



UNIVERSITÉ DE
FRANCHE-COMTÉ



Analyse des impacts de l'ouragan Mathieu par télédétection : Zoom sur la végétation et l'urbain dans le Sud d'Haïti

François Xavier Lamure Tardieu

22 octobre 2018



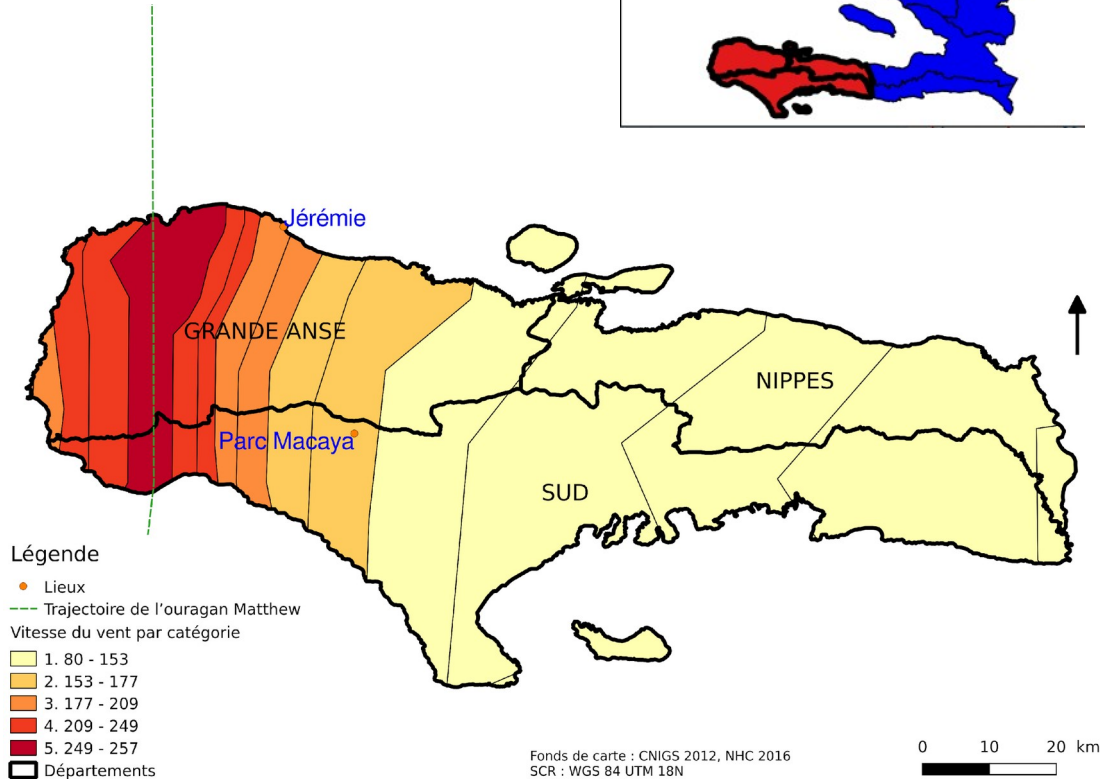
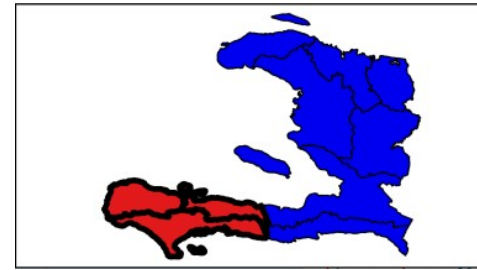
Introduction

- Contexte :
 - Ouragan Matthew : Aléa naturel
 - Observatoire de la Reconstruction
 - Diagnostic Territorial



Ouragan Matthieu en Haïti

- 4 octobre 2016
- Œil sur côtes haïtiennes
- Vents > 210 km/h
- 50 ans après l'ouragan Cleo



Méthodologie

Végétation : Images Sentinel 2

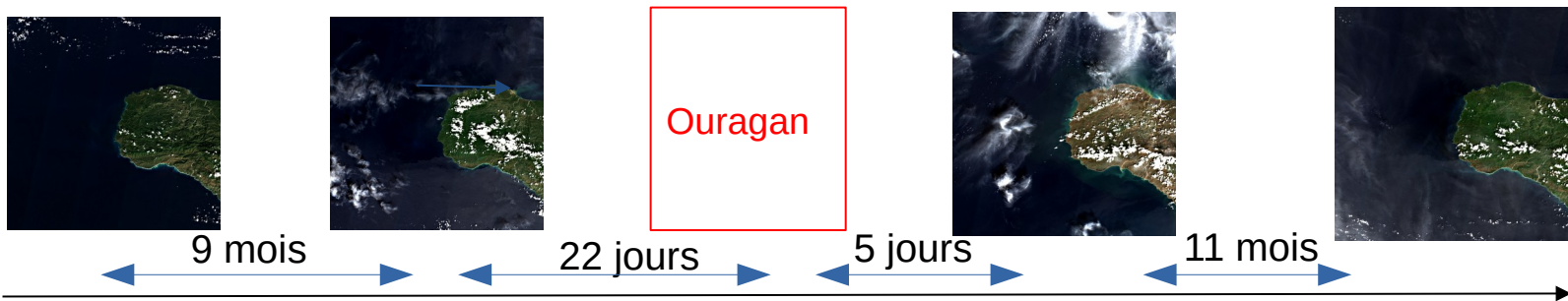
- Indice NDVI
- Occupation du sol

Urbain : Images Pléiades

- Classification non supervisée Kmeans
- Indice :
 - Cuirasse
 - Brillance

Données

Sentinel 2 :
Végétation



Date

● 24 déc.
2015

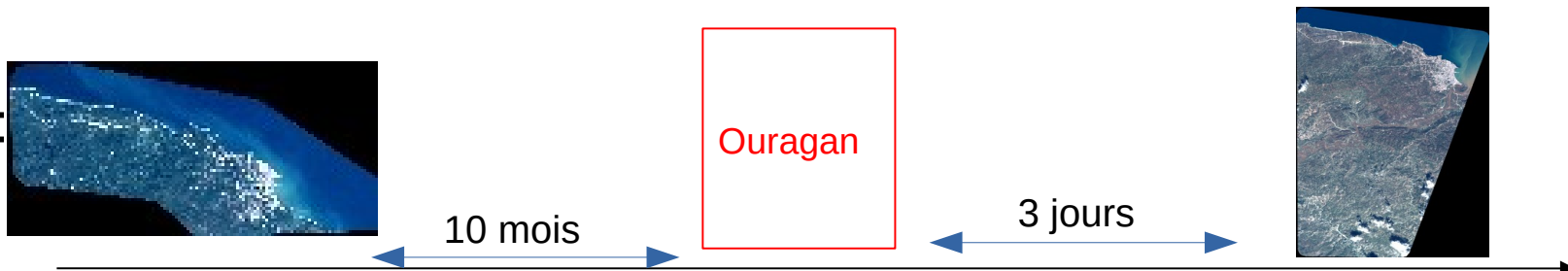
● 19 sept.
2016

● 04 oct.
2016

● 09 oct.
2016

● 29 sept.
2017

Pléiades :
Jérémie



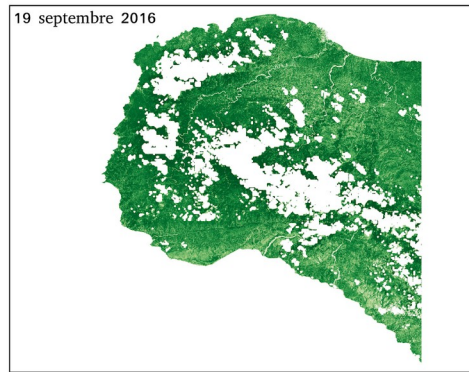
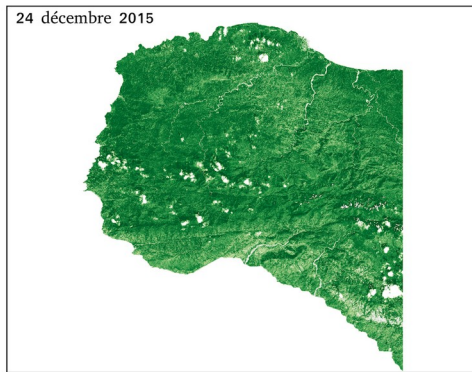
Date

● 10 nov.
2015

● 04 oct.
2016

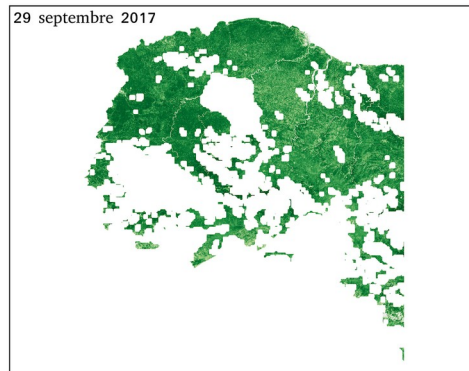
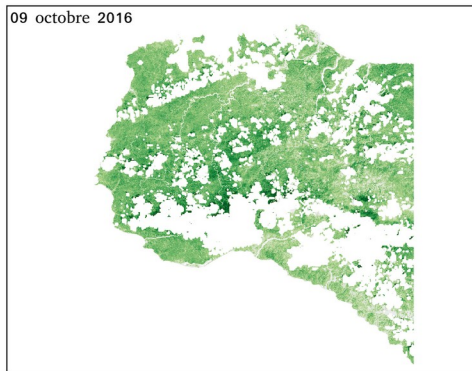
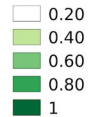
● 07 oct.
2016

Sentinel : NDVI

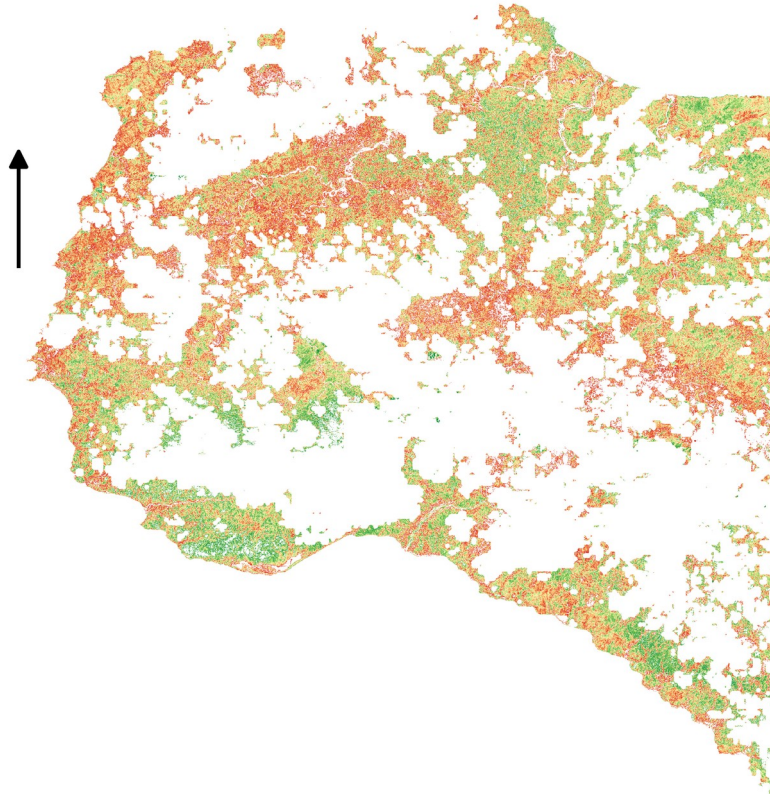


Légende

Indice NDVI



Δ NDVI



Légende

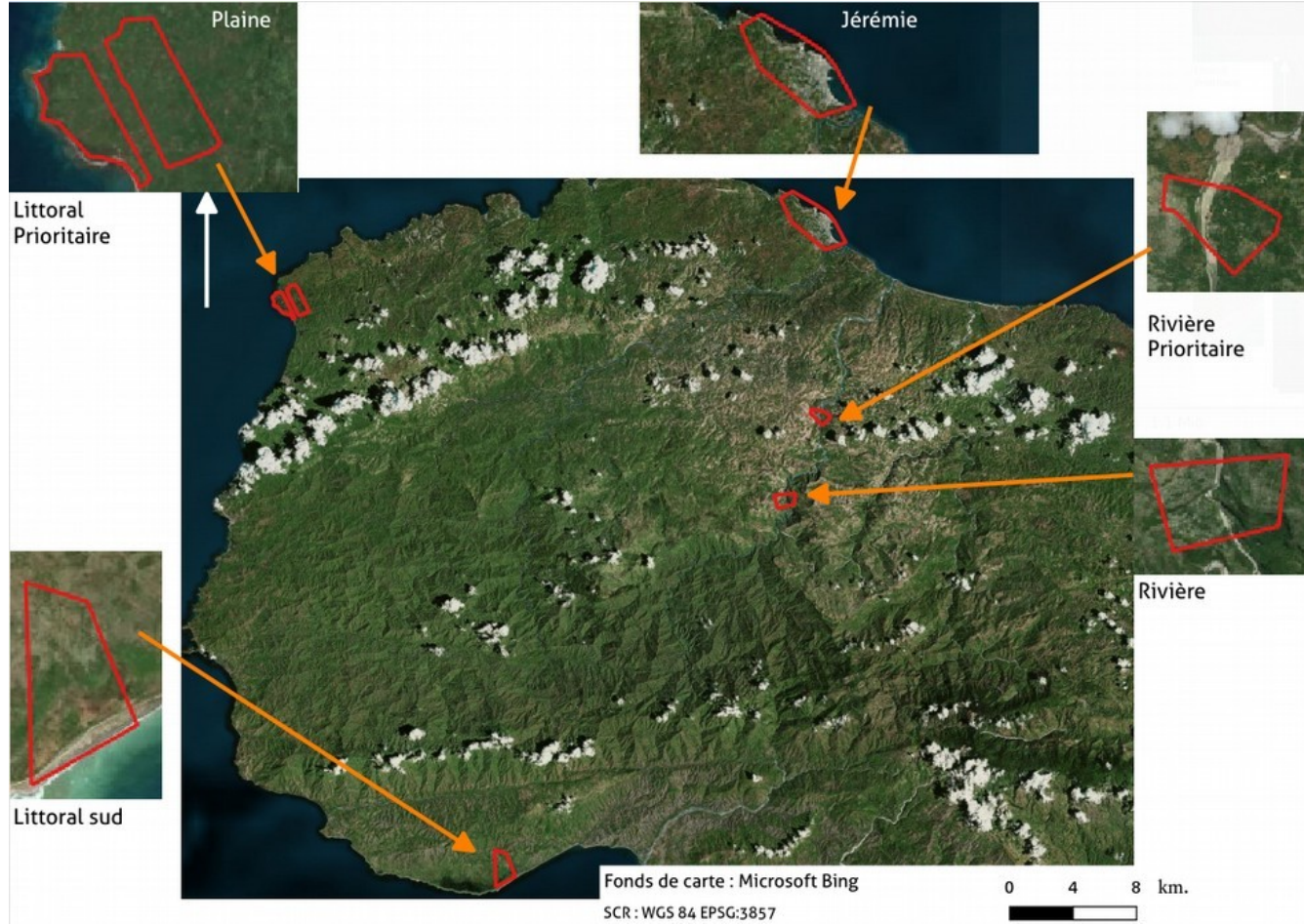
Δ NDVI16

- ≤ 0
- 0 - 0,15
- 0,15 - 0,25
- 0,25 - 0,35
- 0,35 - 0,5

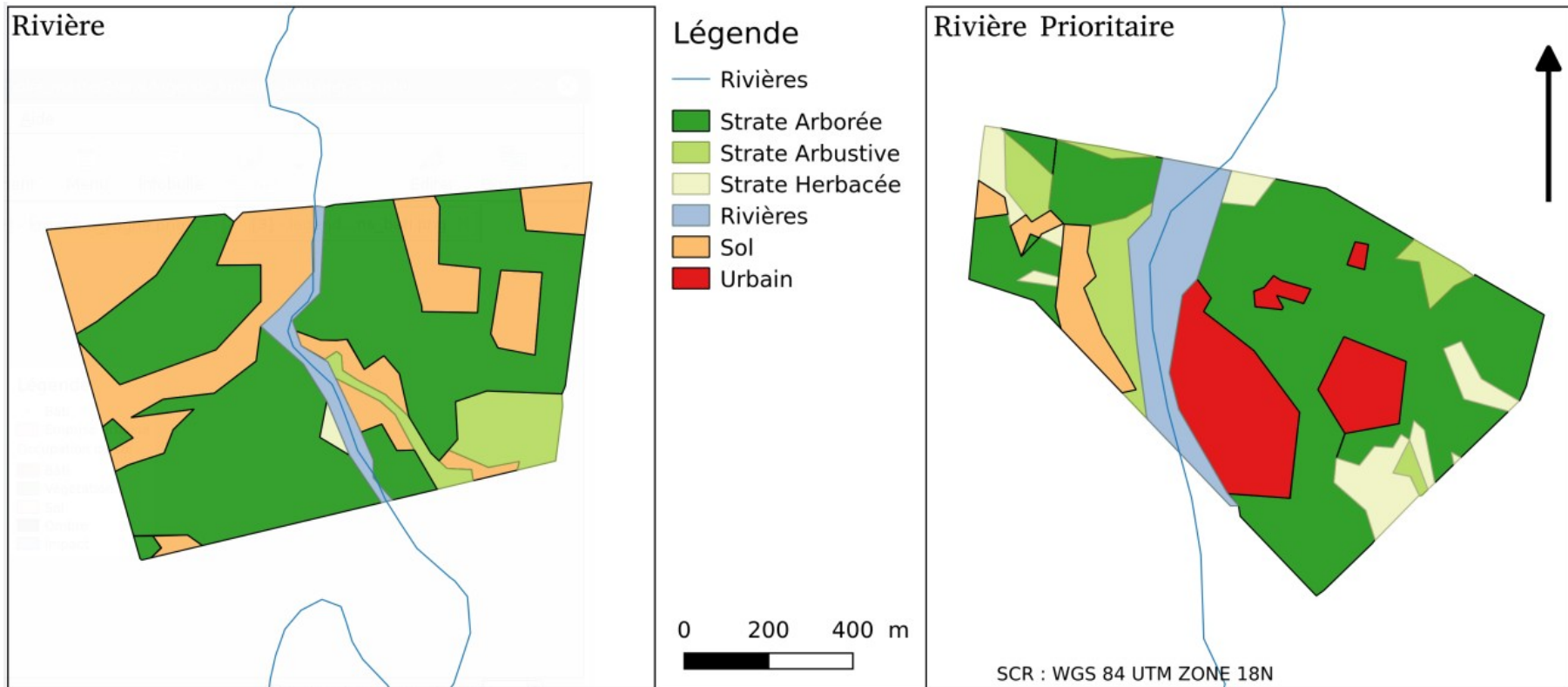
0 7.5 15 km

SCR : WGS 84 UTM 18N

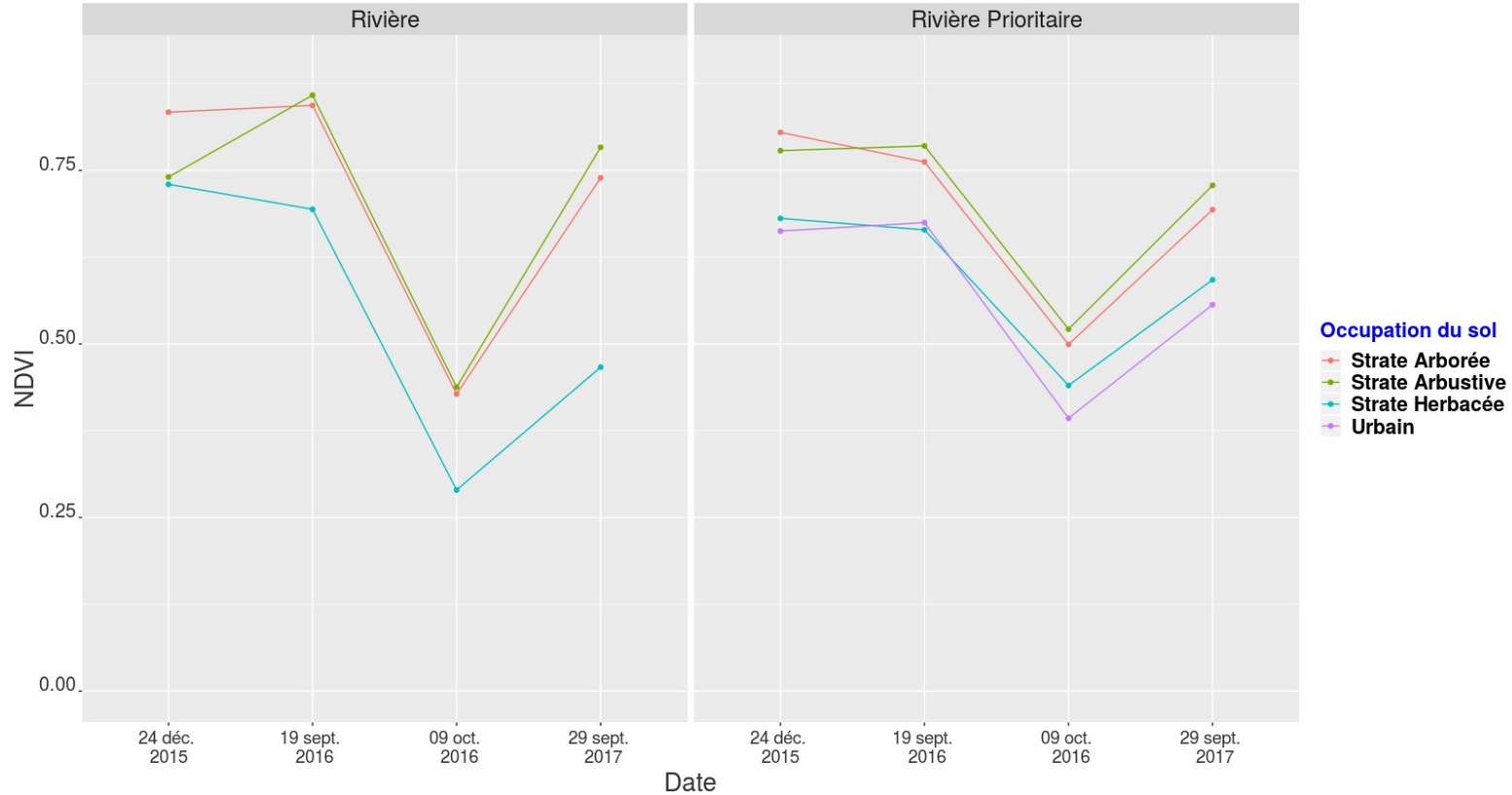
Zones d'étude



Rivières : occupation du sol



Rivière



Résultats (végétation)

- Post-ouragan :

- NDVI :  l'activité photosynthétique

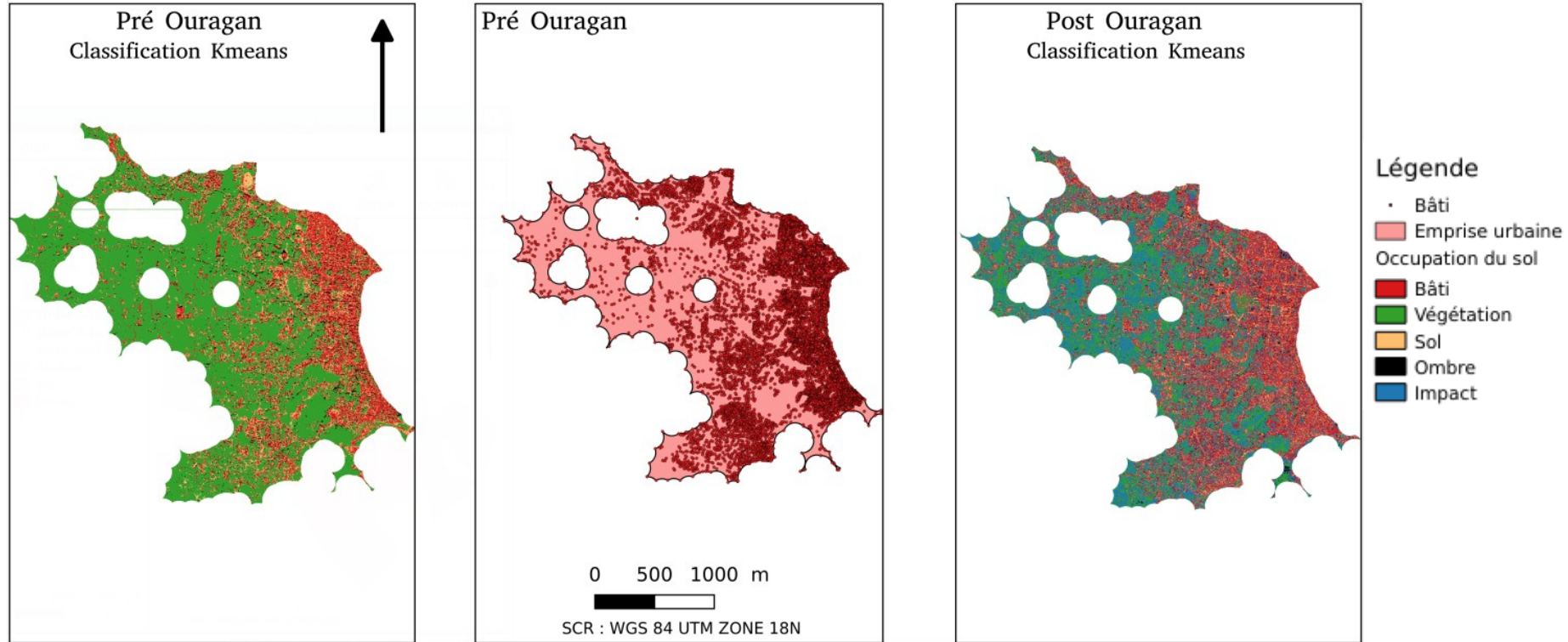
- Post-ouragan 1 an après :

- NDVI :  l'activité photosynthétique

- reprise # en fonction Occupation de sol

Pléaides : Urbain

Jérémie : classification



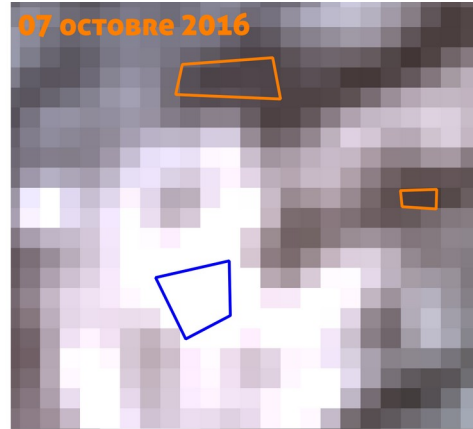
Zones d'étude

60 Échantillons



Sélection des zones : Plan de Réduction des Risques Naturels en zones urbaines (PRRNU), PNUD 2017

Habitat Précaire



Légende

Dégâts

blanc

noir

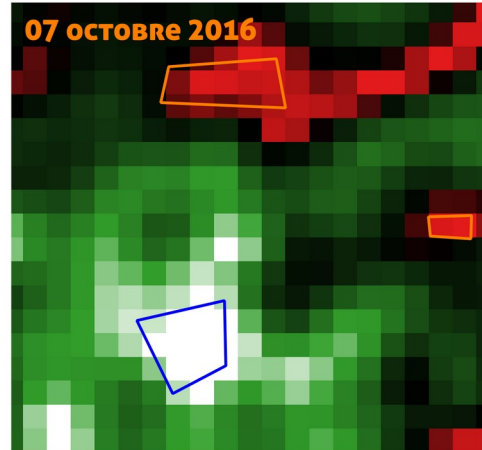
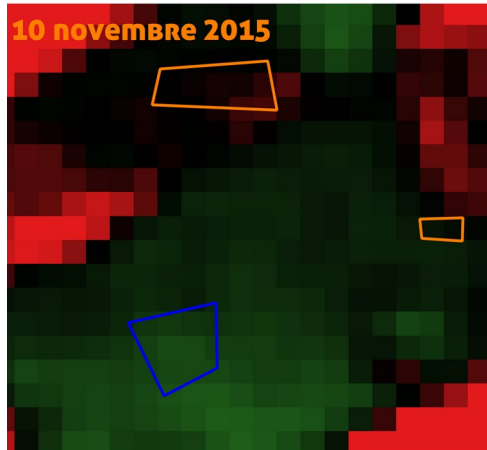
Index de Brillance

836

1025

2170

2500



Fonds de carte :

Image Pléiades 0 1 2 m

SCR : WGS 84

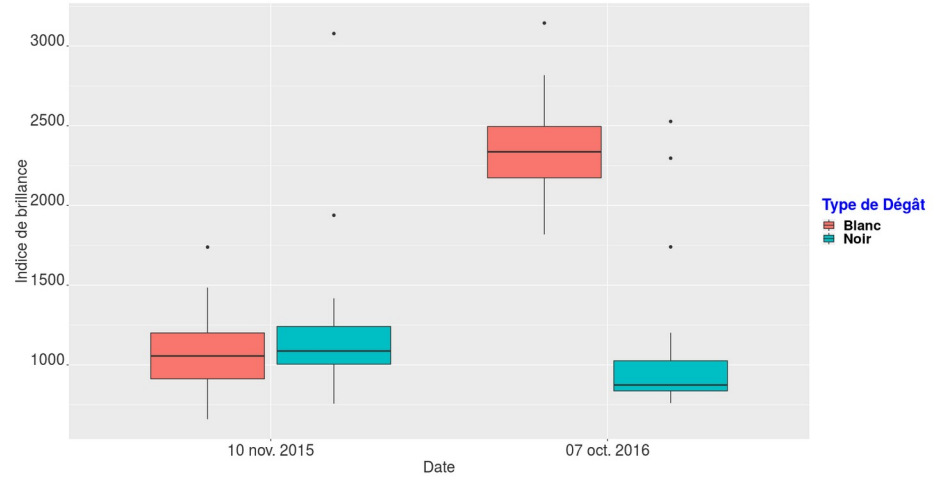
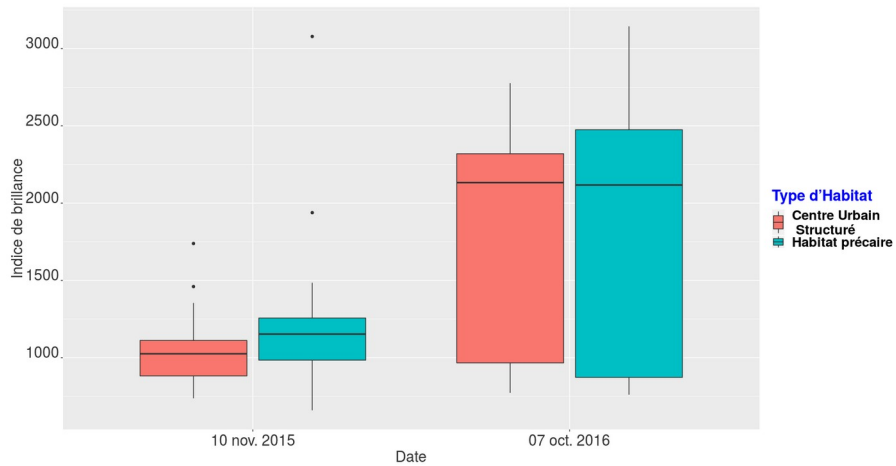
UTM 18N



photo-
interprétation

indice
de
brillance

Indice de brillance



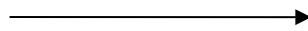
Résultats (Urbain)

- Occupation du sol :

- 2015 : fonctionne bien

- 2016 :

- Classifieur



- Indice

manque de
précision
détection
impact

Conclusions

- apport par rapport études antérieures

Urbain :

- limites : Impact bâti difficile à identifier hors photo-interprétation

Végétation :

- Résultats prometteurs
- limites : occupation sol et topographie

Perspectives et Recommandations

Études ultérieures pour affiner résultats :

Urbain :

- évolution urbanisation et types d'habitats

Végétation :

- Temporel :
 - Zones d'études :
 - Topographie
 - Aires protégées
 - Forêts
- 
- Résilience
 - Biodiversité

Conclusion : étude de terrain nécessaire