossement national



#### **Concertation territoriale renforcée**

Poursuite des ateliers participatifs sous pilotage interne pour structurer le dialogue entre acteurs portuaires, scientifiques et société civile.



#### **Mise en service du laboratoire corallien**

Entrée en fonctionnement opérationnel du laboratoire terrestre pour le microbouturage et le suivi récifal.



#### **Réponses adaptatives au changement climatique**

Développement de solutions face aux vagues de chaleur extrême et autres vulnérabilités identifiées dans le plan d'adaptation.



#### **Préfiguration des liens avec ILICO**

Premières démarches vers une intégration aux réseaux d'observation côtière, en cohérence avec les standards scientifiques nationaux.

## 2.1 – Une Dynamique en Construction

### Poser les bases d'un adossement à l'Infrastructure ILICO



#### Une base scientifique déjà en place

L'observatoire martiniquais repose sur trois piliers déjà opérationnels : volet expérimental récifal, socio-environnemental et logistique GPMLM.



#### Partenariat interinstitutionnel solide

Co-construit par le CNRS, l'Université des Antilles et le Grand Port Maritime de la Martinique, l'observatoire articule recherche et action publique.



#### Connexion stratégique à ILICO

L'objectif est de relier ce dispositif aux réseaux nationaux d'observation littorale coordonnés par l'Infrastructure ILICO.



#### Premières pistes de collaboration identifiées

Observation instrumentée, gestion des données selon les normes FAIR, et gouvernance scientifique partagée sont les trois axes explorés.

## 2.2 – Passerelle 1 : Adossement aux Réseaux de Mesure ILICO

Connecter les stations martiniquaises aux SNO nationaux



### Station COAST-HF Martinique

Mesures en continu (température, salinité, oxygène, pH, turbidité, fluorescence) calibrées selon les normes COAST-HF, à proximité du terminal de Pointe des Grives.



### Radial SOMLIT Martinique

Prélèvements bimensuels (nutriments, pigments, carbone inorganique) en lien avec la DEAL, l'ODE et le GPMLM. Accès à des cofinancements et meilleure traçabilité.



### Module PHYTOBS portuaire

Suivi microphytoplanctonique selon les protocoles nationaux (Lugol, Utermöhl). Détection des blooms, eutrophisation ou présence massive de sargasses.



### Extension SONEL – Hauteur d'eau

Ajout d'un marégraphe SONEL pour relier les variations locales à celles des Outre-mer. Proposition issue d'un échange avec Anaïg.

## 2.3 – Passerelle 2 : Politique des Données et Intégration à ODATIS

Assurer l'interopérabilité et la visibilité scientifique des observations



### Interopérabilité et principes FAIR

Les données produites devront être Findable, Accessible, Interoperable, Reusable, en conformité avec les standards internationaux.



### Plan de Gestion des Données (PGD)

Implémenté dès la phase pilote, respectant les normes ISO 19115, avec attribution de DOI via SEANOE et Sextant, en lien avec ODATIS.



### Alimentation automatique du portail ILICO

Les stations (COAST-HF, SOMLIT, PHYTOBS, SONEL) alimenteront directement le catalogue ILICO Data Portal hébergé par ODATIS.



### Liaison technique dédiée avec ODATIS

Mise en place d'un canal direct entre le GPMLM et ODATIS pour le dépôt, validation et diffusion, avec un référent data-scientist local.

## 2.4 – Passerelle 3 : Gouvernance Scientifique Locale

Structurer une coordination interinstitutionnelle pour l'adossement ILICO



### Création d'un Comité scientifique et technique (CST)

Instance multipartite réunissant GPMLM, CNRS, Université des Antilles, Ifremer, ODE, CTM et autres acteurs territoriaux.



### Validation scientifique et qualité des données

Le CST garantit la rigueur des protocoles (translocation, récifs), la qualité des jeux de données et leur diffusion contrôlée.



### Lien actif avec les réseaux SNO nationaux

Coordination des échanges et alignement méthodologique avec COAST-HF, SOMLIT, PHYTOBS, SONEL.



### Convention tripartite d'adossement

Accord formel GPMLM–CNRS–Ifremer définissant les périmètres scientifiques, responsabilités et obligations de diffusion/animation.

## 2.5 – Bénéfices et Finalités

### Les apports concrets de l'intégration de l'Observatoire à ILICO

#### **Pérennisation des observations portuaires**

Les passerelles assurent un suivi environnemental stable et durable autour du port de Fort-de-France.

#### **Valorisation scientifique des données locales**

Diffusion élargie des jeux de données auprès de la communauté scientifique nationale et internationale.

#### **Connexion aux séries nationales et européennes**

Intégration des données martiniquaises dans les calibrations des modèles climatiques côtiers via les réseaux SNO.

#### **Reconnaissance institutionnelle et coordination SNO**

Participation du site martiniquais aux réunions COAST-HF, SOMLIT, PHYTOBS, assurant alignement et reconnaissance au sein d'ILICO.

## Conclusion

### Un territoire pilote pour la recherche côtière intégrée



#### **Interopérabilité scientifique et technologique**

L'intégration à ILICO repose sur des mesures normalisées, une gouvernance locale forte et une politique de données ouverte.



#### **Recherche au service de la décision territoriale**

Les données produites sont robustes, interopérables et directement mobilisables par les politiques publiques locales.



#### **Un modèle d'observation intégrée**

L'observatoire articule rigueur scientifique, ancrage territorial et standards nationaux, dans une logique d'expérimentation et de co-construction.



#### **Martinique : site démonstrateur de la transition insulaire**

Un observatoire localement ancré et globalement connecté, au cœur de la recherche caribéenne et du réseau ILICO.

## Remerciements & Contacts

Jean-Raphaël Gros-Desormeaux



### Fonctions institutionnelles

Représentant CNRS Antilles et  
Adjoint au Directeur Scientifique  
Réfèrent Outre-mer (DGDS -  
CNRS Paris Michel-Ange) |  
Directeur de l'UMR 8053  
PHEEAC (CNRS SHS) à  
l'Université des Antilles.



### Statut et rattachement scientifique

Directeur de recherche au CNRS  
– Section Écologie &  
Environnement (CoNRS CID 52) |  
Affecté à l'UMR 8053 PHEEAC,  
Université des Antilles,  
Martinique.



### Coordonnées et identifiants

CNRS (Paris) : 3 rue Michel-  
Ange, 75794 Paris Cedex 16 |  
Université des Antilles : BP  
7209, 97275 Schoelcher Cedex |  
Tél : 0696 32 13 62 | ORCID :  
0000-0002-3110-318X | IdRef :  
120918773.