



Infrastructure technique de  
l'Observatoire du Recouvrement  
[www.recovery-observatory.org](http://www.recovery-observatory.org)

Présentateurs :  
Agwilh COLLET (CNES)

Les outils retenus sont :

- RESTo : pour le proxy OpenSearch à l'accès aux données et le catalogue de métadonnées.
- MapServer : pour le serveur WMS
- GDAL + portage python : pour le tuilage et l'extraction des métadonnées des fichiers « Images »
- iTag : pour l'enrichissement des métadonnées à l'ingestion
- Mapshup : pour l'implémentation du client WEB
- Drupal
- PHP 7 Ubuntu 16.04
- Serveur web NGINX

## Présentation

Bienvenue sur le site du Recovery Observatory de Haïti

À l'échelle mondiale, tant dans les pays développés que dans les pays en développement, les catastrophes frappent régulièrement. Les catastrophes prennent des proportions parfois monumentales, que ce soit en raison de populations particulièrement vulnérables, d'un événement naturel dramatique ou de circonstances exceptionnellement malheureuses. L'ouragan Katrina, le tremblement de terre en Haïti, le typhon Haiyan ou le grand tsunami du Japon oriental sont des exemples de catastrophes qui occupent une place particulière dans nos mémoires collectives comme des méga-catastrophes dont les populations et les gouvernements prennent des années à se reconstruire. L'ouragan Matthew, à l'échelle nationale en Haïti, est un tel désastre.



Figure 1. Trace de l'ouragan Matthew, crédit NOAA/NHC - NASA.

Le 4 octobre 2016 l'ouragan Matthew a frappé le sud-ouest d'Haïti, le premier ouragan de catégorie 4 à frapper Haïti depuis l'ouragan Cleo en 1964. Avec plus de 1 300 vies perdues dans les Caraïbes dont plus de 1 000 vies perdues en Haïti, l'ouragan a été le plus mortel à frapper dans les Caraïbes depuis Jeanne en 2004. L'impact de Matthieu sera durable. Alors que les inondations ont causé des dommages considérables et des pertes en vies humaines, l'impact principal a été ressenti par le vent, qui dans certaines régions a détruit plus de 95% des bâtiments et a complètement détruit les arbres et l'agriculture. En outre, des dommages environnementaux généralisés se sont produits. Il convient de noter que la zone la plus touchée a la plus grande concentration d'aires naturelles protégées en Haïti.

Depuis 2014, le CEOS (Committee on Earth Observation Satellites) travaille sur les moyens d'accroître la contribution des données satellitaires au redressement de ces événements majeurs. Une équipe de supervision de l'Observatoire de la reconstruction (ROOT) a été créée avec des représentants des fournisseurs de données satellitaires, de la communauté internationale des intervenants en matière de récupération et des fournisseurs de valeur ajoutée. Il supervise le développement de l'infrastructure de base, surveille les événements internationaux pour le déclenchement potentiel. Le ROOT est co-présidé par le CNES (Centre National d'Etudes Spatiales) et le GFDRR (Global Facility for Disaster Reduction and Recovery). Le ROOT a été chargé d'établir plusieurs activités pilotes de rétablissement au Malawi et au Népal en 2016.



## 1er Atelier Utilisateurs 30-31 Mai 2017

Depuis Janvier 2017, l'équipe projet du RO, montée autour du **CNES** et de la **GFDRR/Banque mondiale**, s'est étoffée. Le **CNIGS** est devenu chef de file technique du projet, en association avec le **CIAT** et l'**ONEV** qui assurent la représentation des besoins des utilisateurs. Le **PNUD** et deux agences spatiales **CEOS** se joindront également au comité de direction du projet.

Suite à la mission préparatoire de janvier 2017 à Port au Prince, nous avons travaillé activement à la définition des besoins des utilisateurs pour des produits de suivi à la suite de Mathieu, ainsi qu'à la récupération des données existantes et aux besoins en termes d'imagerie à acquérir.

Comme vous pourrez le voir ci-dessous, sous forme de travaux thématiques, cet atelier sera l'occasion de parcourir les différentes problématiques identifiées. Il s'agit de partager nos expériences respectives pour améliorer la pertinence des produits qui seront réalisés dans les prochains mois.

L'inscription à cet atelier est gratuite, cependant, je vous saurai gré de me **confirmer votre présence** par mail (agwilh.collet@cnes.fr).

L'événement en résumé :

**1er Atelier utilisateur du Recovery Observatory**

**Mardi 30 et Mercredi 31 mai 2017**

**8h30 – 17h00**

**Hôtel Karibe**, Juvénat 7 Pétion-Ville, Haïti

**1<sup>er</sup> atelier : «Validation des besoins et état de l'art »**

**30 et 31 mai, 2017 – Hôtel Karibe Port-au-Prince**

Ebauche de programme - version 2.3 du 23 Mai 2017

### Jour 1

#### Matin – session plénière

8 :30 – 9 :30 Accueil des participants par les hôteses

9:30 Mot d'introduction aux participants

**Boby Emmanuel PIARD**, DG du CNIGS ; **Martine Therer**, PNUD Haïti





Visualisation carte

Recherche

Données récentes

## Présentation

### Bienvenue sur le site du Recovery Observ

À l'échelle mondiale, tant dans les pays développés que dans les pays en développement, les catastrophes frappent régulièrement. Les catastrophes prennent des proportions parfois monumentales, que ce soit en raison de populations particulièrement vulnérables, d'un événement naturel dramatique ou de circonstances exceptionnellement malheureuses. L'ouragan Katrina, le tremblement de terre de 2011 au Japon, le typhon Haiyan ou le grand tsunami du Japon oriental sont des exemples de catastrophes qui occupent une place particulière dans l'histoire collective comme des méga-catastrophes dont les populations et les gouvernements prennent des années à se reconstruire. L'ouragan Matthew, à l'échelle nationale en Haïti, est un tel désastre.



Le 4 octobre 2016 l'ouragan Matthew a frappé le sud-ouest d'Haïti, le premier ouragan de catégorie 4 à frapper Haïti depuis l'ouragan Cleo en 1964. Avec plus de 1 300 vies perdues dans les Caraïbes dont plus de 1 000 vies perdues en Haïti, l'ouragan a été le plus meurtrier à frapper dans les Caraïbes depuis Jeanne en 2004. L'impact de Matthieu sera dû principalement aux inondations qui ont causé des dommages considérables et des pertes en vies humaines. L'impact principal a été ressenti par le vent, qui dans certaines régions a détruit partiellement des bâtiments et a complètement détruit les arbres et l'agriculture. En outre, des dommages environnementaux généralisés se sont produits. Il convient de noter que la zone touchée a la plus grande concentration d'aires naturelles protégées en Haïti.

# Recherche

+ Afficher tous les critères

Formulaire de recherche rapide

## Rechercher dans la collection complète pour récupérer les données pertinentes

▼ Géographique

+ Details



### Satellite ?

LANDSAT 8  
PLEIADES 1A  
PLEIADES 1B  
SPOT 6  
SPOT 7

### Mode de production ?

PAN  
P+MS  
XS

### Niveau de traitement ?

L1A  
L1T  
ORTHO

### Résolution ?

ex.: [n1, n2 [

### Depuis cette date ?

### Jusqu'à cette date ?

Nombre de résultats: 52 ↻

Chercher

Vider

## Rechercher dans la collection complète pour récupérer les données pertinentes

Satellite ⓘ

LANDSAT 8  
PLEIADES 1A  
PLEIADES 1B  
SPOT 6  
SPOT 7

Retirer

Ajouter un critère: ⓘ

Instrument ▾

Ajouter

Nombre de résultats: 11 ↻

Chercher

Vider





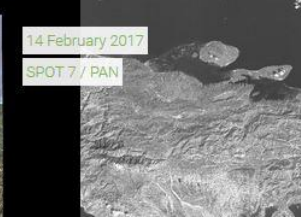
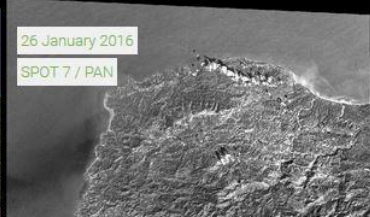
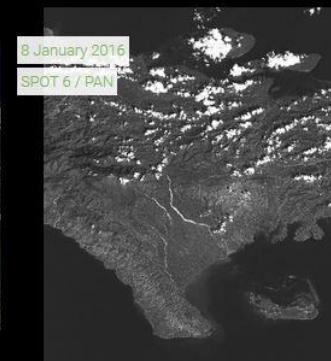
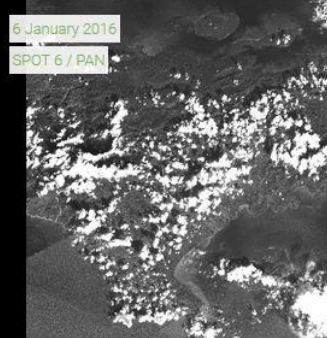
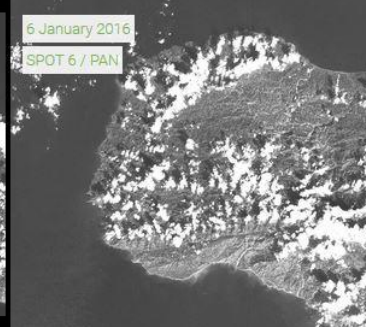
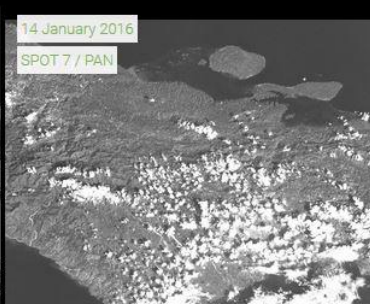
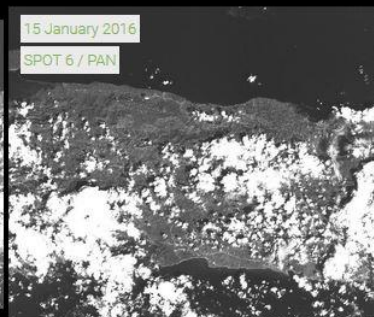
Trier par

☐ Tout en une page

☒ Résultats en tant que tableau

☐ Afficher sur la carte

Nb de produits 52





**Propriétés du produit****Titre:**

LANDSAT 8 L1T 2016-12-22 15:21:21Z

**Satellite:**

LANDSAT 8

**Instrument:**

OLI TIRS

**Temps:**

2016-12-22T15:21:21Z

**Niveau de traitement:**

L1T

**Système Carto/Géo:**

EPSG:32618

**Emprise:**

```
{ "coordinates": [[[450600,2193300],[678300,2193300],[678300,1960500],[450600,1960500],[450600,2193300]]], "type": "Polygon" }
```

**Collection:**

ROHAITI

**Identifiant:**

405294984731679

**Type:**

eo\_image

**Sous-type:**

optical

**Publié le:**

2017-04-13T15:35:54+02:00

Fermer

[Retour à la liste](#)[Télécharger](#)[Afficher le produit en pleine résolution](#)

Leaflet | OSM Mapnik

**Propriétés du produit****Titre:** SPOT 6 XS L1A 2016-01-08 15:04:57Z**Satellite:** SPOT 6**Instrument:** SPOT6**Mode du Capteur:** PMS**Angle d'incidence:** 27.3236 °**Temps:** 2016-01-08T15:04:57Z**Mode de production:** XS**Niveau de traitement:** L1A**Résolution:** 10.75 m**Collection:** ROHAITI**Identifiant:** 190213129966754**Type:** eo\_image**Sous-type:** optical**Documentation****Description:** L1A XS image acquired by SPOT 6 on 2016-01-08 at 15:04:57Z**Producteur:** SRD GEOSUD / IRD, Irstea, IGN**Identifiant du producteur:** SPOT6\_MS\_SENSOR\_20160108\_150457**License:**

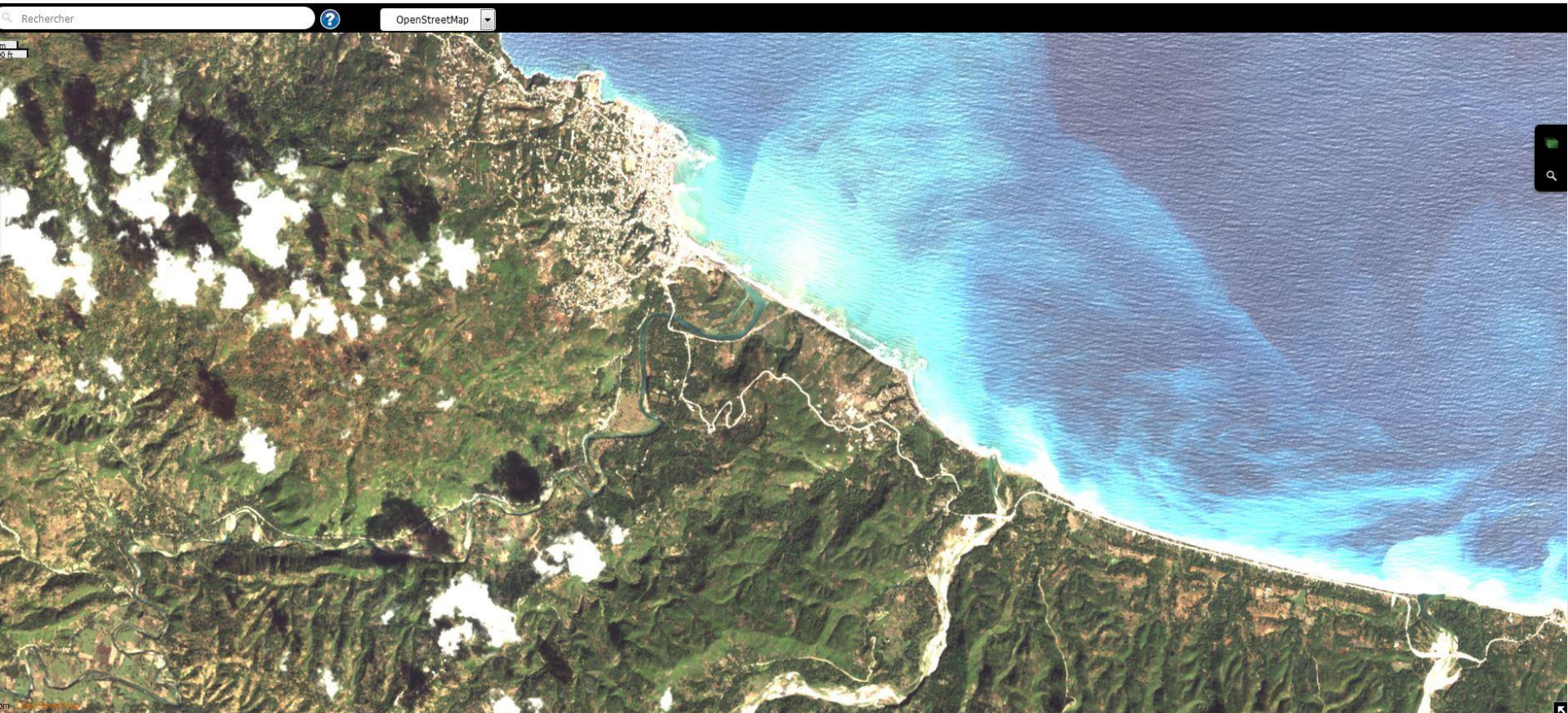
| Langue | Nom                    |
|--------|------------------------|
| fr     | Licence SPOT6-7 GEOSUD |

**Annexes:**

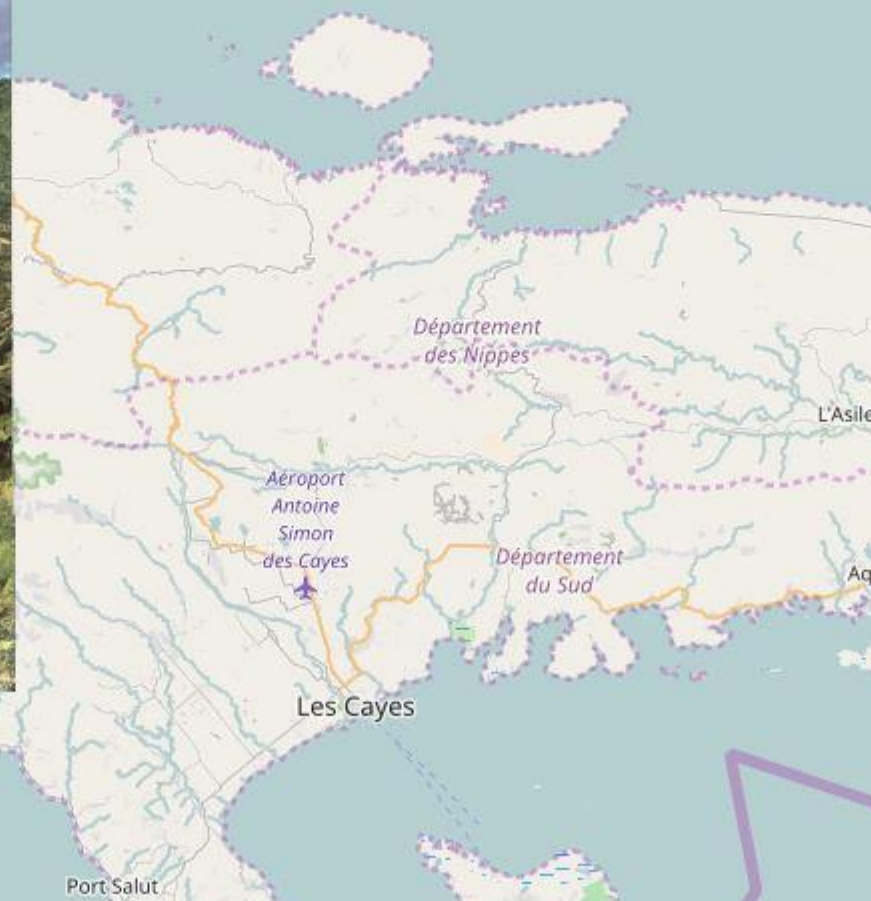
| Nom                 |
|---------------------|
| Product description |

**Mots clés****Localisation:** Tropical**Localisation:** Northern**Localisation:** Coastal





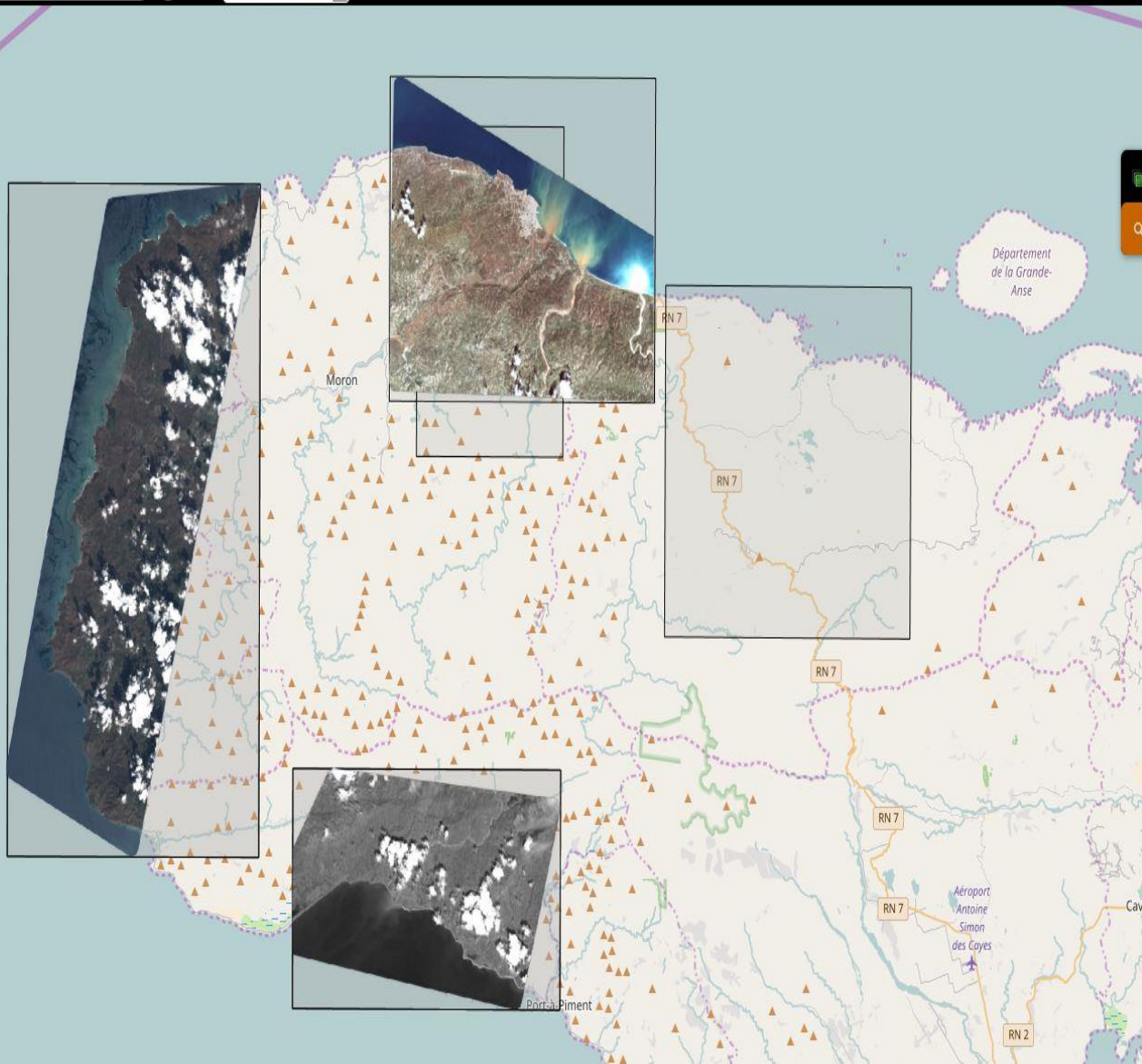








OpenStreetMap


5 km  
2 mi


RÉSULTATS DE LA RECHERCHE

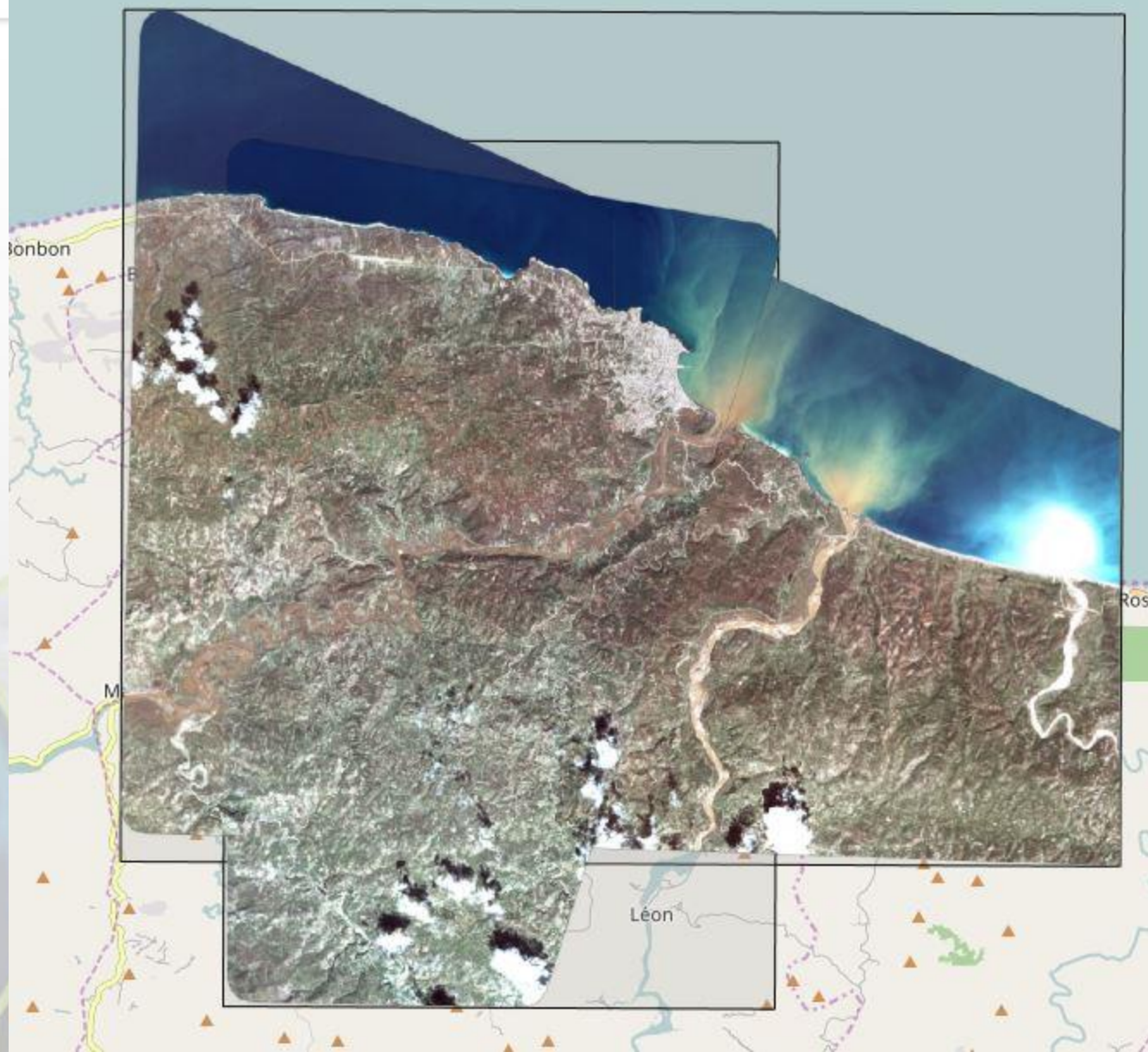
Tous



EO IMAGE/OPTICAL 7 (+7)

- PLEIADES 1A P+MS ORTHO 2016-...
- PLEIADES 1A XS ORTHO 2016-10-...
- PLEIADES 1A PAN ORTHO 2016-10-...
- PLEIADES 1A PAN ORTHO 2016-10-...
- PLEIADES 1A XS ORTHO 2016-10-...
- PLEIADES 1A P+MS ORTHO 2016-...
- PLEIADES 1A P+MS ORTHO 2016-...





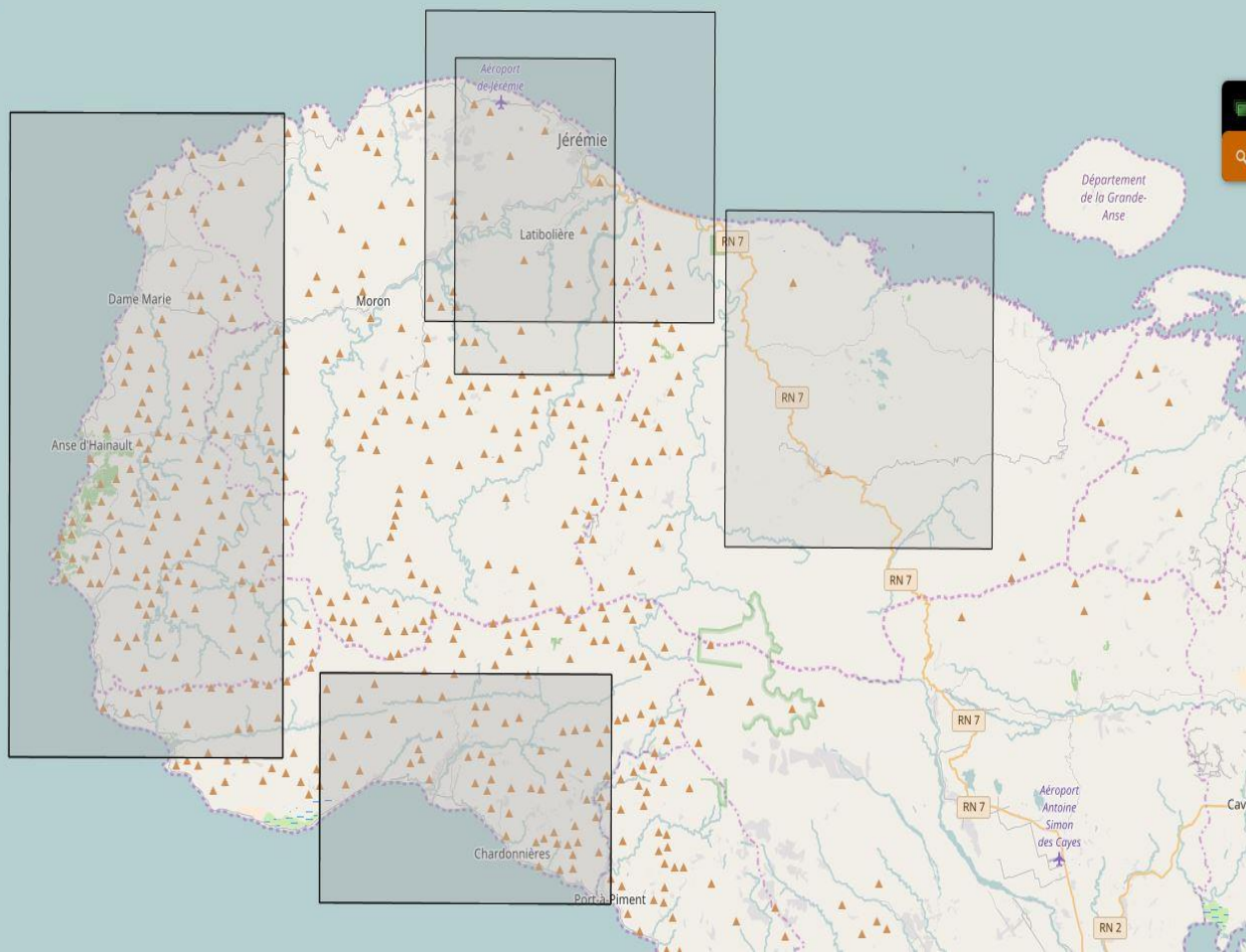


Rechercher

OpenStreetMap

5 km  
2 mi

18°44'30"N - 74°42'17"W



RÉSULTATS DE LA RECHERCHE x

Tous

EO IMAGE/OPTICAL 7 (+7)

- PLEIADES 1A P+MS ORTHO 2016-...
- PLEIADES 1A XS ORTHO 2016-10-...
- PLEIADES 1A PAN ORTHO 2016-10-...
- PLEIADES 1A PAN ORTHO 2016-10-...
- PLEIADES 1A XS ORTHO 2016-10-...
- PLEIADES 1A P+MS ORTHO 2016-...
- PLEIADES 1A P+MS ORTHO 2016-...

## Modélisation hydraulique d'inondations et du ruissellement

### • Problématique(s)

Quelle est la potentialité des données de télédétection pour des études hydrologiques en milieu urbain ?

### • Partenaire(s)

Ce projet a bénéficié d'un travail d'équipe entre deux entités distinctes : les spécialistes de traitements d'image et de cartographie des inondations du SERTIT et les hydrologues, modélisateurs, de l'école polytechnique de Milan.

Porteur de projet : **Politecnico de Milan**

### • Objectifs et enjeux (techniques-transfert de technologie, formation)

L'objectif est d'investiguer la potentialité de mettre au point un modèle hydraulique, uniquement à partir de données de télédétection, pour l'évaluation des impacts de crues éclair déclenchées par des phénomènes météorologiques extrêmes.

### • Emprise géographique

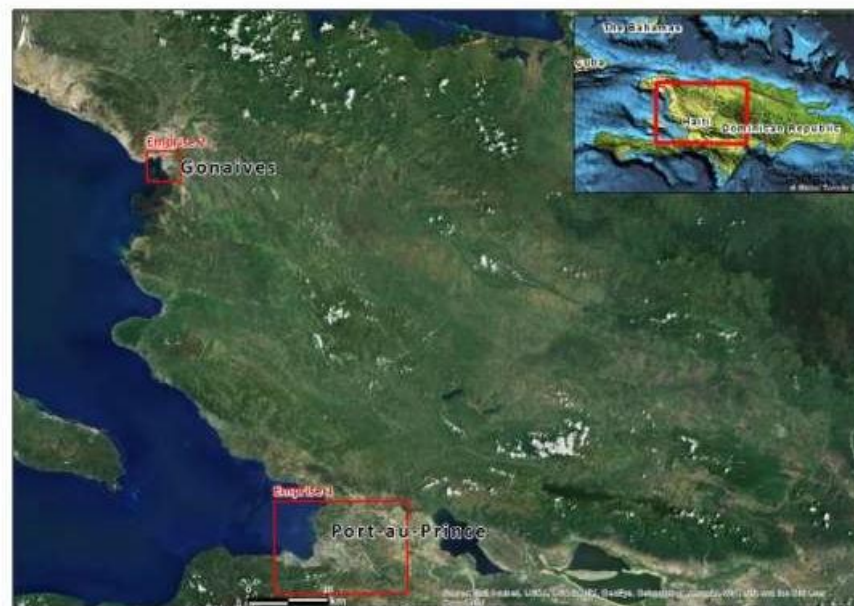


Figure 1 - Emprise de la zone d'étude



[Alsace](#)[Bretagne](#)[Alpes](#)[La Réunion](#)[Haïti](#)[Autres sites](#)[Accueil](#)[Actualités](#)[Groupes](#)[Accès aux produits](#)[FAQ](#)[Aide](#)[Présentation](#)[Réalisations Kal-Haïti](#)[Recovery Observatory en Haïti](#)[Zones utilisateurs Kalideos Haïti](#)[Tuiles Sentinel-2 pour Haïti](#)[Aide au développement](#)[Gestion des risques](#)[Inventaire des ressources](#)[Photogrammétrie](#)[Production](#)[Sciences sociales et géopolitiques](#)[Traitement d'images](#)[Urbanisme](#)[Microzonage sismique](#)[Modélisation hydraulique d'inondations et du ruissellement](#)[Optimisation de la Logistique d'Intervention suite aux Catastrophes](#)[Suivi des camps de réfugiés](#)

Face à ce phénomène précédent, mais au début faut maintenant se focaliser sur les aspects scientifiques débordant pour comprendre ce type de phénomène en général.

Pendant la phase d'urgence, des **dizaines d'images satellites optiques et radar** ont été acquises par l'ensemble des opérateurs de satellites - agences spatiales nationales ou opérateurs privés - et complétées par des photographies aériennes et des mesures terrain. Après interprétation, ces images ont été utilisées par les services de Protection Civile pour organiser l'intervention des équipes de secours envoyées sur le terrain.

Cantonnées à la seule phase d'urgence, ces données d'observation de la Terre devraient pouvoir être utilisées dans l'**ensemble du cycle de la gestion du risque**, de la prévention à la reconstruction. Ceci implique que les

