



**3<sup>ème</sup> atelier des contributeurs  
30 - 31mai 2013 – MAEE (Paris)**

**Planification urbaine : établissement d'un référentiel  
cartographique régional au 1/50 000 du nord-est  
Haïtien à partir d'images Pléiades et SPOT**



# SOMMAIRE

- Contexte
- Objectifs
- Données
- Méthodologie
- Cartes d'occupation du sol
- Premiers résultats
- Conclusion, perspectives

# Le contexte du projet

Besoin exprimé par la mairie de Cap-Haïtien et le CIAT.

- La nouvelle dynamique foncière et urbanistique exige une attention particulière sur l'évolution de ce secteur et nécessite donc au préalable la réalisation d'un **état des lieux**.
- Projet de planification urbaine sur la région nord-est du pays.

# Les objectifs du projet

- Réalisation d'une cartographie du nord-est Haïtien à partir d'images haute résolution SPOT 5 et d'une image très haute résolution Pléiades.

Emprise géographique couvrant 2000 km<sup>2</sup>

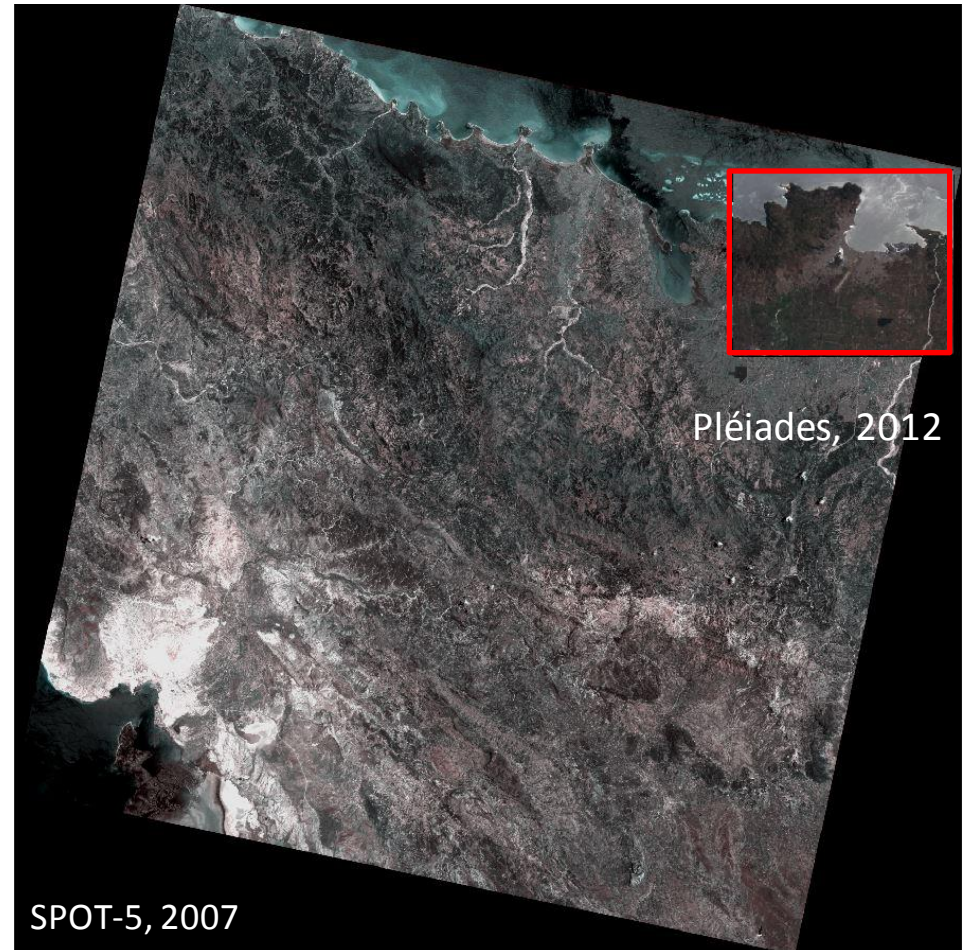
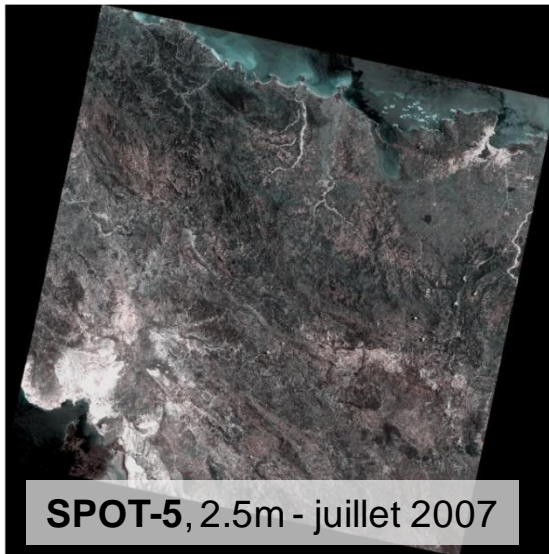
8 communes concernées dont Cap-Haïtien.





# Les données

Raster : Spot 5 et Pléiades



Vecteur : données OSM (routes, bâti, hydrologie)

# La méthodologie

- Réalisation d'une occupation du sol à 4 classes
- Test avec une classification à 5 classes => meilleure discrimination de la végétation (diversifiée)
- Classification orientée 'objet' afin de l'améliorer et de classer les différents types de cultures (paramètre 'texture' en plus de la radiométrie pour améliorer la classification des arbres par exemple), discriminer d'autres types de cultures.

# Les cartes d'occupation du sol

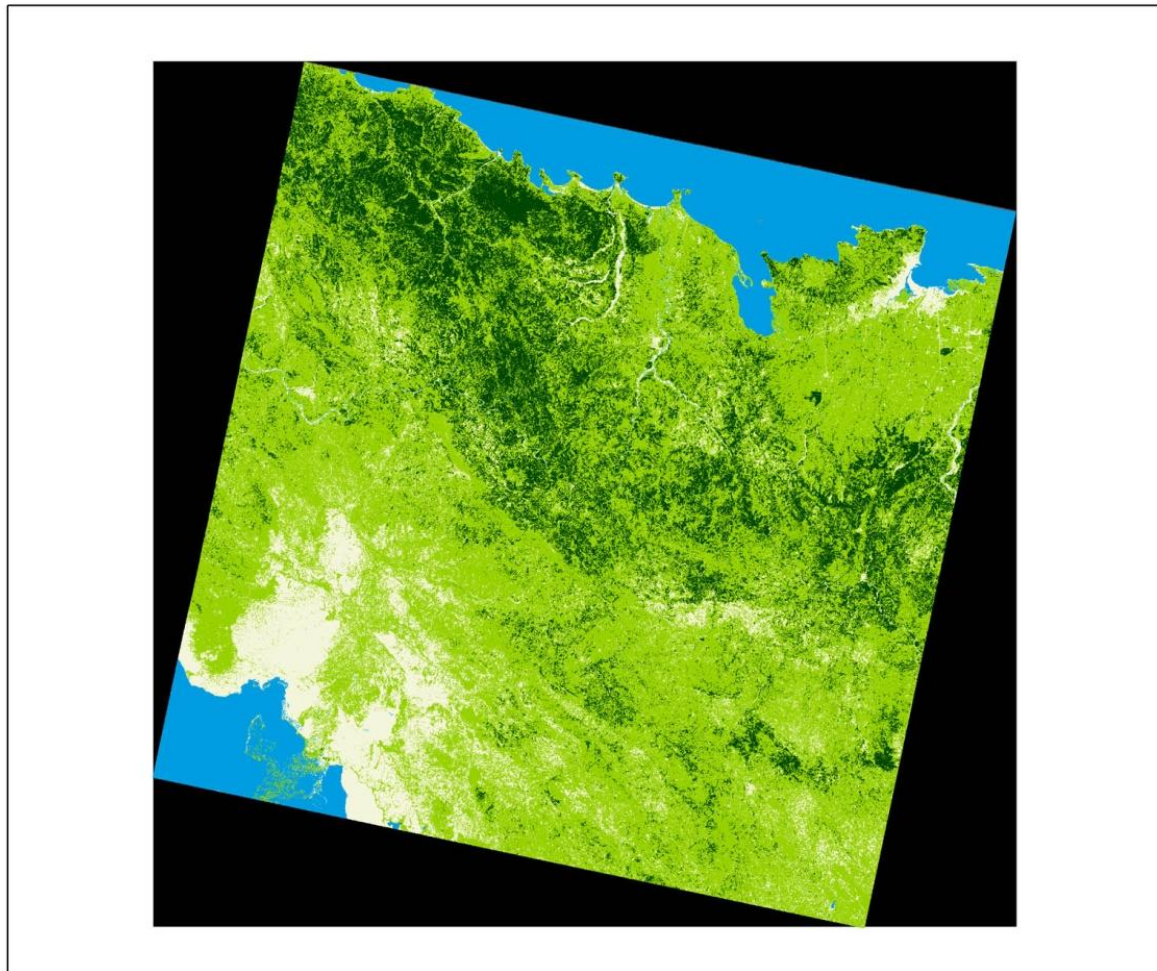
- Classification en 4 classes :

- Végétation basse
- Végétation haute
- Eau
- Minéral

- Classification en 5 classes :

- Végétation clairsemée
- Végétation marquée
- Végétation haute
- Eau
- Minéral





# Occupation du sol – 4 classes SPOT 5



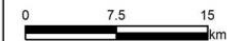
**CAP-HAITIEN**

**Occupation du sol  
en 4 classes  
selon l'emprise de la  
SPOT 5**

**Légende**

-  Eau
-  Végétation haute
-  Végétation basse
-  Sol minéral

Projection géographique :  
UTM 18 Nord - WGS 84  
Echelle : 1/400 000



**Source de données**

SPOT 5 – 09/07/2007,  
© CNES 2007 -  
distribution Astrium Services





# Occupation du sol – 4 classes SPOT 5



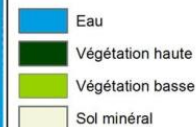
# Occupation du sol – 4 classes Pléiades



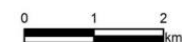
**CAP-HAITIEN**

**Occupation du sol  
en 4 classes  
selon l'emprise de la  
Pléiades**

**Légende**



Projection géographique :  
UTM 18 Nord - WGS 84  
Echelle : 1/70 000



**Source de données**

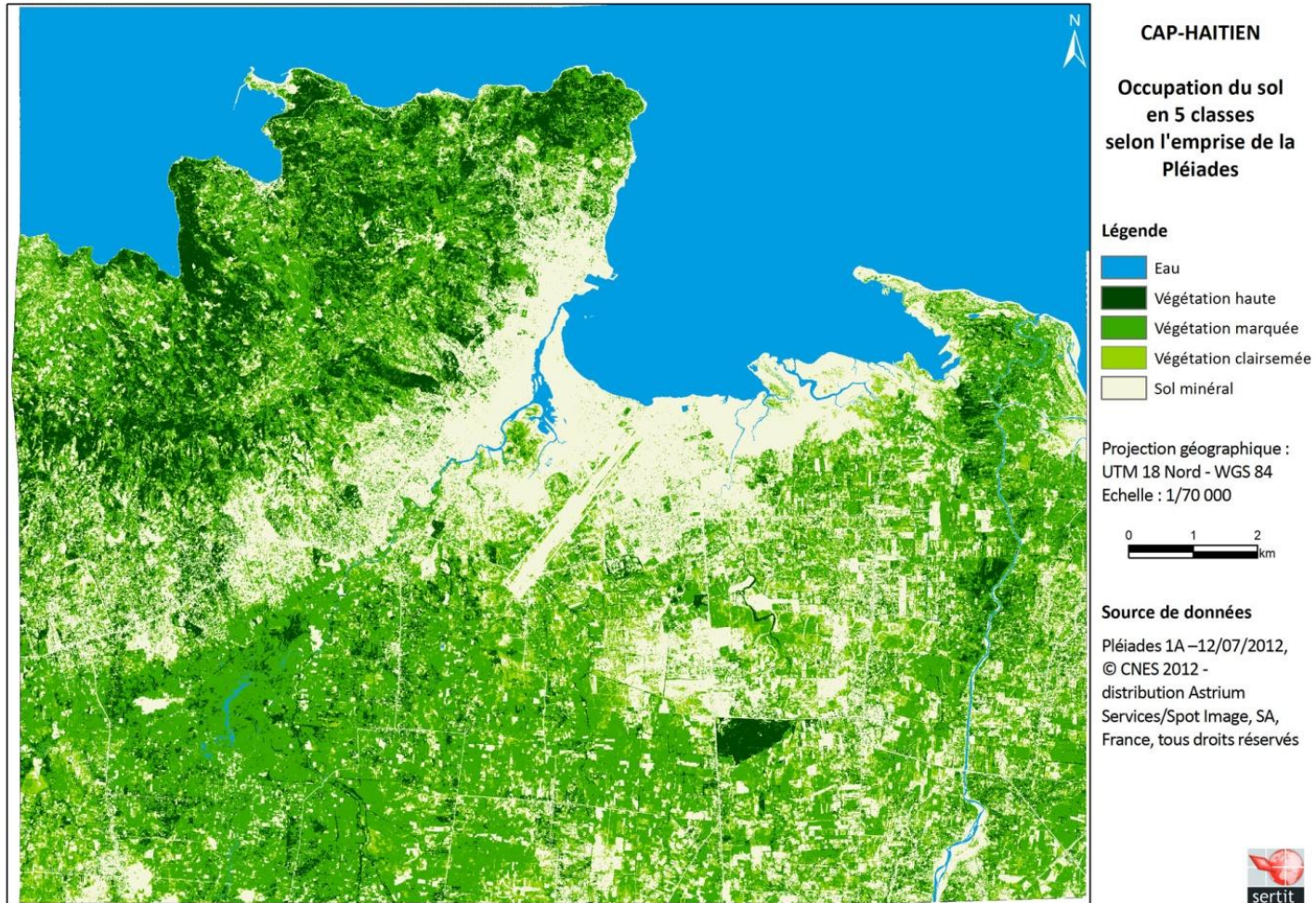
Pléiades 1A –12/07/2012,  
© CNES 2012 -  
distribution Astrium  
Services/Spot Image, SA,  
France, tous droits réservés



**KAL-Haïti**



# Occupation du sol – 5 classes Pléiades





# SPOT 5 du 09 juillet 2007

## Occupation du sol au 15 000 ° - 4 classes



# SPOT 5 du 09 juillet 2007

## Occupation du sol au 15 000 ° - 4 classes





# SPOT 5 du 09 juillet 2007

## Occupation du sol au 15 000 ° - 4 classes







CAP-HAITIEN

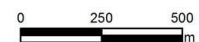
Occupation du sol  
en 4 classes

ZOOM

Légende

-  Eau
-  Végétation haute
-  Végétation basse
-  Sol minéral

Projection géographique :  
UTM 18 Nord - WGS 84  
Echelle : 1/15 000



Source de données

SPOT 5 – 09/07/2007,  
© CNES 2012 -  
distribution Astrium Services



# Pléiades du 12 juillet 2012

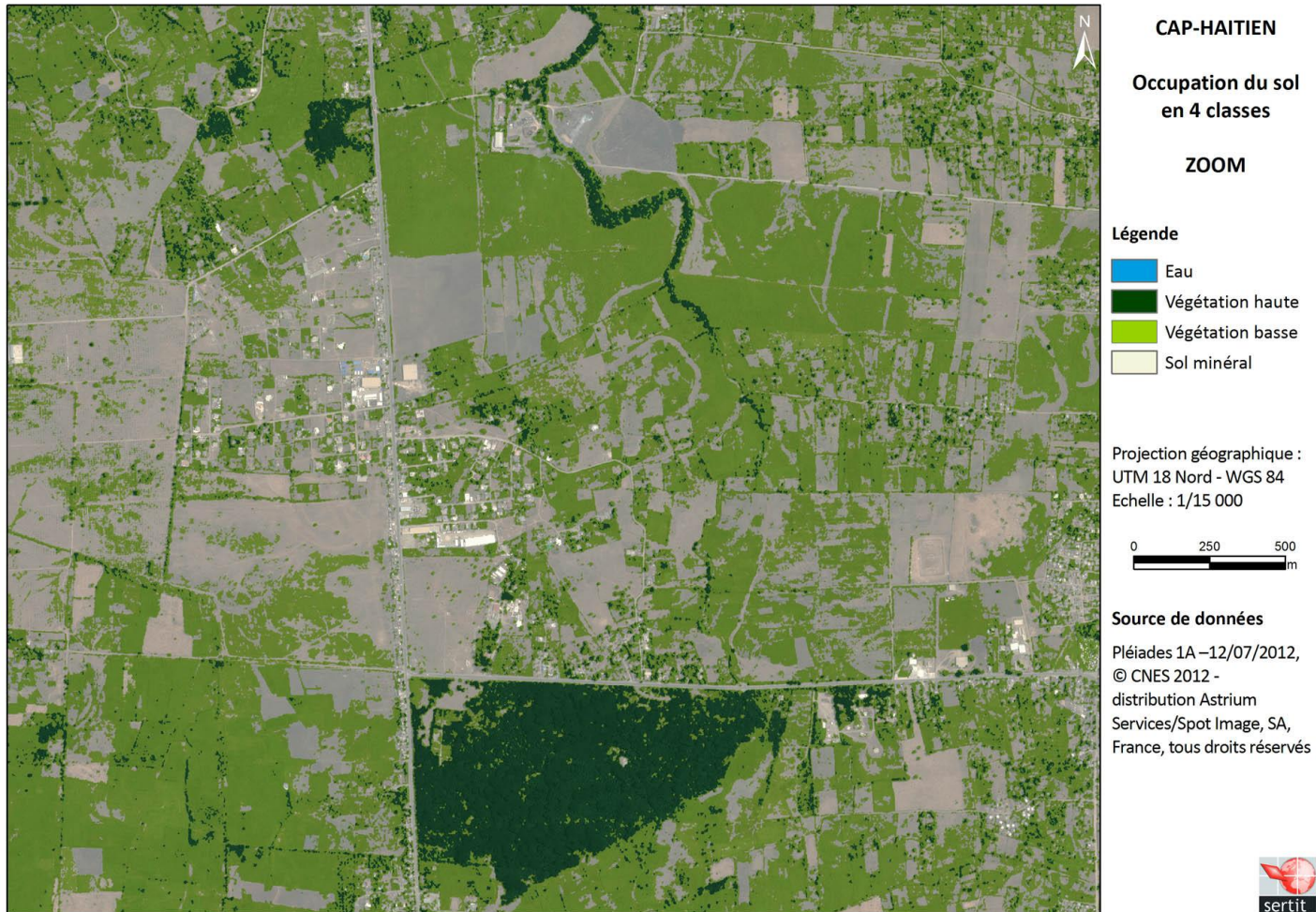
## Occupation du sol au 15 000 ° - 4 classes





# Pléiades du 12 juillet 2012

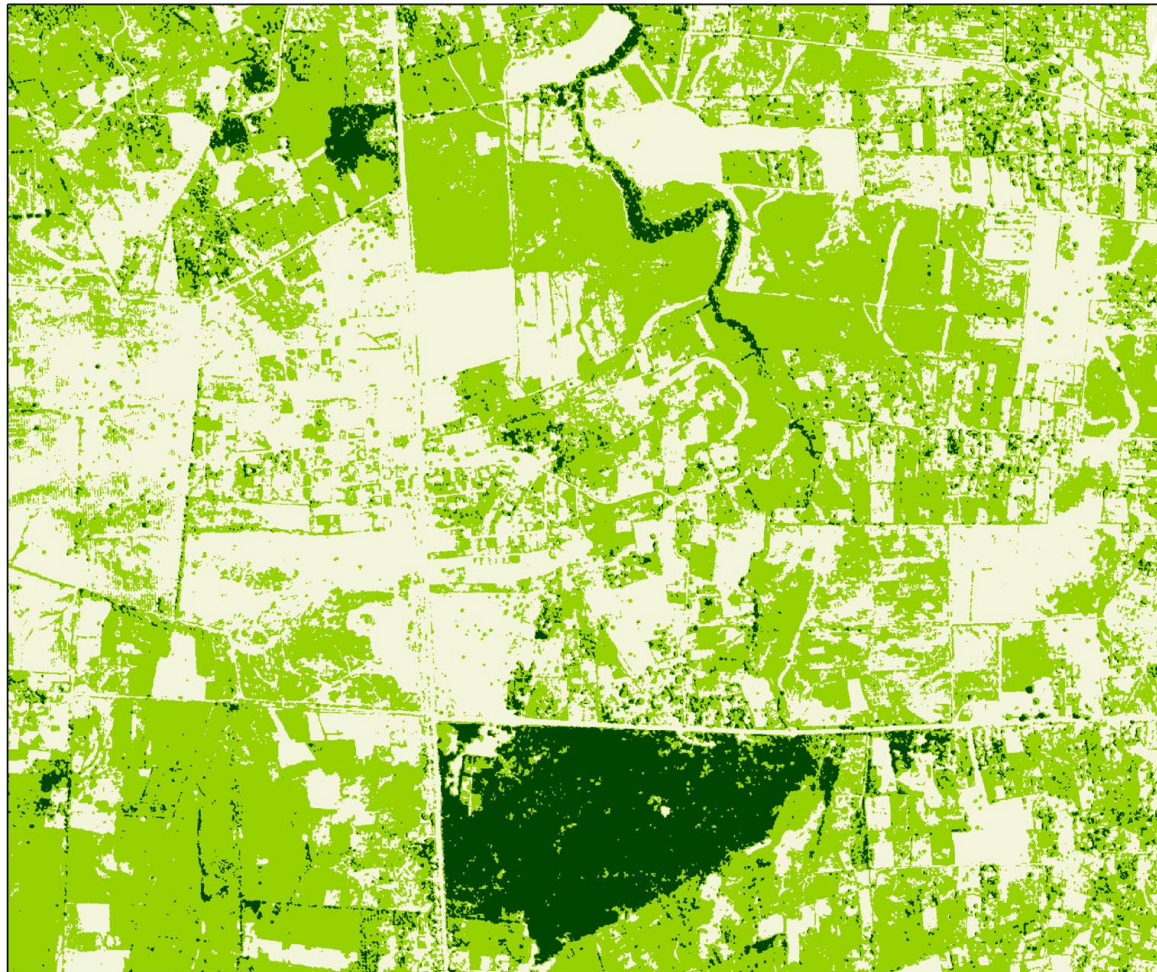
## Occupation du sol au 15 000° - 4 classes





# Pléiades du 12 juillet 2012

## Occupation du sol au 15 000° - 4 classes







CAP-HAITIEN

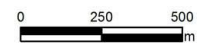
Occupation du sol  
en 4 classes

ZOOM

Légende

-  Eau
-  Végétation haute
-  Végétation basse
-  Sol minéral

Projection géographique :  
UTM 18 Nord - WGS 84  
Echelle : 1/15 000



Source de données

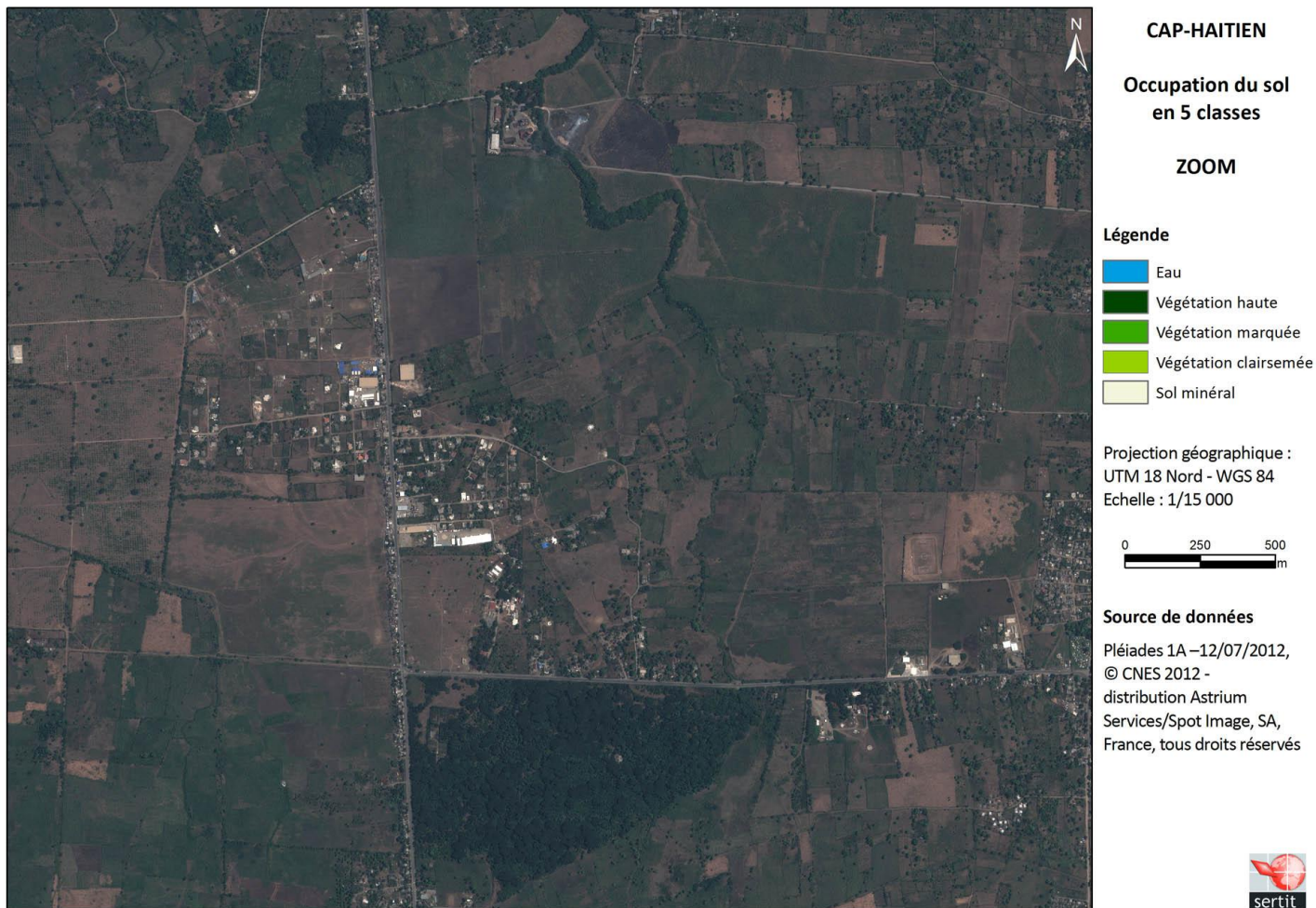
Pléiades 1A –12/07/2012,  
© CNES 2012 -  
distribution Astrium  
Services/Spot Image, SA,  
France, tous droits réservés





# Pléiades du 12 juillet 2012

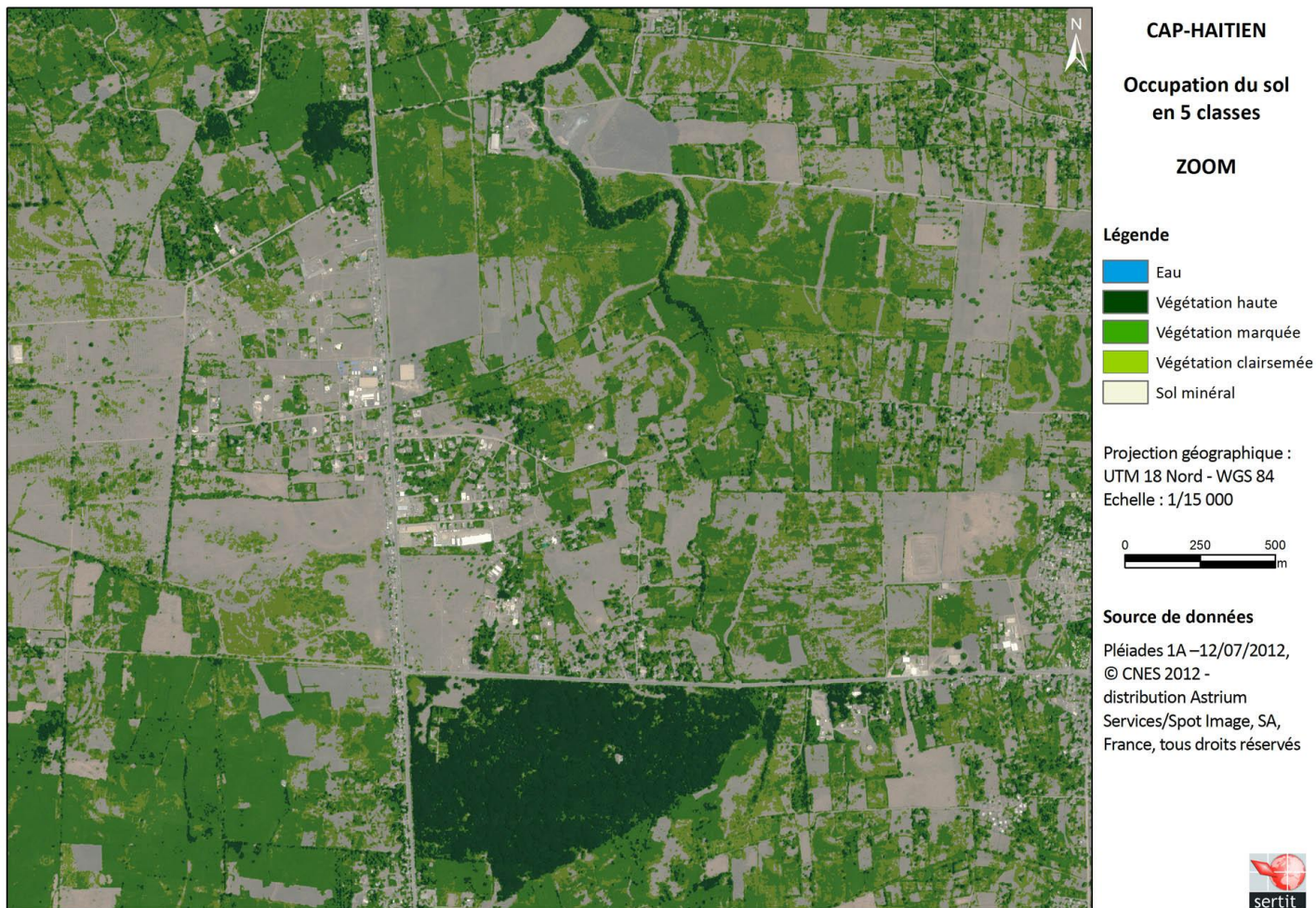
## Occupation du sol au 15 000 ° - 5 classes





# Pléiades du 12 juillet 2012

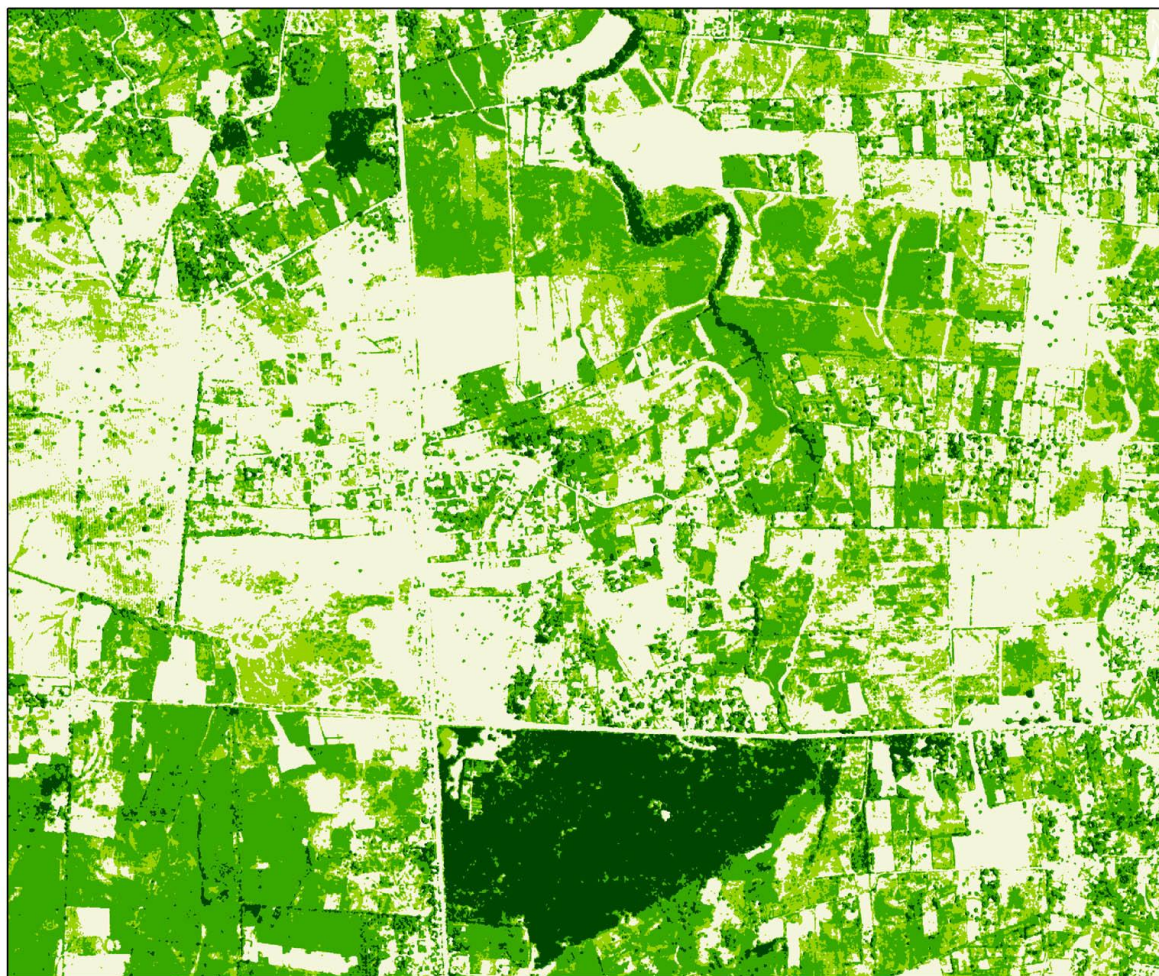
## Occupation du sol au 15 000 ° - 5 classes





# Pléiades du 12 juillet 2012

## Occupation du sol au 15 000 ° - 5 classes

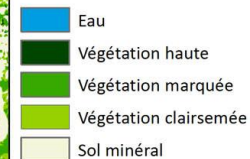


**CAP-HAITIEN**

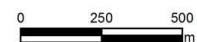
**Occupation du sol  
en 5 classes**

**ZOOM**

**Légende**



Projection géographique :  
UTM 18 Nord - WGS 84  
Echelle : 1/15 000



**Source de données**

Pléiades 1A –12/07/2012,  
© CNES 2012 -  
distribution Astrium  
Services/Spot Image, SA,  
France, tous droits réservés



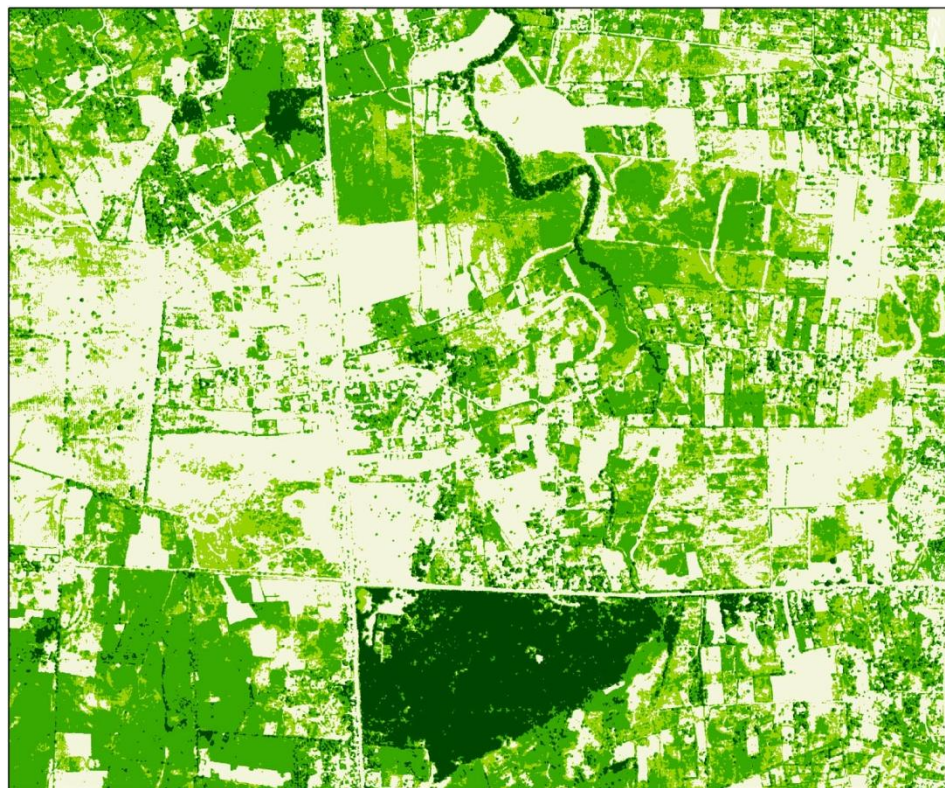
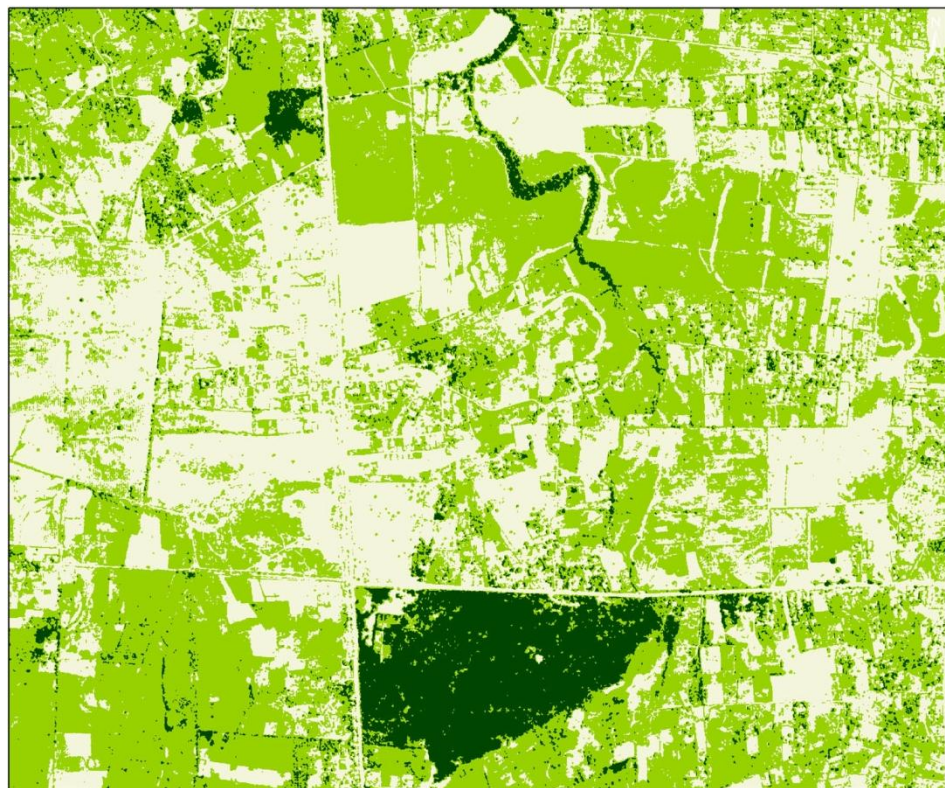
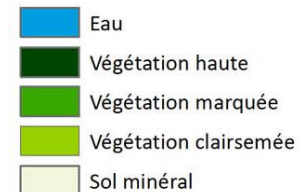


# Pléiades du 12 juillet 2012

Occupation du sol au 15 000 ° - comparaison

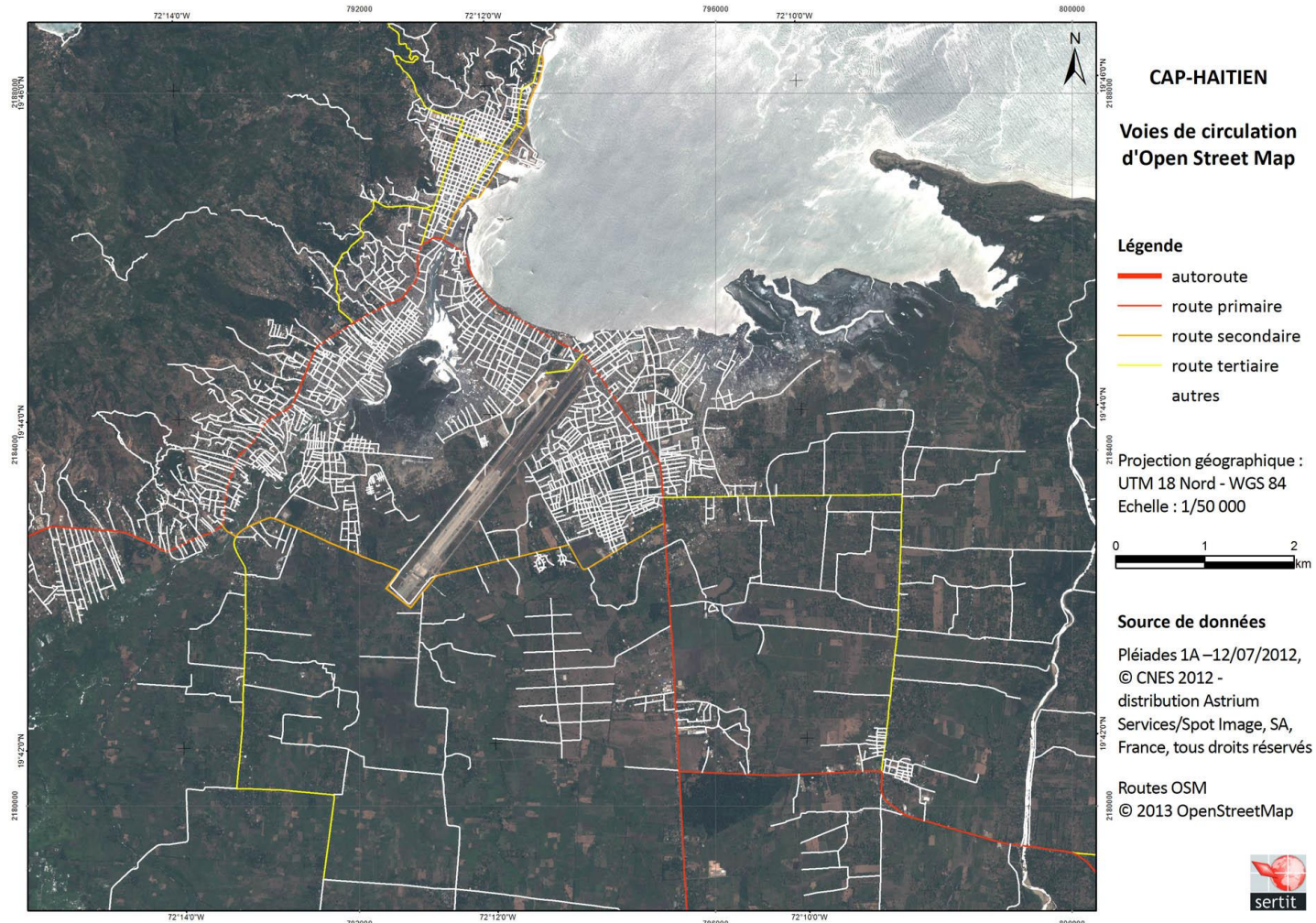
4 classes

5 classes





# Les données vecteur



# Proposition d'un référentiel cartographique SPOT 5





# Proposition d'un référentiel cartographique Pléiades



# Conclusion - perspectives

- Projet en démarrage. Premiers résultats !
- Le référentiel cartographique 1/50 000: un document support pour un état des lieux sur une zone géographique étendue.
- Quels types de données pour quel référentiel géographique ?
  - Spot 5 suffisant pour une occupation du sol au 1/50 000
  - Avec Pléiades : discrimination du bâti - plan de masse (+réseau routiers, ilots)
- Choix de données récentes : évolution du secteur géographique étudié.
  - Programmation Spot 5 en cours.
- SPOT 5 vs. Pléiades :
  - Discrimination de l'occupation du sol améliorée avec la résolution Pléiades.
  - Un plus grand nombre de scènes nécessaire pour couvrir l'emprise géographique.

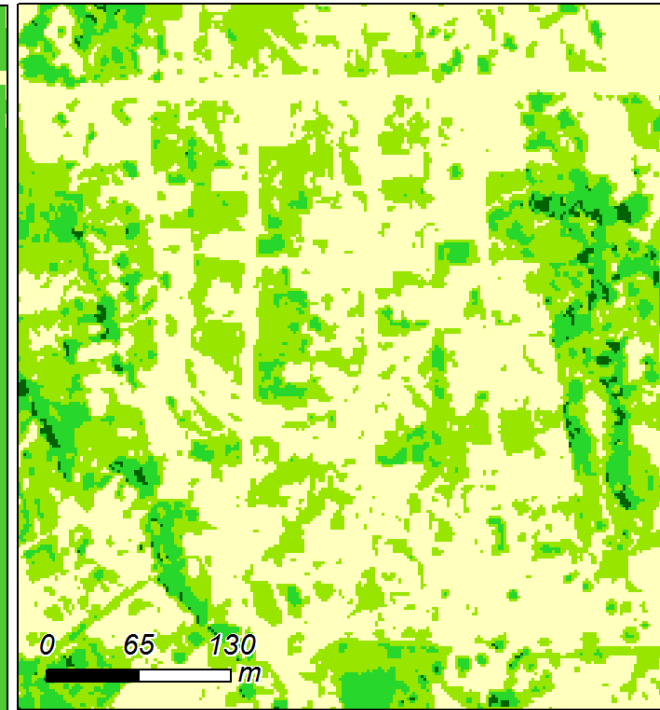
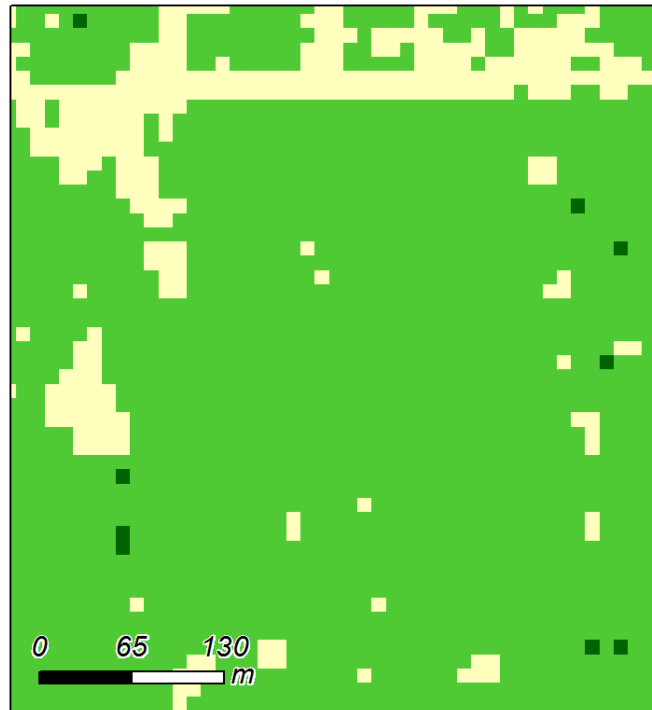
# Conclusion - perspectives

- Amélioration de la classification 'pixel' par 'objet'
- Mise en évidence des divers types de cultures tels que :





SPOT 5 / Pléiades



2007 / 2012



*Merci de votre attention*

**KAL-Haiti**

<http://kal-haiti.kalimsat.eu>