

**CONSEIL D'ADMINISTRATION**  
**Séance du vendredi 27 septembre 2019**  
**Délibération n°2019-39**

**Membres présents :**

<u>MEMBRES ELUS</u>	<u>MEMBRES EXTERIEURS</u>	<u>PERSONNALITÉS INVITEES</u>
<p><b>Collège A :</b> M. Vincent EGEA. M. Nicolas LEROY (Visioconférence)</p> <p><b>Collège B :</b> Mme Claire GOLLETY. M. Aurélien SIRI.</p> <p><b>Collège C :</b> Mme Evelyne FONTAINE. M. Jean-Louis ROSE.</p> <p><b>Collège des BIATSS :</b> M. Ridjal ABDOULAHY. Mme. Catherine FONTAINE.</p> <p><b>Collège des USAGERS :</b> Mme Benoïse BEN ATHMANE. M. Anil ABDOULKARIM représenté par Mme. Benoïse BEN ATHMANE.</p>	<p><b>Membres de droit :</b> Monsieur Benoit ROIG représenté par M. Aurélien SIRI M. Philippe AUGÉ représenté par M. Aurélien SIRI.</p> <p><b>Représentant des activités économiques :</b> M. Zainal CHARAFOUDINE.</p> <p><b>Représentant des organismes de salariés :</b> Monsieur Abdoul DAHALANI représenté par M. Zainal CHARAFOUDINE.</p> <p><b>Personnalité extérieure :</b> Mme Anrafati COMBO représentée par M. Zainal CHARAFOUDINE.</p>	<p>M. Jean François COLOMBET, Préfet de Mayotte, Chancelier des universités, Mme Béatrice GILLE, Rectrice de l'Académie de Montpellier, Chancelière des universités, M. Gilles HALBOUT, Vice-Recteur de Mayotte, M. Zoubair Ben Jacques ALONZO, Directeur Général de la CCI de Mayotte, M. Jean-Marc LELEU, Directeur Régional des Finances Publiques de Mayotte, M. Fouad DOGGA, chargé de mission vie universitaire du Vice-Rectorat de Mayotte, Mme Onja ANDRIAMIANDRA, Directrice des affaires Financières, M. Fortuné DEMBI, Directeur des Ressources Humaines.</p> <p><b>QUORUM ordinaire : 15/20</b> <i>(majorité des membres en exercice présente ou représentée)</i></p> <p><b>QUORUM budgétaire et statutaire : 10/20</b> <i>(majorité de l'effectif légal présente)</i></p>

**Membre absents (excusés) :** Monsieur Thierry GALARME (Représentant des organisations d'employeurs), M. Soibahadine IBRAHIM RAMADANI (Président du Conseil Départemental), M. Hugues DELOUTE (Personnalité extérieure), M. Nicolas LEROY (Représentant des professeurs d'université).

**Invités absents (excusé) :** M. Jean-François COLOMBET (Préfet de Mayotte – Chancelier des universités),

A l'ouverture de la séance, 9 personnes sont présentes sur les 20 membres composant le conseil d'administration, 5 procurations ont été données : M. Philippe AUGÉ (président de l'université partenaire de Montpellier) à M. Aurélien SIRI, Monsieur Benoit ROIG (président de l'université partenaire de Nîmes) représenté par M. Aurélien SIRI, M. Anil ABDOULKARIM (Représentant des usagers) représenté par Mme. Benoïse BEN ATHMANE, Monsieur Abdoul DAHALANI (Représentant des organismes de salariés) représenté par M. Zainal CHARAFOUDINE, Mme Anrafati COMBO (Personnalité extérieure) représentée par M. Zainal CHARAFOUDINE.

**Nature de l'acte :**

Vu le décret n°2011-1299 modifié du 12 octobre 2011 portant création du CUFR de Mayotte,

Vu le Règlement Intérieur du Centre Universitaire de Formation et de Recherche de Mayotte mis à jour des modifications votées au CA du 25 avril 2017;

Le conseil d'administration après en avoir délibéré, décide :

**Article unique**

Le Projet « ENVALAG » ainsi que le plan de financement associé sont approuvés.

**Résultats du vote :**

Nombre de votants..... : 15	Pour..... : 15
Abstention..... : 0	Contre..... : 0

Le président du conseil d'administration du CUFR  
Zainat CHARAFFOUDINE

Le directeur du CUFR  
Aurélien SIRI

**Envoi au contrôle de légalité le :**

*En application de l'article R.421-1 du code de justice administrative, le Tribunal administratif de Mayotte peut être saisi par voie de recours formé contre la présente délibération, dans un délai de 2 mois à compter de sa publication et de transmission au représentant de l'Etat à Mayotte.*

**Certifié exécutoire le :**

*En application de l'article 21 du décret n° 2011-1299 précité, les délibérations du conseil d'administration sont exécutoires dans un délai de 15 jours suivant leur réception par le représentant de l'Etat à Mayotte.*



## Préfecture de Mayotte

Direction de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement

CONVENTION N°2019- /DEAL/SEPR

**Etude des processus morpho-dynamiques du trait de côte  
mahorais et de l'envasement du lagon**

**Entre**

- **La Direction de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement (DEAL),**  
Établissement Public à caractère Administratif,  
Dont le siège social sis Terre-plein de M'tsapéré, 97600 MAMOUDZOU,  
N° SIRET : 13001739500018 – Code APE : 8413Z,  
Représentée par Monsieur Joël DURANTON ès qualités de Directeur de la DEAL,  
Ci-après désigné « DEAL »,

D'une part ;

Et,

- **Le Centre Universitaire de Formation et de Recherche de Mayotte (CUFR),**  
Établissement Public à caractère Administratif,  
Dont le siège social sis Route Nationale 3 - BP 53 - 97660 DEMBENI,  
N° SIRET : 13001 631 400010 – Code APE : 8542 Z,  
Représenté par Monsieur Aurélien SIRI ès qualités de Directeur du CUFR de  
Mayotte,  
Ci-après désigné « **CUFR de Mayotte** »,

D'autre part ;

Et,

- **La Société CREOCEAN OCEAN INDIEN,**  
Société par Action Simplifiée,  
Dont le siège social sis VILLAGE ENTREPRISE – Technopole Nord, 16 Rue Albert  
Lougnon - 97490 SAINTE CLOTILDE,  
N° SIRET : 815 174 214 00016 – Code APE : 7490 B,  
Représenté par Monsieur Rémi GARNIER ès qualités de Directeur de la société  
CREOCEAN OCEAN INDIEN,  
Ci-après désignée « **CREOCEAN OI** »,

D'autre part ;

La DEAL, le CUFR et CREOCEAN OI étant ci-après désignées collectivement par « les Parties »

## PREAMBULE

La présente convention s'inscrit dans le cadre légal fixé par :

- VU la loi n° 2000-321 du 12 avril 2000 relative à la transparence financière des aides octroyées par les personnes publiques,
- VU la loi organique n° 2001-692 du 1<sup>er</sup> août 2001 relative aux lois de finances,
- VU le Code de l'environnement, Livre II, Titre 1<sup>er</sup>, chapitre IV et articles D-416.1 et suivants,
- VU la loi n° 2001-616 du 11 juillet 2001 relative à Mayotte,
- VU le décret n° 99-1021 du 1<sup>er</sup> décembre 1999 relatif à la délégation des pouvoirs propres au représentant de l'État de Mayotte,
- VU le décret n° 2005-54 du 27 janvier 2005 relatif au contrôle financier au sein des administrations de l'État,
- VU le décret du 10 juillet 2019 portant nomination de M. Jean-François COLOMBET, en qualité de préfet de Mayotte, délégué du Gouvernement ;
- VU l'arrêté n° 2012-757 modifiant l'arrêté préfectoral n°2011-111 du 02 mars 2011 portant organisation de la Direction de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de Mayotte ;
- VU l'arrêté ministériel du 28 juillet 2017 portant nomination de Monsieur Joël DURANTON en qualité de directeur de la Direction de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement à Mayotte ;
- VU l'arrêté n°315/DEAL/RBOP du 16 avril 2018 portant délégation de signature au responsable du budget opérationnel de programme, d'unité opérationnelle (RBOP et RUO) et d'ordonnateur secondaire délégué ;
- VU l'arrêté du 28 août 2017 portant nomination du directeur adjoint de l'environnement, de l'aménagement et du logement de Mayotte, Monsieur Stéphane LE GOASTER ;
- VU l'arrêté n°388/SG/DEAL/2017 du 2 mai 2018 portant délégation de signature à la DEAL (compétences fonctionnelles) ;
- VU l'arrêté n°2019 - SG/DEAL/26 du 16 avril 2019 (compétences RBOP) portant subdélégation de signatures interne DEAL Mayotte ;
- VU l'arrêté n°2019 - SG/DEAL / 27 du 16 avril 2019 portant subdélégation de signature (compétences fonctionnelles) ;
- VU l'accord cadre entre la DEAL et le CUFR, en date du 28/03/2019.

### **Considérant :**

- que ce projet d'acquisition de connaissance entre dans le cadre de la stratégie locale biodiversité pour un développement durable de Mayotte ainsi que dans le plan d'actions national IFRECOR ;
- que ce projet d'acquisition de connaissance satisfait à l'objectif 3.1 du plan d'actions local IFRECOR cherchant à améliorer les connaissances sur les écosystèmes et les usages ;
- qu'il est nécessaire d'inciter tout projet de recherche visant à déterminer les causes et les conséquences de l'érosion du trait de côte et de l'envasement du lagon de Mayotte ;
- que la DEAL de Mayotte est chargée d'élaborer et de mettre en œuvre les politiques de l'État en matière d'environnement notamment dans les domaines [...] de la préservation et de la gestion des ressources, du patrimoine naturel, des sites et des paysages ;
- que la DEAL est membre réseau national des observatoires du trait de côte ;
- que la DEAL souhaite mettre en place des suivis pérennes garantissant la protection à long terme du développement de Mayotte ;
- que le CUFR poursuit des objectifs de connaissance des milieux côtiers et lagunaires de Mayotte à travers des suivis scientifiques portant sur l'évolution géomorphologique des littoraux et des processus hydro-sédimentaires qui s'y déroulent ;
- que CREOCEAN OI possède une expertise technique sur l'étude de la sédimentation et de la turbidité en milieu marin ;
- que la DEAL, le CUFR et CREOCEAN OI ont donc un intérêt commun à la mise en œuvre du projet de recherche.

## **IL EST CONVENU CE QUI SUIT :**

### **Article 1 : Objet de la subvention**

La présente convention a pour objet de définir les termes et conditions par lesquels le CUFR et CREOCEAN OI s'engage à réaliser le projet suivant : « **Etude des processus morpho-dynamiques du trait de côte mahorais et de l'envasement du lagon** ».

Ce projet comprend principalement les actions suivantes :

- Quantification de la sédimentation et levés topographiques ;
- Caractérisation sédimentaire : granulométrie, rapport entre matière minérale et organique, rapport entre origine terrigène et récifale (sédiments carbonatés) sur la zone intertidale ;
- Suivi turbidité et des concentrations de matières en suspension en continu (1 saison des pluies) afin d'étudier plus finement la propagation des panaches turbides en fonction de la pluviométrie et du débit des cours d'eau ciblés ;
- Caractérisation de l'agitation et des processus morphodynamiques intervenant dans le phénomène d'érosion du trait de côte et d'envasement du lagon. Des mesures des paramètres hydrodynamiques (vagues et marées) seront effectuées à l'aide de capteurs de pression.

Le contenu et les modalités pratiques de mise en œuvre de cette opération sont décrits dans les annexes technique et financière qui constituent avec le présent document les pièces contractuelles de la convention.

La présente convention a pour objet de définir l'opération envisagée, de déterminer les participations financières et de préciser les obligations respectives des parties.

### **Article 2 : Suivi de la convention**

Pour l'Etat, le service chargé de l'instruction et du suivi du dossier jusqu'à échéance de la convention est le Service Environnement et Prévention des Risques de la Direction de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement.

Pour le bénéficiaire, l'interlocuteur privilégié de l'Etat est le Président du Centre Universitaire, ou la personne qu'il aura déléguée à cet effet.

### **Article 3 : Prise d'effet, durée**

#### **3.1. Prise d'effet**

La présente convention entre en vigueur à compter de sa signature par les Parties.

#### **3.2. Durée**

La durée de la présente convention est de 26 mois à compter de la réception d'une déclaration de commencement de travaux. Toutes les actions proposées seront à finaliser avant la fin de la convention.

La période d'éligibilité temporelle des dépenses s'étend sur la même période de 26 mois.

### **Article 4 : Documents contractuels**

Les parties attestent avoir reçu chacune des pièces ci-après :

- La présente convention,
- L'annexe technique et financière.

## **Article 5: Obligations du CUFR et de CREOCEAN OI**

### **5.1. Programme d'action et modalités d'exécution**

Le CUFR et CREOCEAN OI, en tant que partenaires du projet, s'engagent à réaliser le projet conformément à l'article 1 de la présente convention et des annexes technique et financière.

Le CUFR et CREOCEAN OI sont responsables en cas de faute professionnelle prouvée, notamment pour non-respect de la méthodologie, non-respect des délais, négligences et d'une manière générale sur l'exécution et la qualité des rendus.

Le CUFR et CREOCEAN OI présenteront régulièrement à la DEAL, et le cas échéant au Conseil Scientifique du Patrimoine Naturel de Mayotte (CSPN) l'état d'avancement des travaux.

CREOCEAN OI s'engage à fournir au CUFR le rapport récapitulatif des postes de dépenses à la suite de chacune des campagnes de terrain décrites dans l'annexe technique et financière de la présente convention., ainsi que l'ensemble des factures établies.

CREOCEAN OI s'engage à assurer la gestion administrative du projet, en garantissant le regroupement et la transmission de l'ensemble des livrables et la rédaction des factures et demandes de versement.

Le CUFR s'engage à assurer le suivi financier global du projet et à assurer le paiement des postes de dépenses engendrées par les opérations de CREOCEAN OI, comme prévues dans l'annexe technique et financière et selon les modalités prévues par l'article 9.1.

### **5.2. Suivi des travaux**

Le CUFR, CREOCEAN OI et la DEAL se réuniront lors de chaque mission sur le département de Mayotte, pour faire le point sur l'état d'avancement des travaux, portant sur les aspects scientifiques, techniques et financiers du projet.

### **5.3. Prestations et remise des livrables**

Le CUFR et CREOCEAN OI remettront à la DEAL les livrables prévus aux annexes techniques et financières, conformément aux dispositions de l'article 1 de la présente convention.

Les échéances et les livrables sont :

- **A la suite de chacune des campagnes de terrain** décrites dans l'annexe technique et financière de la présente convention, ainsi que l'ensemble des factures établies : rapport récapitulatif des postes de dépenses.
- **Avant le 30/12/2020** : un rapport intermédiaire d'exécution du projet faisant état de l'avancement pour chacun des quatre axes du projet, des premiers résultats et de la suite à donner au projet.
- **Avant le 30/12/2021** :
  - Un rapport final incluant une analyse de l'ensemble des processus morpho-dynamiques du trait de côte mahorais et de l'envasement du lagon, à partir des données collectées sur chacun des axes du projet.
  - Les données brutes des campagnes de terrain.
  - Un bilan financier du projet.

## **Article 6 : Obligations de la DEAL**

La DEAL s'engage à communiquer au CUFR et à CREOCEAN OI toutes les informations, les données et les études qui sont en sa possession, et qui sont utiles à la réalisation du projet. La DEAL s'engage à valider les productions remises dans un délai de 3 semaines après leur réception.

### **Article 7 : Notification et élection de domicile**

Toute notification faite au titre de la présente Convention est considérée comme valablement faite si elle est effectuée par écrit aux adresses suivantes :

<b>Pour le CUFR</b>	<b>Pour CREOCEAN OI</b>	<b>Pour la DEAL</b>
M. le Directeur Aurélien SIRI CUFR de Mayotte Route Nationale 3 – BP 53 97660 DEMBÉNI	M. le Directeur Rémi GARNIER CREOCEAN OCEAN INDIEN Technopole Nord 16 rue Albert Lougnon, 97490 SAINTE CLOTILDE	M. le Directeur Joël DURANTON DEAL de Mayotte BP 109 - Terre-plein de M'tsapéré 97600 MAMOUDZOU

### **Article 8 : Financement**

Le montant total prévisionnel de l'opération est de :

**228 201,75 € (Deux cent vingt mille deux cent un euros et soixante quinze centimes).**

Le montant de la subvention accordée, au travers "Crédits fonds de concours – AFITF », par le Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire (MTES) est de **173 868, 00 € (Cent soixante-treize mille huit cent soixante-huit euros)** hors taxes (non-assujettissement à la TVA), soit 76% du montant total du projet.

Le CUFR sollicite également une subvention au travers du « Contrat de convergence » à hauteur de **54 333,75€ (Cinquante-quatre mille trois cent trente-trois euros et soixante-quinze centimes)** hors taxes (non-assujettissement à la TVA), soit 24% du montant total du projet.

Conformément à l'annexe (page 20), **la répartition budgétaire** entre le CUFR et CREOCEAN OI est répartie de la manière suivante :

- **60 866,75 € pour le CUFR répartis comme suit :**
  - 50 000€ alloués au titre de la partie du technique du projet
  - 10 866,75€ alloués au titre des frais de gestion administrative et financière du CUFR (soit 5% du montant maximum prévisionnel de la subvention)
- **167 335 € pour CREOCEAN OI**, alloués pour l'ensemble de la mission de CREOCEAN OI.

### **Article 9 : Facturation et paiement**

#### **9.1. Facturations**

Le CUFR sera légitime à réclamer le paiement sur factures auprès de la DEAL des postes de dépenses prévues aux annexes techniques et financières jointes, selon l'échéancier suivant :

- **Une avance à hauteur de 40 %** du montant maximum prévisionnel de la subvention, à la signature de la présente convention ;
- **Un acompte à hauteur de 40 %** du montant maximum prévisionnel de la subvention à la réception du rapport intermédiaire d'exécution du projet, conformément à l'article 5.3 de la présente convention ;
- **Le solde de 20%** du montant maximum prévisionnel de la subvention à la réception du rapport final, des données brutes des campagnes de terrain et du bilan financier, conformément à l'article 5.3 de la présente convention.

L'adresse de facturation est celle de la DEAL : DEAL de Mayotte - Service de l'environnement et de la prévention des risques BP 109 - Terre-plein de M'tsapéré, 97600 MAMOUDZOU.

Les factures de CREOCEAN OI correspondantes seront préalablement adressées au CUFR pour être visées et transmises à la DEAL, comme le prévoit l'article 5.1, puis mises en paiement dans un délai maximal de 30 jours à compter de la réception des fonds par le CUFR.

### **9.2. Paiement**

Les factures émises par le CUFR seront payées au nom du CUFR par virement à l'adresse suivante :

**FR76 1007 1980 0100 0010 0010 085**

La demande de paiement du solde et les pièces précitées doivent être déposées dans les deux mois maximums à compter de la clôture de la présente convention.

Les versements seront effectués sous réserve de la disponibilité des crédits nationaux, sur justification des dépenses réalisées au cours la période de la présente convention.

Pour les paiements indiqués ci-dessus, le Directeur de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement, avec l'appui du service vérificateur, établit la certification technique et financière à produire à l'appui des justificatifs fournis, attestant de la conformité des caractéristiques du projet avec celles visées dans la convention.

## **Article 10. – Service vérificateur, contrôle et suivi**

### **10.1 Service vérificateur**

Le bénéficiaire dispose d'un correspondant unique qui est le suivant :

**Direction de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement**  
Service Environnement et Prévention des Risques (SEPR) – Unité Biodiversité.  
Terre-plein de M'tsapéré - 97600 MAMOUDZOU.  
Tél. : 02 69 63 50 00 ; Fax : 02 69 63 24 26

Ce correspondant est invité à donner son avis pour toute décision importante sur l'opération. Il reçoit à cet effet les convocations écrites aux réunions et les projets de documents sous forme numérique. Ce service transmet les informations, le cas échéant, aux autres services concernés. Ce service suit notamment le respect des objectifs techniques définis à l'Annexe technique.

### **10.2 Contrôle**

Le bénéficiaire doit se soumettre à tout contrôle technique, administratif et financier, sur pièces et/ou sur place, y compris au sein de sa comptabilité, effectué par le service vérificateur de l'Etat, par toute autorité commissionnée, par le préfet ou par les corps d'inspections et de contrôle, nationaux ou communautaires. Il doit présenter aux agents du contrôle tous documents et pièces établissant la régularité et l'éligibilité des dépenses encourues.

### **10.3 Suivi**

Le bénéficiaire doit informer régulièrement le service rapporteur de l'avancement du projet. A cet effet, il doit respecter le calendrier relatif à la remontée des factures et autres justificatifs certifiés de dépenses ainsi qu'aux autres indicateurs éventuels d'objectifs de réalisation et indicateurs de suivi du déroulement du projet fixés par le bénéficiaire. En cas de modification du plan de réalisation, le bénéficiaire doit en informer dans les plus brefs délais le service vérificateur et à lui communiquer les éléments.

## **Article 11. Propriété intellectuelle**

Le CUFR, CREOCEAN OI et la DEAL sont copropriétaires des données et documents produits dans le cadre du projet, résultats protégés par le code de la propriété intellectuelle et les Traités internationaux. Ils sont titulaires des droits moraux et patrimoniaux sur les données et les documents produits. Ces données sont considérées comme « données environnementales », au sens de l'article L. 124-2 du code de l'environnement, et sont réputées « publiques ». Le CUFR et la DEAL seront responsables par la suite pour gérer et communiquer ces données.

Dans l'hypothèse où les résultats de l'opération pourraient faire l'objet d'une valorisation économique, l'État en sera informé.

L'État pourra faire libre usage, sous réserve de mentionner le crédit du bénéficiaire, pour sa communication relative à l'opération ou à ses actions connexes, des images, photos et vidéos, acquises lors de l'opération par l'équipe engagée dans sa réalisation.

Toute publication faisant état de la communication des données ou leur interprétation devra être soumise au préalable au contrôle et à la validation conjointe du CUFR de Mayotte et de CREOCEAN OI.

## **Article 12. Sous-traitance**

Le CUFR et CREOCEAN OI peuvent sous-traiter, sous leurs responsabilités respectives, l'exécution de certaines parties de leurs missions, à condition d'avoir obtenu de la DEAL l'acceptation écrite et préalable de chaque sous-traitant et l'agrément des conditions de paiement de celui-ci, conformément aux présentes. Le CUFR est soumis aux titres I et II de la loi n°75-1334 du 31 décembre 1975, notamment en ce qu'elle concerne la présentation, l'acceptation des sous-traitants, ainsi que l'agrément de leurs conditions de paiement.

D'une manière générale, le CUFR et CREOCEAN OI ne peuvent pas transférer ou céder tout ou partie des droits et obligations de la présente Convention ou substituer un tiers notamment par la sous-traitance dans l'exécution de ses obligations sans le consentement exprès et préalable de la DEAL.

## **Article 13. Responsabilité / Assurances**

### **13.1. Responsabilité**

Le CUFR et CREOCEAN OI sont responsables pendant l'exécution de la présente Convention, des prestations et/ou travaux et/ou leur réception, de tous dommages qu'eux-mêmes, leurs personnels, leurs matériels, fournisseurs et/ou prestataires de service, pourraient causer à l'autre Partie et/ou à tout autre tiers. L'aide financière apportée ne peut entraîner, à aucun titre que ce soit, pour un quelconque fait ou risque pouvant survenir en cours d'exécution, la responsabilité de l'Etat à l'égard du bénéficiaire ou d'un tiers.

### **13.2. Assurances et garanties**

Le CUFR et CREOCEAN OI souscriront à toutes assurances nécessaires à la garantie des conséquences pécuniaires découlant des responsabilités ci-dessus et des dommages matériels ainsi que leurs conséquences immatérielles subies par les biens meubles ou immeubles dont ils sont propriétaires, locataires ou gardiens.

#### **Article 14. Avenants, reversement et résiliation**

Toute modification des conditions ou modalités d'exécution de la présente convention, définie d'un commun accord entre les parties, pourra faire l'objet d'un avenant sur demande expresse d'une des parties sollicitées au plus tard dans les 3 mois précédant l'échéance de l'opération (cf. article 3). Celui-ci précisera les éléments modifiés de la convention, sans que ceux-ci puissent conduire à remettre en cause la nature de l'opération citée à l'article 1.

En cas de non-respect des clauses de la présente convention et en particulier, de la non-exécution totale ou partielle de l'opération, de la modification du plan de financement, de l'utilisation des fonds non conforme à l'objet de la présente convention ou du refus de se soumettre aux contrôles, celle-ci pourra être résiliée de plein droit par l'une ou l'autre des parties, à l'expiration d'un délai de quinze jours suivant l'envoi d'une lettre recommandée avec avis de réception, valant mise en demeure. Dès lors, le bénéficiaire s'expose à remboursement total ou partiel de la subvention obtenue. La procédure de recouvrement de l'indu est engagée par le préfet.

La présente Convention peut être résiliée de plein droit et sans autre formalité judiciaire par l'une des Parties en cas d'inexécution par l'autre, d'une ou plusieurs des obligations contenues dans ses diverses clauses. Cette résiliation ne devient effective que deux mois (2) mois après l'envoi par la Partie plaignante d'une lettre recommandée avec avis de réception exposant les motifs de la plainte, à moins que, dans ce délai la Partie défaillante n'ait satisfait à ses obligations ou n'ait apporté la preuve d'un empêchement consécutif à un cas de force majeure.

L'exercice de cette faculté de résiliation ne dispense pas la Partie défaillante de remplir les obligations contractées jusqu'à la date de prise d'effet de la résiliation et ce, sous réserve des dommages éventuellement subis par la Partie plaignante, du fait de la résiliation anticipée de la présente Convention.

La Partie qui souhaite abandonner son projet peut demander l'annulation de la convention. Il doit en informer le service vérificateur pour permettre la clôture de l'opération.

Il doit dans les deux cas procéder au reversement des sommes indûment perçues dans les plus brefs délais et, au plus tard, dans le mois qui suit la réception du titre de perception.

#### **Article 15. Droit applicable et règlement des litiges**

Dans le cas de litige survenant entre les Parties pour l'interprétation ou l'exécution de la Convention et de ses suites, pendant la durée de celle-ci ou lors de sa résiliation, les Parties s'engagent à se rencontrer et à mettre en œuvre tous les moyens pour résoudre à l'amiable le litige

En cas d'échec des négociations, la résolution du litige relèvera de la compétence du tribunal administratif de Mamoudzou.

*La présente convention est constituée de 20 pages incluant les annexes.*

Fait en trois (3) exemplaires originaux à Mamoudzou,

Le

Dont un original a été remis à chacune des parties

<b>Pour le CUFR de Mayotte</b>	<b>Pour la DEAL de Mayotte</b>	<b>Pour la Société CREOCEAN OI</b>
<b>Le Directeur</b>	<b>Le Directeur</b>	<b>Le Directeur</b>
<b>Aurélien SIRI</b>	<b>Joël DURANTONI</b>	<b>Rémi GARNIER</b>

## ANNEXE TECHNIQUE ET FINANCIERE

# Mayotte

Etude des processus morpho-dynamiques du trait de côte mahorais et de l'envasement du lagon

Février 2019

DEAL 976





# 1. Contexte et objectifs

L'île de Mayotte est caractérisée par de fortes pentes, un climat tropical, des récifs coralliens exceptionnels et une forte urbanisation. Pour toutes ces raisons, les processus et effets d'érosion constituent une problématique environnementale majeure. En effet, la gestion du littoral, et donc la morpho-dynamique côtière, intrinsèquement liée aux apports terrigènes et leur devenir, est une question prioritaire. L'envasement du lagon et les processus de sédimentation sont encore peu connus alors que de forts enjeux humains et environnementaux se trouvent aujourd'hui menacés par le recul du trait de cote. Ce phénomène devient d'ailleurs préoccupant puisque il est accentué par l'abaissement moyen du niveau de l'île (8 cm en 8 mois correspondant à la période depuis laquelle l'île est soumise aux séismes).

En outre, l'envasement est l'une des principales sources de la détérioration des récifs frangeants, qui à leurs tours n'assurent plus leur rôle de protection contre la houle, accélérant ainsi l'érosion côtière.

**Dans une visée de gestion intégrée du littoral, il est donc primordial que des suivis pérennes permettant de comprendre les processus morpho-dynamiques soient mis en place afin de garantir durablement la protection des côtes mahoraises.**

Une feuille de route « Erosion 2014-2020 » a ainsi été produite en 2013 par le BRGM, et a conduit à la mise en place des projets LESELAM (2015-2017) et LESELAM 2 (2018-2020). Ces projets ont pour objectif d'évaluer l'érosion sur 3 bassins versants (BV) pilotes, et de promouvoir des actions aux niveaux agricole et urbain.

Bien que des actions spécifiques au suivi de la sédimentation sur le milieu marin soient prévues dans la feuille de route, aucun projet n'a été mis en place.

**Le CUFR et CREOCEAN OI proposent donc d'étudier les effets de l'érosion sur l'envasement du lagon au droit de deux BV**, en partenariat étroit avec le BRGM, et avec les approches bassin versant qui ont été fixées dans les projets LESELAM. Nous proposons ainsi dans un premier temps de cibler 2 sites pilotes, au regard des enjeux humains et du recul du trait de côte qui les caractérisent :

- **Site pilote 1** : Le BV de Mtsamboro, moyennement anthropisé
- **Site pilote 2** : Le BV de Passamaïnti, fortement anthropisé.

Les critères du choix de ces 2 sites pilotes sont résumés dans le tableau ci-dessous.

Bassin versant	Mtsamboro	Passamaïnti
Urbanisation	Moyenne	Forte
Risque érosion (SMVM 2015)	Fort	Moyen
Données existantes	Profils topographiques (2008) – CUFR LESELAM (quantification & qualification de l'érosion en exutoire de BV) - BRGM	Profils topographiques (2005-2006) - CUFR Evolution surfacique (1950-2016) - CUFR Suivi STEU Baobab (courants, qualité de l'eau) – CREOCEAN OI Suivi débit de la Gouloué – DEAL976
Zones naturelles impactées	Espaces remarquables de protection du trait de côte (récif frangeant, îlots, mangrove) Baie sableuse ouverte vers le nord-ouest	Espaces remarquables de protection du trait de côte (récif frangeant de la RNN M'Bouzi, mangrove) Mangrove et enrochements orientés à l'est
Perspectives	- Identifier l'origine des sédiments via le projet LESELAM - Lien érosion / envasement lagon	- Discriminer l'influence de l'agglomération de Mamoudzou - Lien érosion / envasement lagon - Rôle sentinelle de la RNN
Partenariats	BRGM Mayotte	RNN M'Bouzi ?

Les objectifs de notre intervention seront abordés au sein de 4 axes d'étude :

- **Axe 1 : Quantifier** la sédimentation en fonction de la distance à l'exutoire et la profondeur,
- **Axe 2 : Identifier** l'origine des sédiments accumulés dans le lagon,
- **Axe 3 : Relier** la turbidité dans le lagon à la pluviométrie sur le bassin versant (érosion),
- **Axe 4 : Caractériser** les processus dynamiques de la zone intertidale, avec des données intégrables à moyen terme dans le projet de modélisation du transit sédimentaire et de morpho-dynamique du trait de côte (érosion/accrétion).

La stratégie d'échantillonnage sera cohérente entre toutes les actions proposées. Elle se basera sur la réalisation de mesure sur des profils perpendiculaires à la côte, couvrant la zone intertidale et les petits fonds lagonaires. Les protocoles seront identiques sur les deux sites pilotes.

Les résultats pourront être intégrés à la révision du SDAGE prévue en 2021 et servir à **l'élaboration de stratégies locales** de gestion du trait de côte et des plans d'actions contre l'érosion y attendant. Aussi, la compréhension des mécanismes et interactions entre l'envasement du lagon et la dynamique côtière pourra être partagé au sein du **réseau des observatoires du trait de côte**.

## 2. Méthodologies

### 2.1. Axe 1 : Quantification de la sédimentation

#### 2.1.1. Evolution topographique

Des profils topo-bathymétriques seront effectués pour quantifier l'évolution morphologique de la zone intertidale. Les levés topographiques se feront à pied au moyen d'un GPS différentiel cinématique.

Deux profils seront effectués sur chaque site. Ils seront établis en continuité avec les mesures réalisées sur la pente du récif frangeant et les petits fonds lagonaires.

#### 2.1.2. Quantification de la sédimentation

**Sur chaque station, les paramètres suivants doivent prioritairement être collectés** afin de (i) quantifier la sédimentation et (ii) pouvoir à terme être intégrés dans une future modélisation de transit sédimentaire dans le lagon de Mayotte :

- Le débit du cours d'eau à l'exutoire du BV,
- La teneur en MES,
- La granulométrie des sédiments,
- Les zones de dépôts et l'épaisseur de sédiment accumulé.

La sédimentation sera évaluée à l'aide de pièges à sédiments simples et de mise en œuvre aisée. Le dispositif varie selon la zone étudiée.

**Sur la zone intertidale**, le sédiment sera collecté à l'aide de pièges à sédiments de type Kraus. Ces pièges collectent le sédiment à différentes profondeurs de la colonne d'eau à l'aide de tamis, ce qui permet une **caractérisation hydro-sédimentaire de la zone littorale**.

**Sur les petits fonds lagonaires**, seuls les dépôts sur le fond seront étudiés. Le dispositif est constitué d'un collecteur en PVC de diamètre connu (80 mm), fixé à l'extrémité d'un piquet en acier galvanisé de 1,50 m de longueur, enfoncé dans le substrat. Les pièges seront positionnés à environ 1m du fond, ce qui permet d'éviter le captage de particules remises en suspension à proximité du fond par la houle ou les courants. A noter que l'intervention sera réalisée, dans la mesure du possible et en fonction des délais fixés, en période calme (faible houle).

Les pièges seront immergés 15 jours en routine, l'objectif étant à la fois d'échantillonner durant une période représentative et couvrant ½ cycle de marée. En cas de crue significative, les pièges seront relevés maximum 4 jours après la fin de la crue.

Lors de la relève, les collecteurs sont rebouchés avant toute manipulation. Les piquets seront également retirés, et réinstallés lors de la campagne suivante.

Le sédiment accumulé dans le piège est ensuite extrait dans un flacon adapté, et envoyé au laboratoire. Après séchage, celui-ci détermine le poids exact.

La sédimentation est obtenue à partir de la durée exacte d'immersion des pièges (en heures). A cette fin, l'heure précise de pose et de relève des pièges sera notée sur chaque station.



**Figure 1 : Pose de piège à particules au-dessus du fond (à gauche et au milieu) et relève après 15 jours (à droite)**

Lors de chaque campagne de pose/relève des pièges, des **prélèvements pour analyse des MES** seront effectués (i) le jour de la pose et (ii) lors d'une intervention spéciale au moment du pic de crue.

## 2.2. Axe 2 : Caractérisation des sédiments

L'origine des sédiments sera recherchée pour le site 1 en priorité, en lien avec les données collectées par le BRGM sur le BV de Mtsamboro.

Les sédiments feront l'objet des analyses suivantes en laboratoire :

- Granulométrie,
- Rapport entre matière minérale et organique,
- Rapport entre origine terrigène et récifale (sédiments carbonatés) sur la zone intertidale.

Des analyses identiques seront réalisées par le BRGM sur différentes sources de sédiment sur le bassin versant de Mtsamboro (terre agricole, talus urbains, matériau de construction, ...).

Les sédiments analysés proviendront :

- De prélèvements sur le fond dans la zone intertidale,
- Des pièges à sédiment dans les petits fonds lagunaires.

## 2.3. Axe 3 : Mesures de turbidité en continu

La mesure en continu de la turbidité et des concentrations de matières en suspension permettrait d'étudier plus finement la propagation des panaches turbides en fonction de la pluviométrie et du débit des cours d'eau ciblés. L'étude des panaches, et donc le devenir des apports terrigènes, permettra de mieux comprendre les phénomènes d'érosion et potentiellement d'accrétion du littoral mahorais.

Il est proposé de mettre en place des sondes autonomes de mesure de turbidité durant 3 à 5 mois, en saison des pluies. Sur chaque bassin versant, 2 sondes seront installées (une au pied du récif frangeant et une sur la pente sédimentaire). Pour des raisons de sécurité, aucune sonde ne sera installée sur l'estran. Malgré la présence de balai nettoyeur sur les capteurs, limitant le fouling, un nettoyage régulier est nécessaire. Un partenariat avec le PNMM est envisagé afin que les agents de terrain réalisent un entretien des capteurs une fois par mois, durant leurs missions de terrain.

Cette étude pourrait servir de préfiguration à des suivis annuels sur le long terme, visant à étudier la dispersion des panaches au droit d'autres bassins versants, à plus grande échelle.

**Les résultats obtenus (i) lors du projet actuel et (ii) lors de futurs suivis à grande échelle serviront également à valider la modélisation courantologie et de transit sédimentaire du lagon.**

Lors de l'immersion des sondes autonomes, des pièges à sédiment adaptés seront également immergés sur la même durée, sur un auto-financement de CREOCEAN OI. L'objectif est de tester les limites du protocole et si possible de quantifier la sédimentation sur une longue période.

## **2.4. Axe 4 : Caractérisation hydro-sédimentaire**

L'objectif est de caractériser l'agitation et les processus morphodynamiques intervenant dans le phénomène d'érosion du trait de côte et d'envasement du lagon.

Des mesures des paramètres hydrodynamiques (vagues et marées) seront effectuées à l'aide de capteurs de pression. Ces données seront couplées à la mesure des quantités de sédiment dans la colonne d'eau (axe 1).

## **2.5. Période & fréquence de suivi**

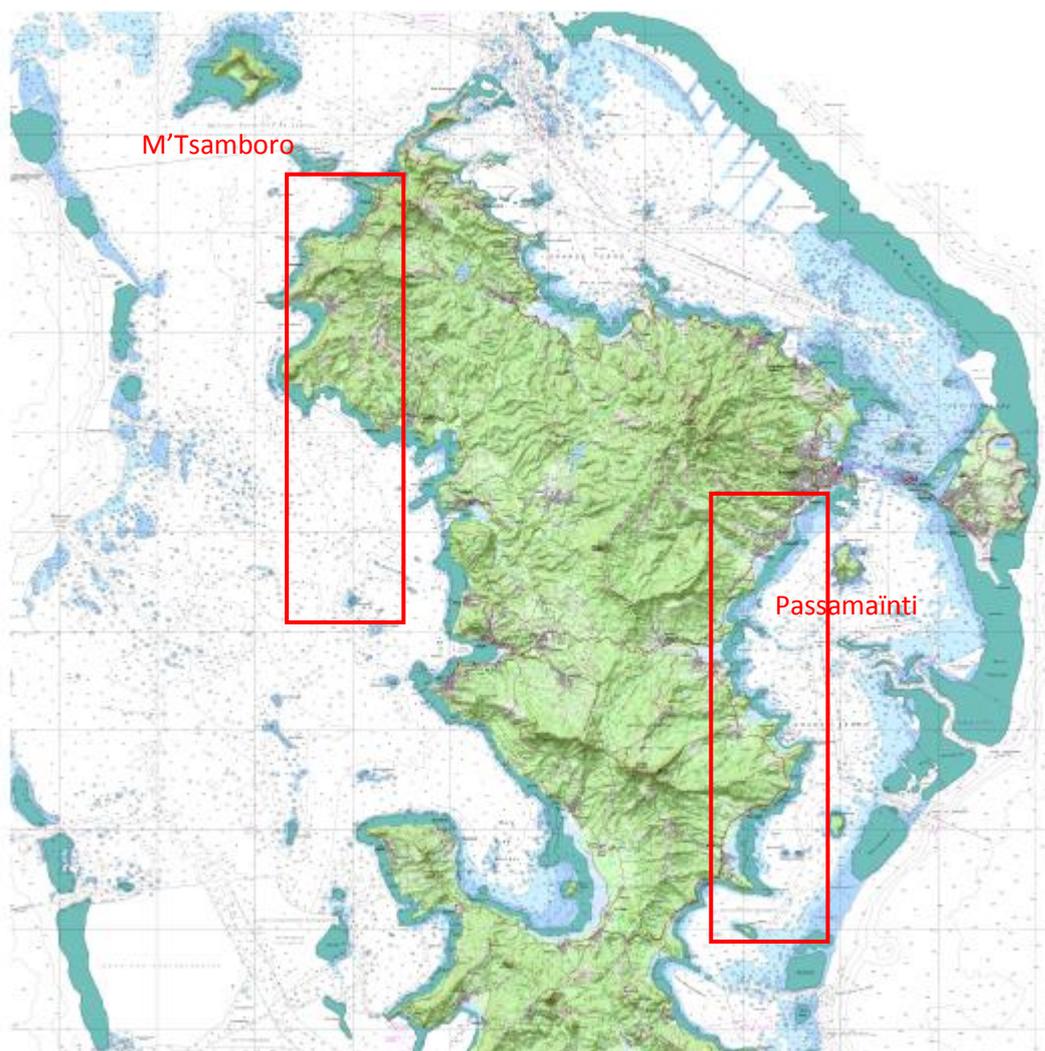
Cette étude sera réalisée en saison des pluies entre octobre et mai, comme les projets LESELAM, sur une période totale de 2 ans.

La première année, afin de qualifier le bruit de fond des apports sédimentaires, une campagne sera menée en saison sèche (juillet-août).

Un **total de n=5 campagnes** (4 en saison des pluies et 1 en saison sèche) est prévu entre fin 2018 et début 2020.

## 2.6. Plan d'échantillonnage

La localisation des deux BV pilotes est indiquée ci-dessous.



**Figure 2 : Localisation des BV de M'Tsamboro et Passamaïnti**

Il est proposé une stratification spatiale en fonction de la distance à la côte :

- Zone intertidale (0-4m de profondeur),
- Bas du front récifal du récif frangeant (10-15m de profondeur),
- Pente sédimentaire (15-30m de profondeur).

Le plan d'échantillonnage prévisionnel est présenté sur les cartes pages suivantes.

Les pièges à sédiment et les sondes de turbidité mis en place dans les petits fonds lagunaires seront installés en plongée. La profondeur d'immersion n'excèdera pas 30m afin que les scaphandriers professionnels du PNMM puissent entretenir les capteurs.

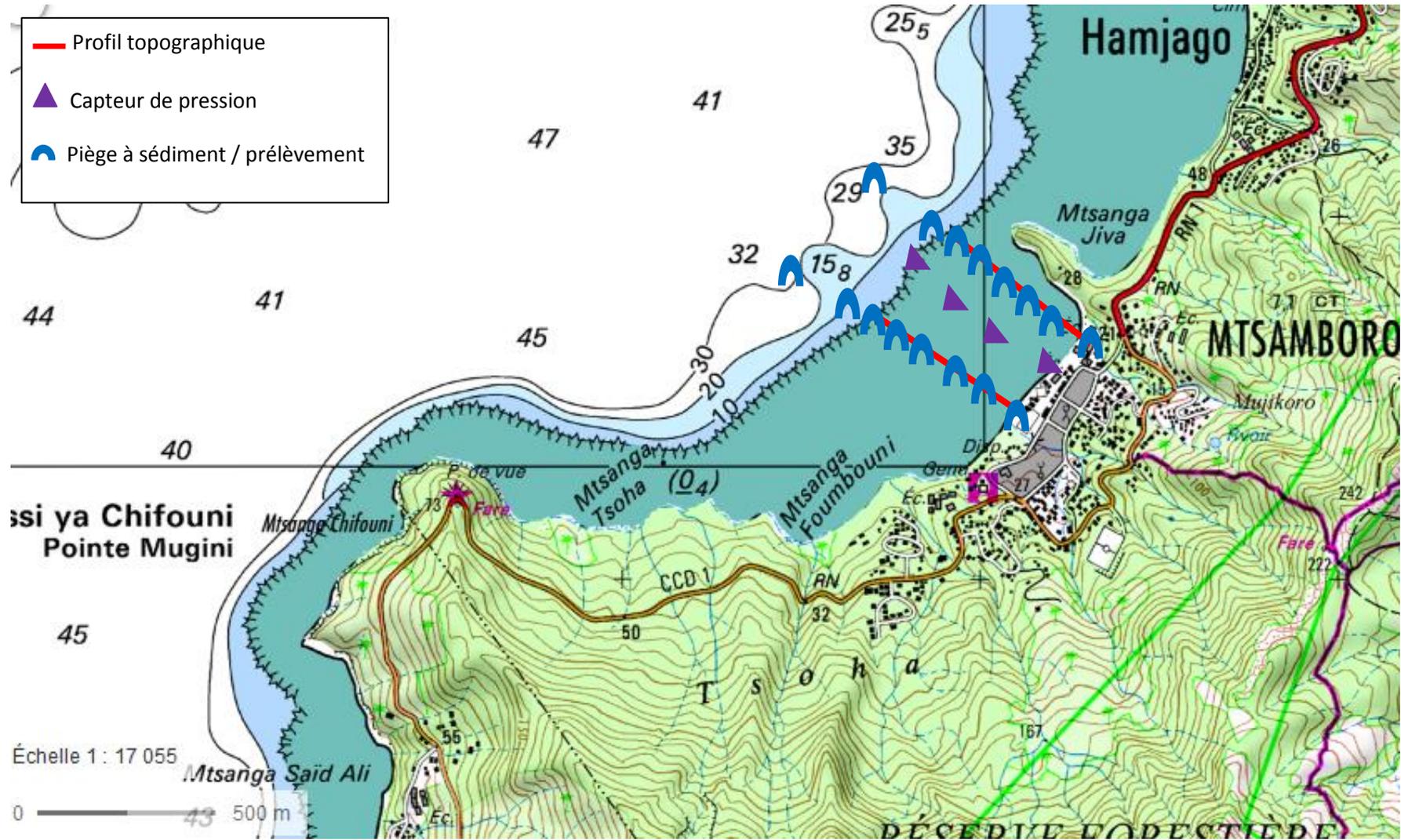


Figure 3 : Emplacement prévisionnel des stations au droit du bassin versant de Mtsamboro

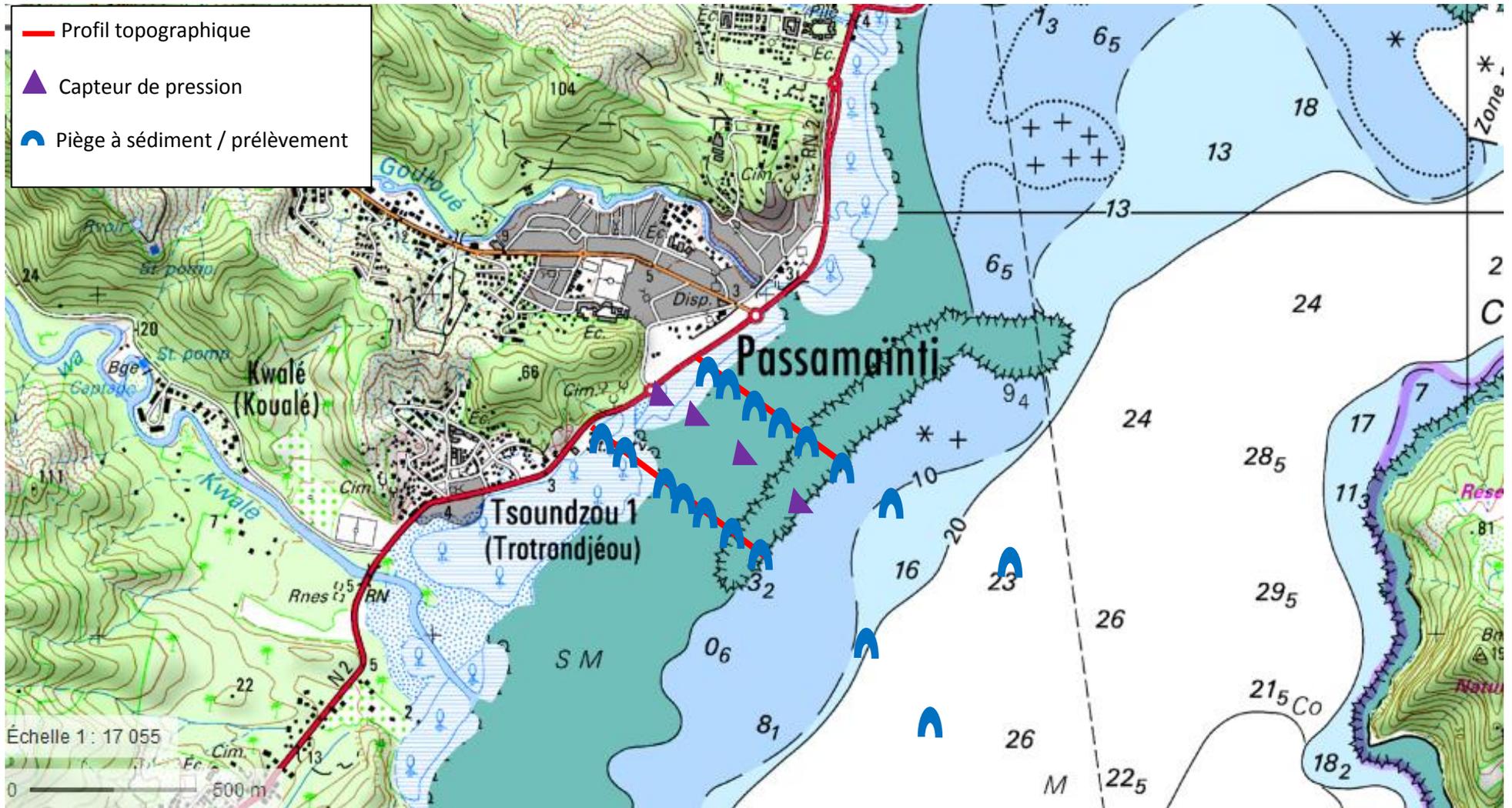


Figure 4 : Emplacement prévisionnel des stations au droit de la rivière Gouloué (bassin versant de Passamaïnti)

## 2.7. Calendrier prévisionnel

L'organisation générale du projet est présentée ci-dessous.

	2019					2020												2021													
	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
Signature de la convention																															
Axe 1 Quantification de la sédimentation	Evolution topographique (CUFR)																														
	Pièges à sédiments saison sèche (CREO)																														
	Pièges à sédiments saison humide (CREO)																														
Axe 2 Caractérisation des sédiments (CREO/CUFR) (échanges avec BRGM)																															
Axe 3 Suivi de la turbidité en continu (CREO)																															
Axe 4 Caractérisation morphodynamique (CUFR)																															
Livrables																															

(R=rapports, D=data, B=bilan)

  Commande  
   Terrain  
   Livrables

## 3. Enveloppe financière

### 3.1. Coût total

Le coût de la première campagne inclut l'achat de matériel et la location de navires professionnels. Pour les campagnes ultérieures, les navires du PNMM seront utilisés. La nécessité de prévoir les dates de sorties en mer avec le PNMM environ 6 mois à l'avance n'est pas compatible avec la volonté de démarrer la première campagne au plus vite, dès validation du projet.

Il est prévu un total de 5 campagnes de mesure.

**Tableau 1 : Coûts estimatifs du projet par campagne et par bassin versant**

	Site 1 : BV de Mtsamboro	Site 2 : BV de Passamaïnti
Axe 1 : Quantification de la sédimentation et levés topographiques	75 197,50 € HT	75 197,50 € HT
Axe 2 : Caractérisation sédimentaire	10 525,00 € HT	10 525,00 € HT
Axe 3 : Suivi turbidité en continu (1 saison des pluies)	15 445,00 € HT	15 445,00 € HT
Axe 4 : Caractérisation de l'agitation	7 500,00€ HT	7 500,00€ HT
Frais administratif & gestion CUFR	5 433,38 € HT	5 433,38 € HT
<b>Total du projet</b>	<b>228 201,75 €</b>	

**Tableau 2 : Répartition financière et échéancier entre le CUFR et CREOCEAN OI**

	CUFR	CREOCEAN OI
Avance 40% (signature convention)	24 346,70 € HT	66 934,00 € HT
Acompte 40% (rapport intermédiaire)	24 346,70 € HT	66 934,00 € HT
Solde 20% (rapport final, données brutes & bilan financier)	12 173,35 € HT	33 467,00 € HT
<b>Total par structure</b>	<b>60 866,75 € HT</b>	<b>167 335,00 € HT</b>

### 3.2. Programmation pluriannuelle

La programmation pluriannuelle du budget, sur la base du calendrier prévisionnel présenté précédemment, est indiquée ci-dessous. Le coût de la première campagne inclut l'achat de matériel.

	Site 1 : BV de Mtsamboro	Site 2 : BV de Passamaïnti	Total
Année 2019 (40%)	67 792,50 € HT	67 792,50 € HT	<b>135 585,00 € HT</b>
Année 2020 (40%)	40 875,00 € HT	40 875,00 € HT	<b>81 750,00 € HT</b>
Année 2021 (20%)	<b>5433,38 € HT</b>	<b>5433,38 € HT</b>	<b>10 866,75 € HT</b>