



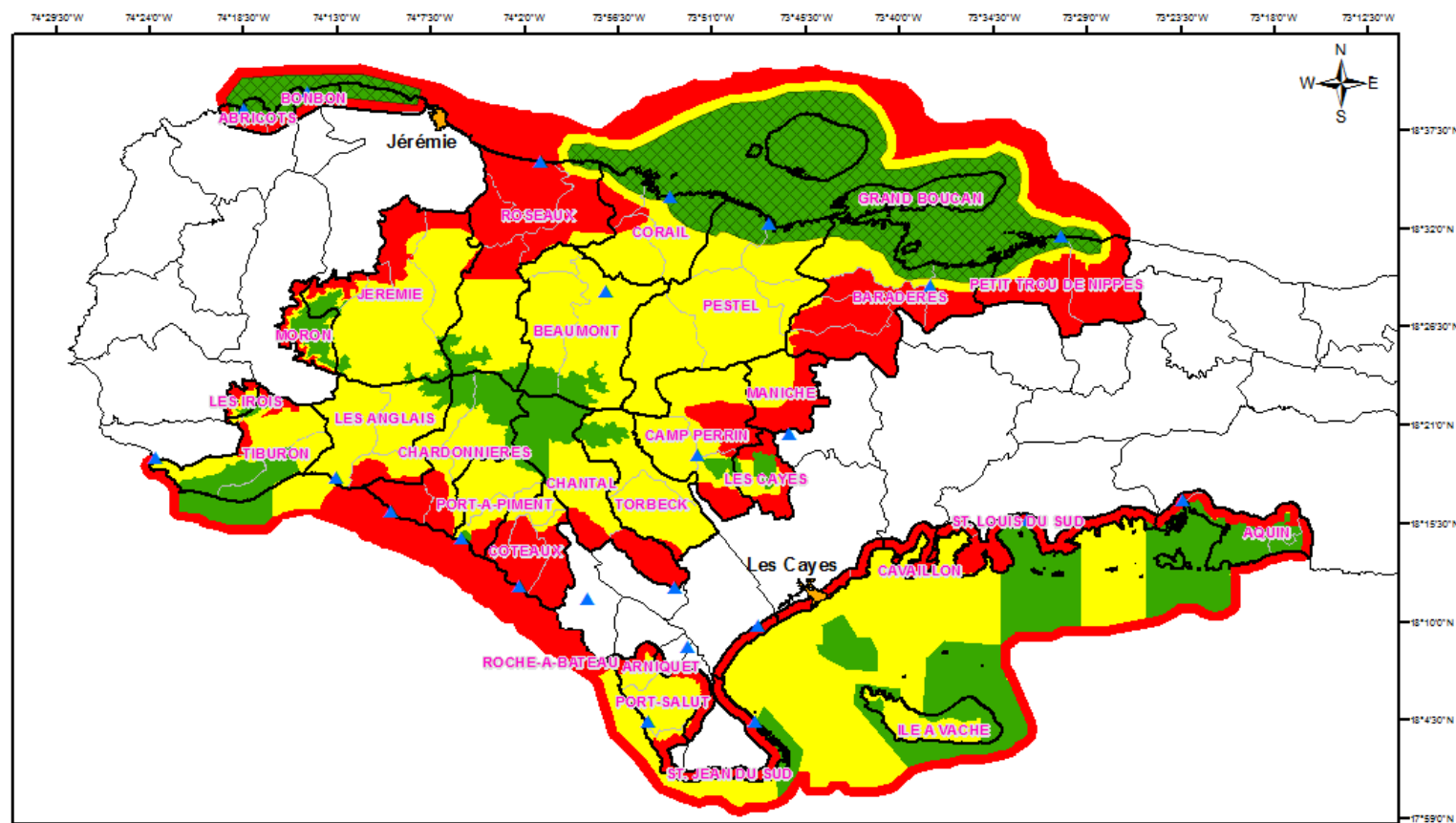
**Session thématique :
Forêts, Zone Côtière et
Zones Naturelles Protégées**

Présentateurs :

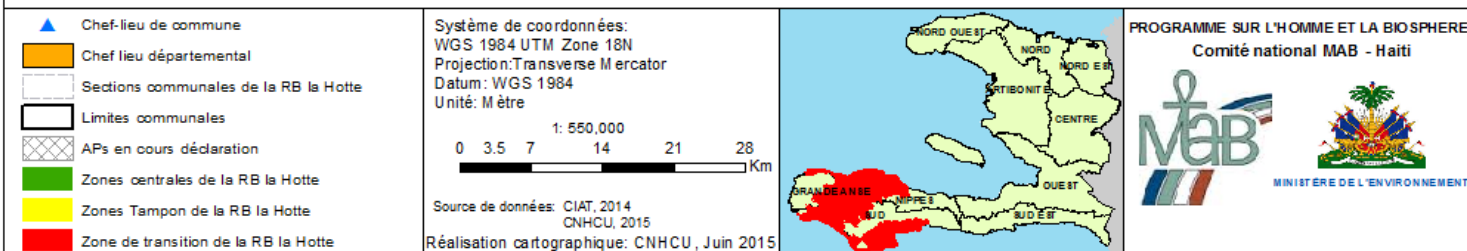
Martine Elisabeth Matthieu (Ministère Environnement), Hélène de Boissezon (CNES)

Robin Faivre (SERTIT)

Zones protégées terrestres et marines



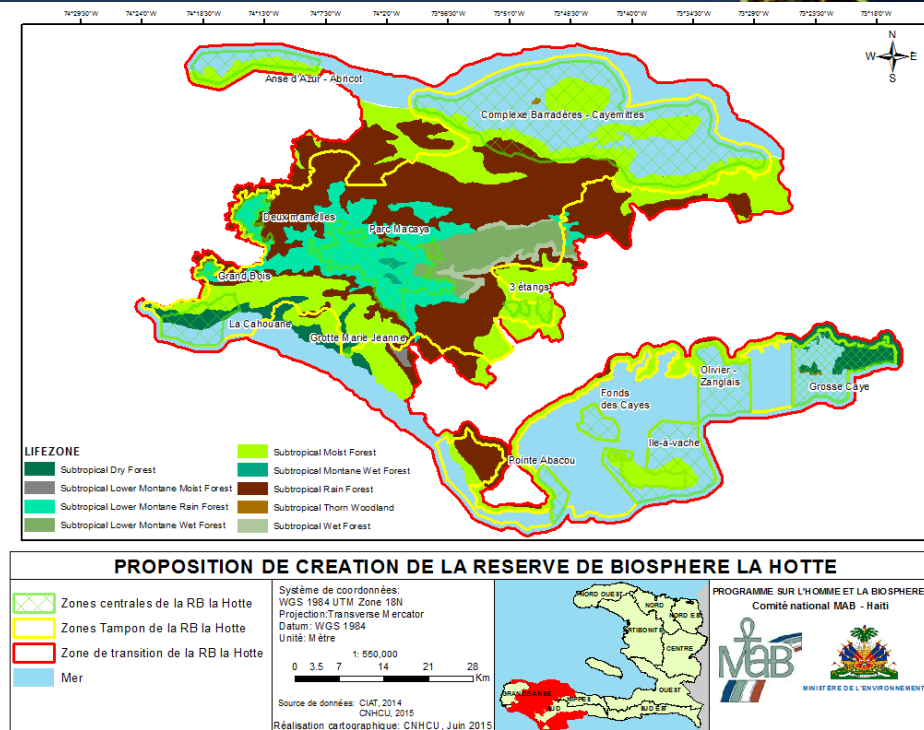
LIMITES ADMINISTRATIVES DE LA RESERVE DE BIOSPHERE LA HOTTE



Zones centrales	Superficie (Ha)	Statut juridique	Objectifs de conservation
3 Etangs	1352.373	Aire sous protection	Ressources en eau, especes, bassins versants
Ile a Vache	11234.703	Parc national naturel	Paysages, ecosystemes marins et cotiers
Oliviers - Zanglais	7553.321	Aire protégée de gestion des Habitats-Especes	Ecosystemes marins et cotiers
Grosses Cayes - Aquin	10976.093	Aire protégée de gestion des Habitats-Especes	Ecosystemes marins et cotiers
Plaine la Cahouane	5916.928	Aire protégée de gestion des Habitats-Especes	Ecosystemes marins et cotiers
Fonds des Cayes	2365.184	Aire protégée de gestion des Habitats-Especes	Ecosystemes marins et cotiers
Pointe Abacou	1829.454	Aire protégée de gestion des Habitats-Especes	Paysages, ecosystemes marins et cotiers
Grotte Marie Jeanne	30.908	Elément naturel exceptionnel de Grotte Marie Jeanne	Eléments culturels et historiques, habitats d'especes
Macaya	13436.470	Parc national naturel	Forets, Especes endemiques, Paysages, canyons, rivières, bassins versants, Elements culturels, savoirs traditionnels
Deux mamelles	2264.980	Parc national naturel	Foret naturelle, especes endemiques, paysages
Grand Bois	370.156	Parc national naturel	Foret naturelle, especes endemiques, paysages
Anse d'azur	5907.883	en cours de préparation	Paysages, ecosystemes marins et cotiers, plages
Complexe Barraderes	53880.606	en cours de préparation	Paysages, écosystèmes marins et cotiers, plages, especes spécifiques

Ecosystemes	Zones cibles	Etat et tendances
Forêt humide de pinèdes	Macaya	Assez dégradée mais efforts en cours dans le cadre du projet GEF Macaya
Forêt humide de latifoliées	Macaya, Grand Bois, 2 mamelles	Dégradée et fragmentée à cause de l'exploitation pour le charbon de bois, la planche et la mise en culture des terres; Efforts en cours dans le cadre du projet GEF-Macaya et aussi, la création des AP de Grand Bois et 2 mamelles démontre une meilleure volonté des autorités pour la conservation de cet écosystème.
Forêt karstique	Beaumont	Riche en biodiversité et offrant une vue extraordinaire mais affectée par les impacts humains. La route en construction Cayes - Jeremie constitue une menace importante si des mesures d'accompagnement ne sont pas mises en place.
Etangs	3 étangs	L'un des 3 étangs est actuellement sec. Ils sont utilisés pour différents usages par la population environnante dont la boisson. Toutefois, des risques de maladies enteriques et d'infections existent à cause de la présence <i>Escherichia coli</i>
Lagons	Lagon Bleu	La sédimentation et l'érosion des berges à cause de la dégradation des bassins versants. Toutefois, plusieurs organisations locales sont en train de mener des campagnes de reboisement dans l'aire de Macaya.
Rivieres	8 rivières des BV autour de Macaya	Exploration récente et promotion
Canyon	Casse-cou	Attrait touristique
Mangrove	Complexe Barraderes-Cayemittes	En assez bon état. La mise en place pour 2015 du projet GEF "Ecosystem Based Adaptation" devait aider à une meilleure gestion.
Herbiers marins	Complexe Barraderes-Cayemittes	
Recifs coralliens	Complexe Barraderes-Cayemittes	
Plage	Port-Salut	Accélération de l'érosion de la plage. Les interventions du PNUE aident à sa restauration.
Agroforesterie	Beaumont	Perspectives intéressantes pour le café et le cacao avec la promotion des filières économiques vertes
Paysages	Paysages côtiers de Pestel, Corail	

Écosystèmes forestiers





SELON LE PDNA (NOVEMBRE 2016):

Par rapport à leur importance pour l'économie du pays, les sous-secteurs environnementaux pris en compte dans le cadre de cette évaluation sont répartis comme suit:

- **sols-végétation-forêt** : 4.493.336.776 ha affectés
- **littoral (récifs- herbiers marins- plages- mangroves)** : au moins 224.518 ha affectés
- **plans d'eau douce (sources, rivières et lacs)** : 11.254.970 m de plan d'eau; 833.401 km de cours d'eau et 27.200 m de périmètre de source d'eau
- **aires protégées** : huit aires protégées partiellement voir entièrement affectés avec une superficie totale de 27.200 ha



Description de l'intervention de relèvement : Gouvernance des aires protégées

- | | | |
|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Accompagner la mise en place d'un programme de restauration (naturelle ou assistée) de zones dévastées dans les aires protégées • Accompagner dans la mise en place d'un programme de réhabilitation des voies d'accès aux aires protégées • Assurer la mise en application des normes environnementales et sociales dans la mise en place d'un programme de reconstruction dans la zone tampon des aires protégées des maisons détruites dans la zone centrale en synergie avec les institutions concernées. • Réhabiliter tout en renforçant la résilience, les infrastructures de gestion endommagées dans les aires protégées en les relocalisant dans les zones non-exposées aux aléas (inondation, etc.). • Assurer l'application des mesures d'interdiction de toute reconstruction de maisons détruites dans les zones centrales d'aires. • Mettre en place un programme de renforcement de la surveillance environnementale à travers les agents et les groupes volontaires écologistes. • Développer et mettre en œuvre un programme de protection contre les incendies dans les aires protégées | <ul style="list-style-type: none"> • Mettre en place un système de suivi de la régénération naturelle dans les aires protégées • Mettre en place un programme de protection des voies d'accès aux aires protégées à l'aide de mesures biomécaniques. | <ul style="list-style-type: none"> • Mettre en place et alimenter un fond de contingence post catastrophe en vue de répondre aux besoins urgents dans les APs. |
|--|--|---|



Description de l'intervention de relèvement : Littoral

- | | | |
|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Mettre en œuvre une campagne d'élimination de la pêche fantôme (filets et nasses endommagés et perdus au fond de l'eau) au niveau des zones de coraux• Mettre en place un programme de revégétalisation et de réhabilitation des plages.• Programme de restauration et de revégétalisation du littoral par des espèces natives côtières résilientes (exemple : mangroves)• Accompagnement des collectivités dans la mise en œuvre de mesures d'interdiction d'extraction de sable. | <ul style="list-style-type: none">• Mettre en place un programme de zonage et de réaménagement des plages afin d'éliminer les bâts provoquant des impacts négatifs sur les dunes.• Diversifier les sources de revenu dans les zones tampons des aires protégées côtières à travers des filières bleues.• Mettre en place un programme d'éducation et de surveillance en collaboration avec le secteur pêche, faire le zonage et développement de la pêche en haute mer et autres alternatives. | <ul style="list-style-type: none">• Développer et mettre en œuvre une loi du littoral permettant un espace côtier résilient• Elaborer, en vue de contribuer à la résilience des écosystèmes marins et côtiers, un guide de restauration et de revégétalisation du littoral et développer un Plan de Gestion intégrée du littoral |
|---|--|---|

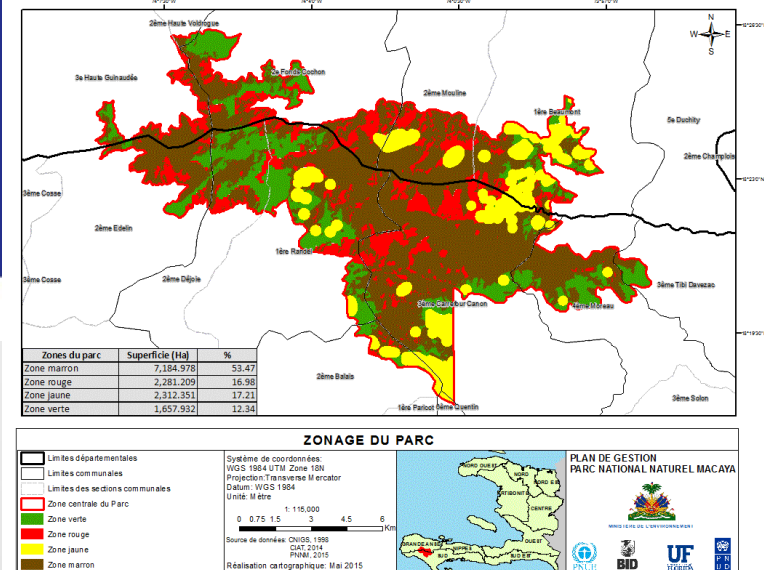
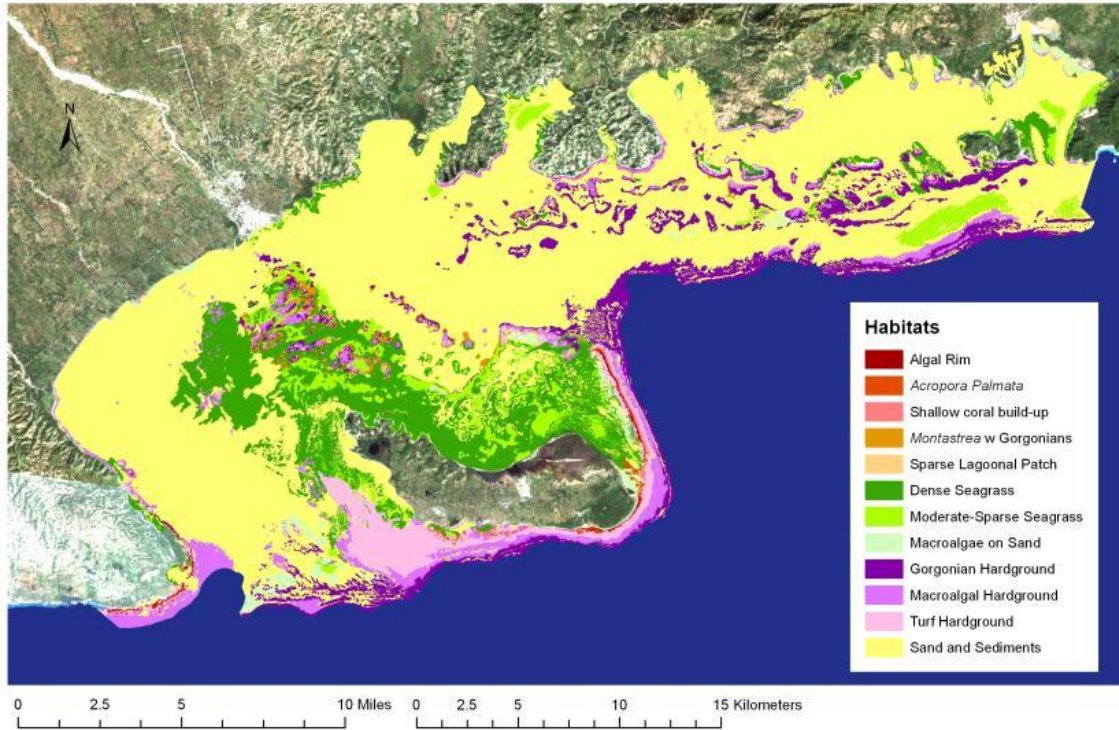


Acteurs impliqués dans la thématique:

- MDE: ANAP, DF, DCC
- MARNDR: Pêche, DRN
- Société civile: Fondation Macaya, ORE, SAH, ...
- Autres institutions étatiques: CNIGS, CIAT, CNSA
- ONGs, UN, Coopération internationale



DRAFT BENTHIC HABITAT MAP Île à Vache, Haiti



Quelques exemples de Produits / Besoins



- Cartographie des écosystèmes
- Monitoring des écosystèmes forestiers? Du littoral? Fréquence?
- Évolution spatio-temporelle
- Flux de déplacement de la population



- Besoins identifiés lors de la mission de Janvier 2017

FORETS, ZONES NATURELLES :

Grand Sud : présence de forêt primaire, parcs, zones protégées, réservoir biodiversité

Deux zones à forts enjeux : Parc de Macaya; Forêt des Pins

Demandes exprimées vers RO:

- Evaluations forestières : superficies, types d'arbres...
- Suivi de la régénération naturelle post Mathieu

ZONES COTIERES, LITTORAL :

Grand sud : activité de pêche, tourisme,

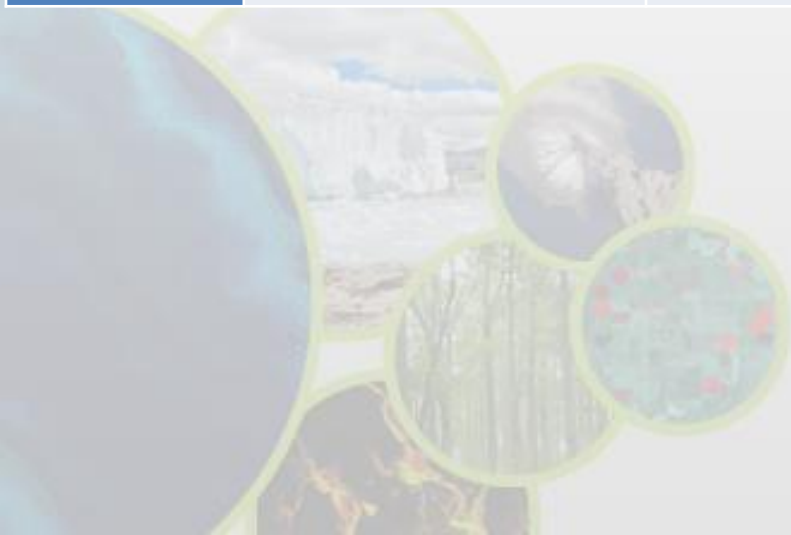
Demandes exprimées vers RO:

- Suivi des modifications du trait de côte
- Actualisation de la cartographie de l'entretien des côtes
- Suivi des panaches turbides après pluies fortes
- Estimation de la santé des coraux



- Produits RO envisagés suite à la mission de janvier 2017:

Thème	Produit	Fréquence	Données requises	Aire d'intérêt	Utilisateurs	Priorité	Développement / Commentaire
Forêts et Zones naturelles protégées	État de la régénération dans les zones protégées - Classification par SPOT et détection de changement	Annuel	Optique Haute et Très Haute résolution	Aire protégées Parc Macaya (20 km ²) et alentours	ONEV, UNEP	Très important	SERTIT/ CNIGS
Zone Côtière	Surveillance de la zone côtière (zoom sur le changement de littoral - produit scientifique)	Annuel	Optique Haute et Très Haute résolution	Côte sud et ouest seulement	ONEV, UNEP	Important	SERTIT/ CNIGS



- Exemples de produits prototypes sur la thématique, avec les images existantes dans le RO :
 - . Produit prototype « évolution de la végétation sur le Parc Macaya »
 - . Produit prototype « évolution du trait de côte entre Dame-Marie et Les Irois »

Parc Macaya

Suivi temporel de la végétation à l'échelle du Parc Macaya

1. Méthode de classification

- Données utilisées
- Préparation et classification

2. Résultats préliminaires

- Evolution de la végétation du Parc entre janvier 2016 et février 2017
- Contraintes
- Tendance

Parc Macaya

1. Méthode de classification

- Image SPOT6 du 8 janvier 2016
- Image SPOT7 du 14 février 2017
- Utilisation des 4 bandes multi-spectrales (B-V-R-PIR) à 6m
- Découpage des images aux limites du Parc (source : OSM, correcte ?)



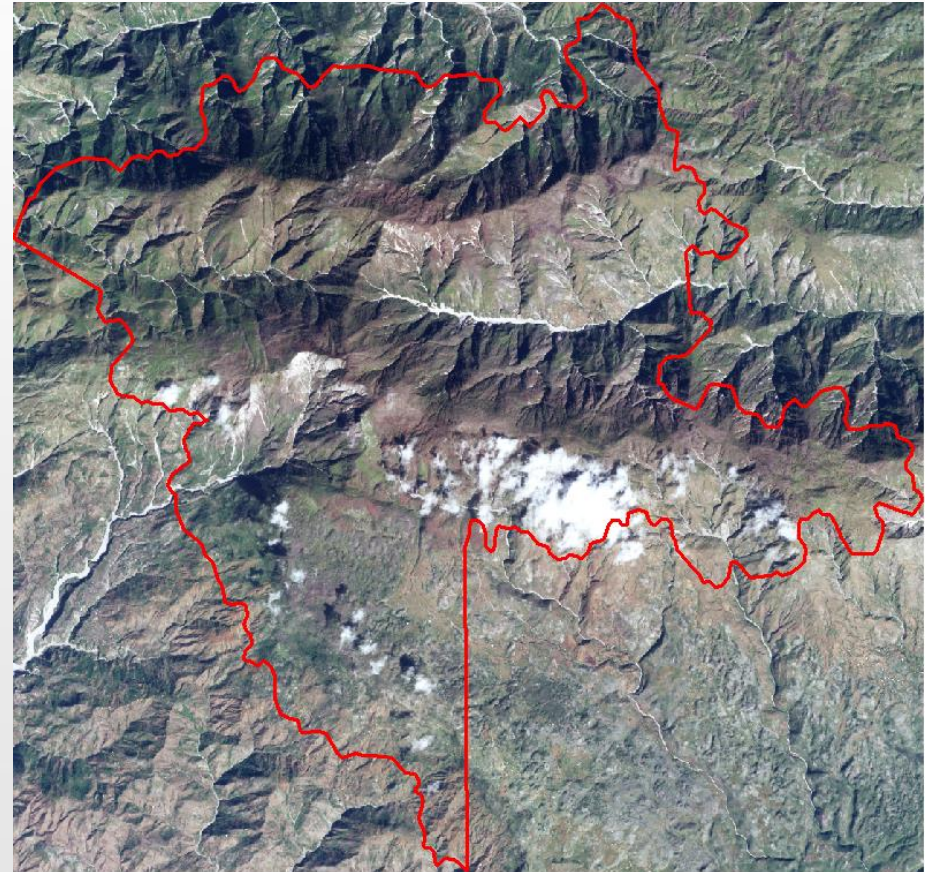
Parc Macaya

1. Méthode de classification

Prise d'échantillons pour l'image
SPOT6 de janvier 2016 :

- Nuages
- Ombres des nuages
- Sol nu
- Végétation basse
- Végétation haute

Création d'un modèle pour chaque
date, avec un classifieur de type SVM



Parc Macaya

2. Résultats préliminaires

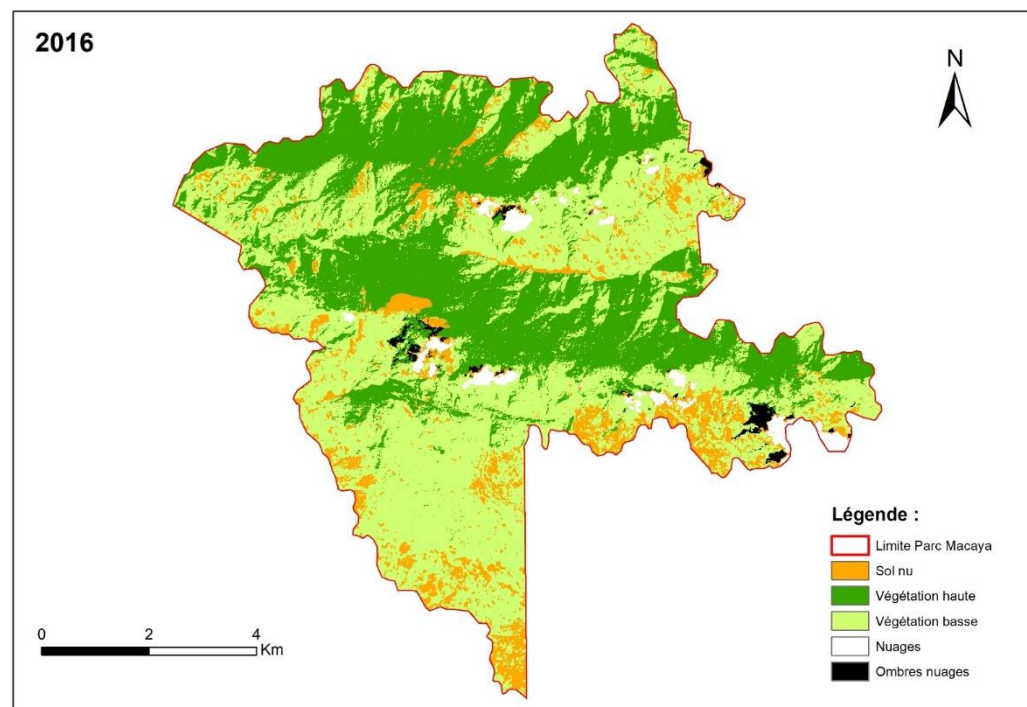
Parc Macaya : 72,06 km²

Sol nu : 7,34 km²

Végétation haute : 26,71 km²

Végétation basse : 35,83 km²

Autre : 2,17 km²



Parc Macaya

2. Résultats préliminaires

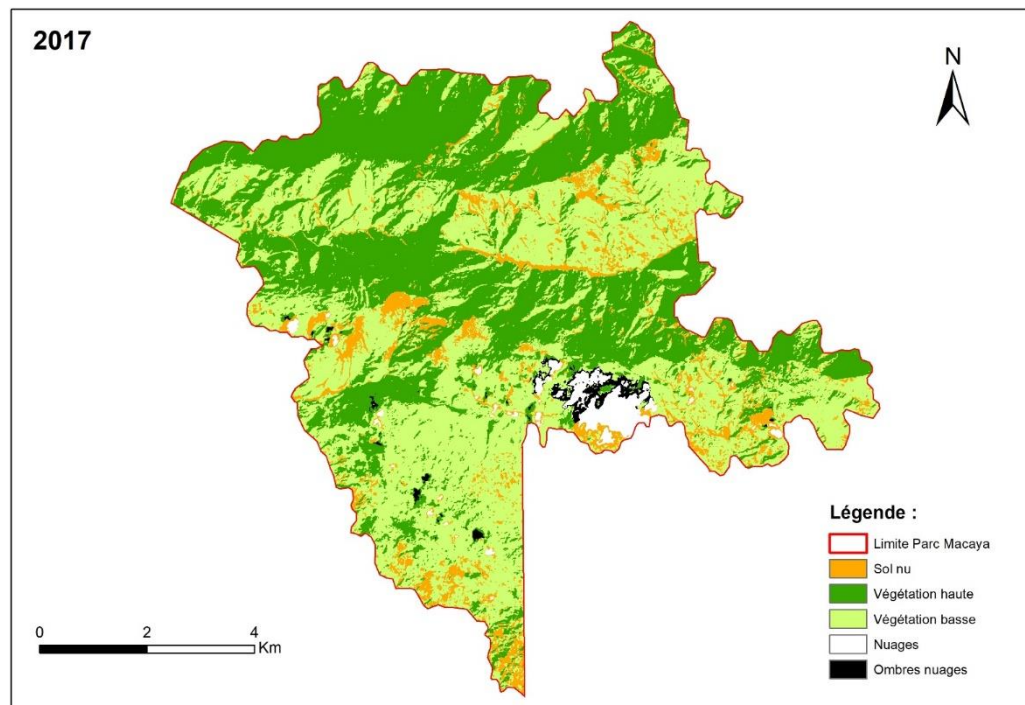
Parc Macaya : 72,06 km²

Sol nu : 6,18 km²

Végétation haute : 30,04 km²

Végétation basse : 33,73 km²

Autre : 2,11 km²



Parc Macaya

2. Résultats préliminaires

Pas d'identification des espèces végétales ... mais du type de végétation (haute et basse)

Pas d'images sans nuages sur ce secteur (nuages sur les crêtes)

Perte d'information liée à l'ombre portée des nuages

Nécessité de disposer d'un modèle Numérique de Terrain très précis pour éviter un décalage géométrique entre les images

Parc Macaya

2. Résultats préliminaires

Confusion entre sol nu et végétation basse, car dates situées en saison sèche

Confusion sur les versants ombragés

Pas de tendance significative entre 2016 et 2017

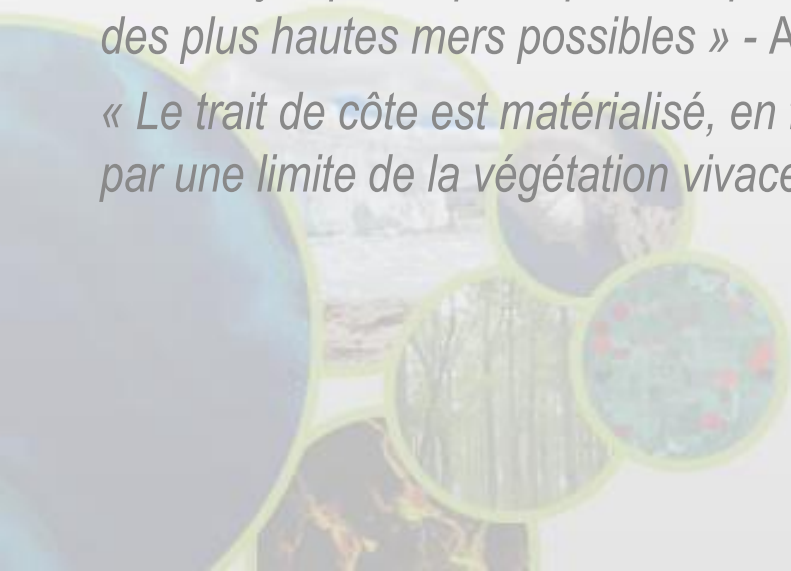


Trait de côte - Définitions

« Laisse des plus hautes mers dans le cadre d'une marée astronomique de coefficient 120 et dans des conditions météorologiques normales (pas de vent du large, pas de dépression atmosphérique susceptible d'élever le niveau de la mer) » - SHOM

« Limite jusqu'à laquelle peuvent parvenir les eaux marines ; [...] bord de l'eau calme lors des plus hautes mers possibles » - Aquaportail.com

« Le trait de côte est matérialisé, en fonction de la tendance évolutive (avancée ou recul), par une limite de la végétation vivace ou une microfalaise dunaire d'érosion. » - Prim.net





Suivi spatio-temporel du trait de côte et détection des changements

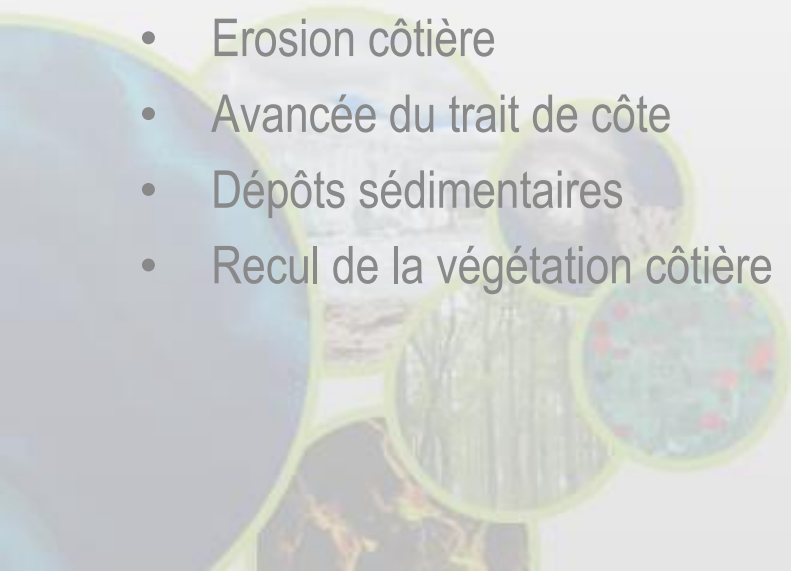
1. Cartographie du trait de côte de référence

Positionnement pré-évènement

2. Détection des changements post-évènement

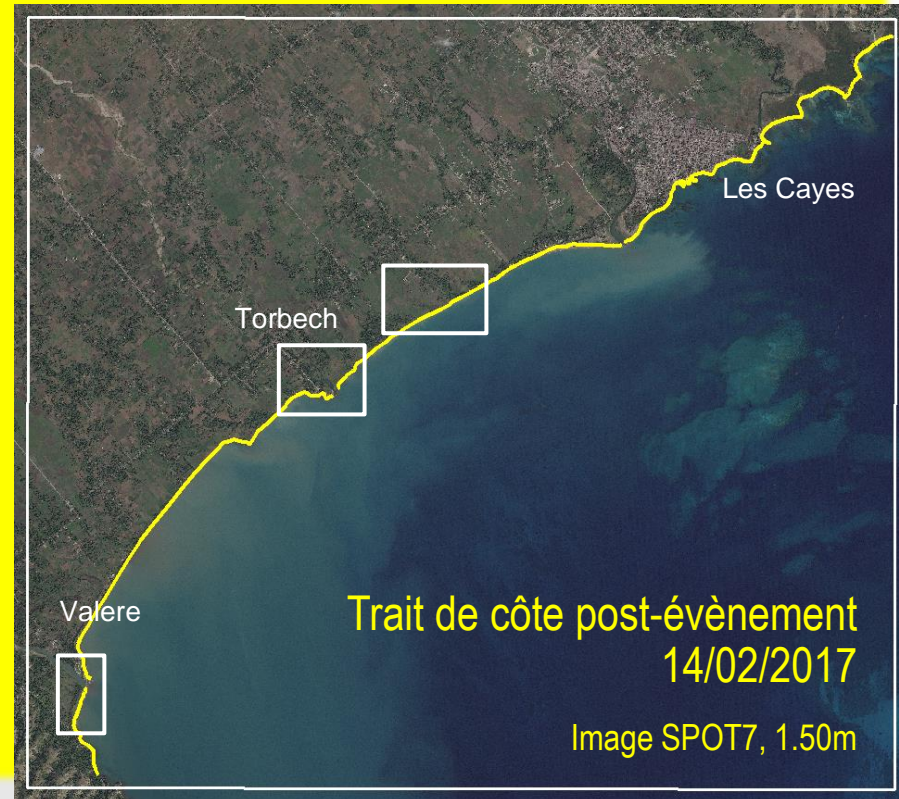
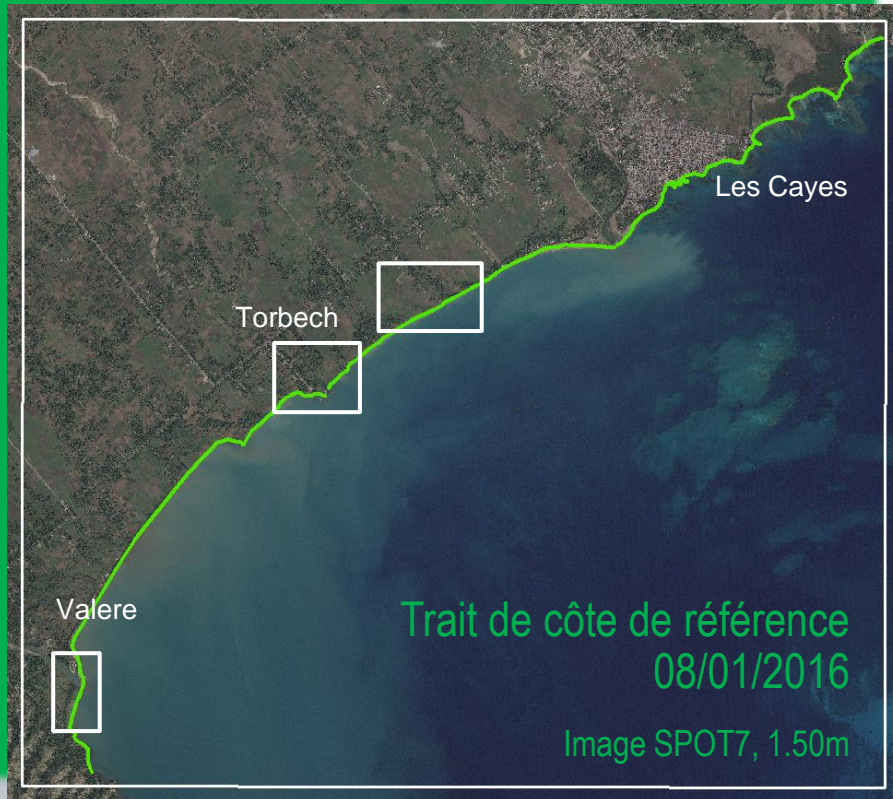
Etat après le passage de l'ouragan Matthew (octobre 2016)

- Erosion côtière
- Avancée du trait de côte
- Dépôts sédimentaires
- Recul de la végétation côtière





Secteur 1 : Plaine des Cayes

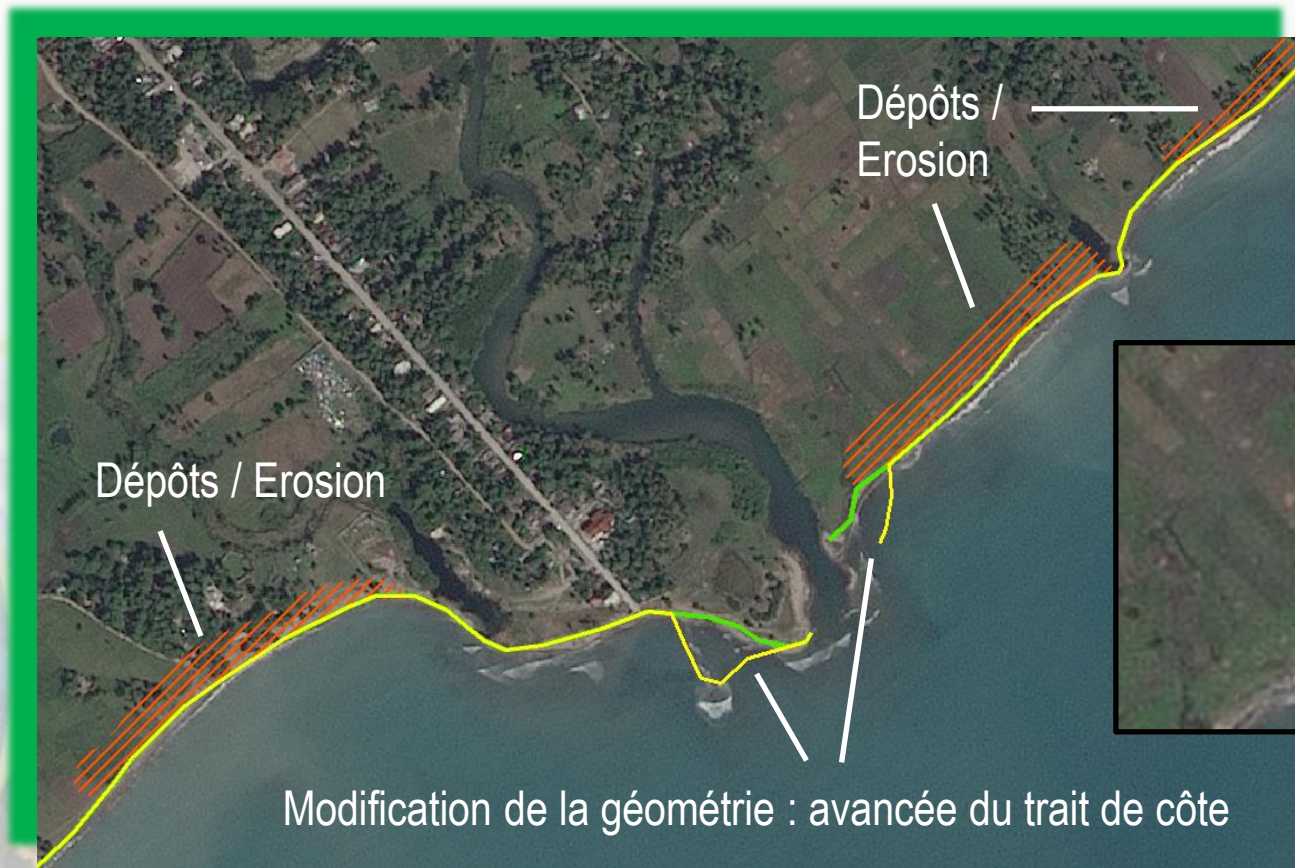




Secteur 1 : Plaine des Cayes

Torbech

Image avant
Matthew
08/01/2016





Secteur 1 : Plaine des Cayes

Torbech

Image après
Matthew
14/02/2017





Secteur 1 : Plaine des Cayes

Dépôts / Erosion



Image avant
Matthew
08/01/2016

Image après Matthew
14/02/2017

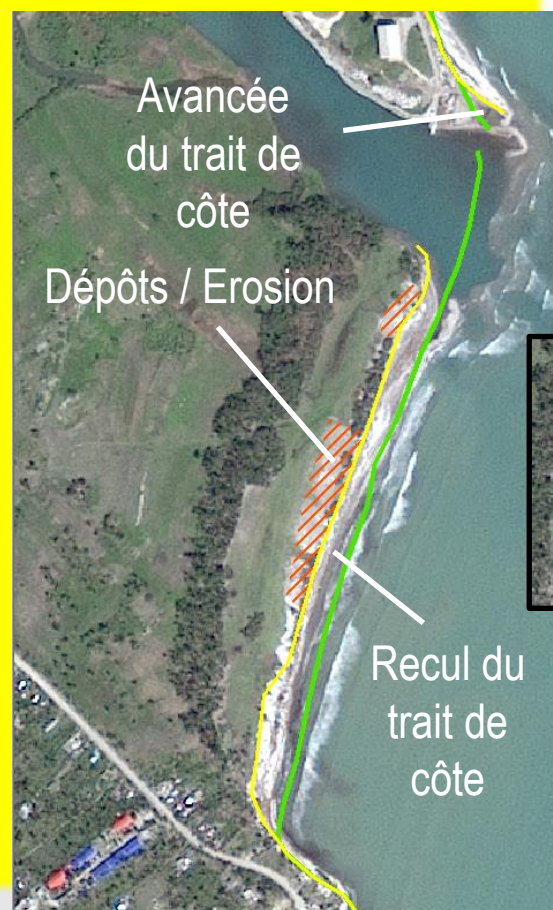
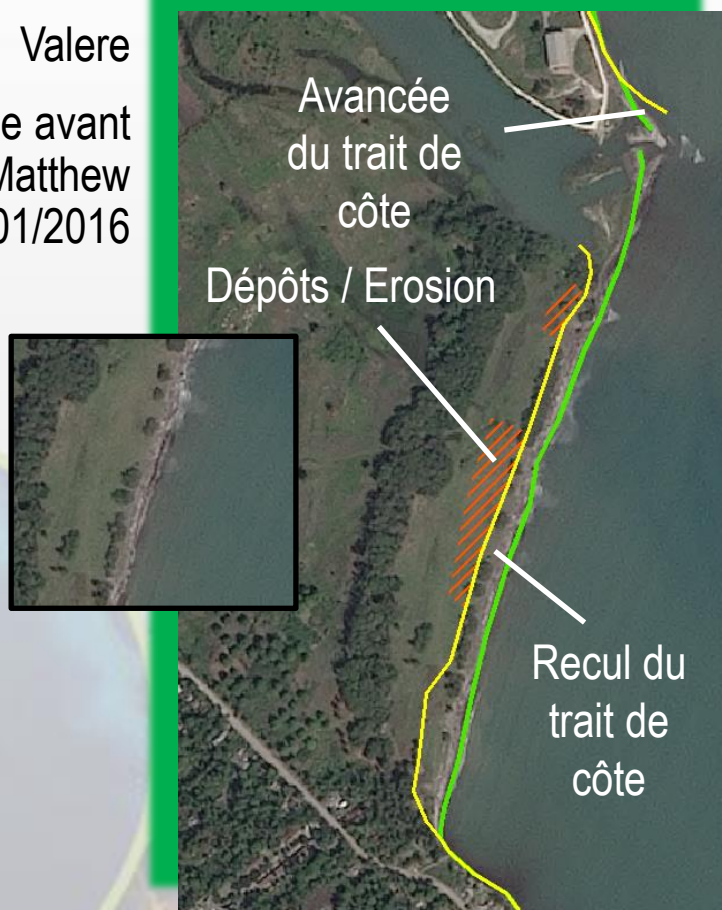
Dépôts / Erosion





Secteur 1 : Plaine des Cayes

Valere
Image avant
Matthew
08/01/2016



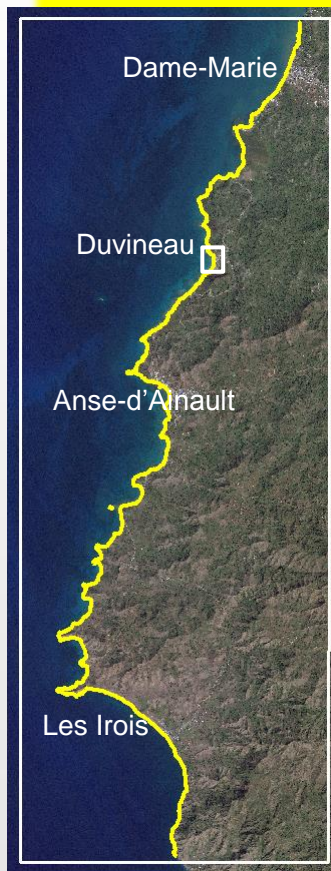
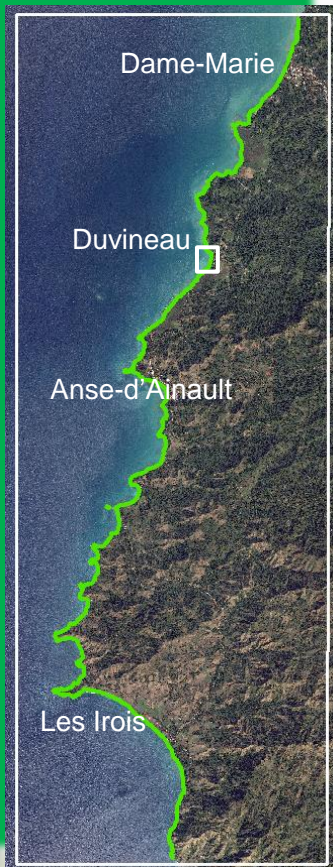
Valere
Image après
Matthew
14/02/2017



Secteur 2 : Les Irois - Dame-Marie

Trait de côte de référence
26/01/2016

Image SPOT7, 1.50m



Trait de côte post-événement
14/02/2017

Image SPOT7, 1.50m



Duvineau

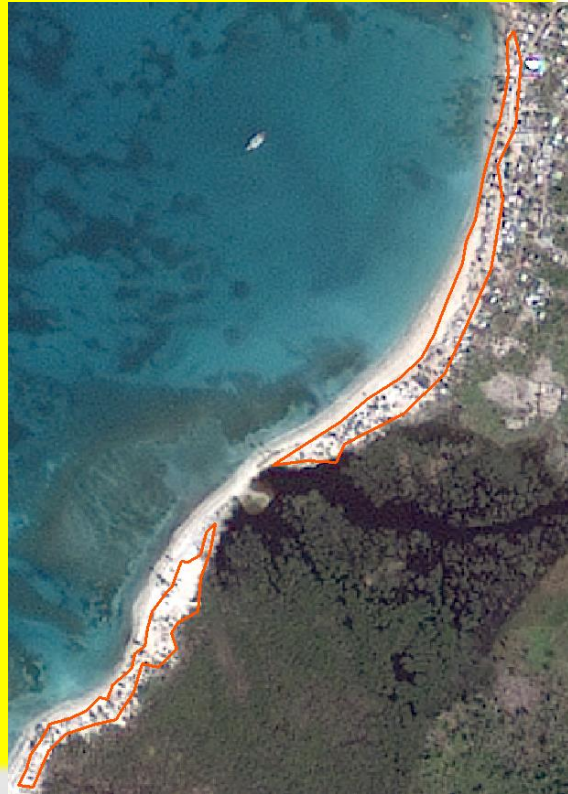
Image avant Matthew
26/01/2016



Secteur 2 : Les Irois - Dame-Marie

Duvineau

Image après Matthew
14/02/2017



**Recul de la végétation côtière
=> Risque d'érosion côtière
et de recul de la mangrove**



Constatation :

Le trait de côte est mobile de différentes manières.

Questions :

- Distinction entre dépôts et érosion / abrasion quand il n'y a pas de recul du trait de côte ?
- Disparition de la végétation côtière : diminution de la protection de la mangrove, risque d'érosion et de recul de la mangrove ?
- Présence importante de mangrove, elle pourrait être cartographiée de façon exhaustive : suivi de la mangrove (végétation, colonisation, recul...) ?
- ...

Impératif :

Disposer d'un Modèle Numérique de Terrain très précis pour l'ortho-rectification des images



- **Thématique:**
- **Problématique (énoncé du problème):**
- **Produit(s):**
- **Fréquence:**
- **Utilisateurs:**
- **Générateur du produit (partenaire technique): (si connu)**
- **Critère de succès:**

