



**HAL**  
open science

## Certificat d'Etudes Avancées en Géomatique

Hilaire Martin

► **To cite this version:**

Hilaire Martin. Certificat d'Etudes Avancées en Géomatique. Biodiversité et Ecologie. 2017. hal-02918744

**HAL Id: hal-02918744**

**<https://hal.inrae.fr/hal-02918744>**

Submitted on 21 Aug 2020

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



# SOUTENANCE

## *Certificat d'Etudes Avancées en Géomatique*

Hilaire MARTIN

21/03/2017



# SOMMAIRE

- Télédétection à très basse altitude
- Dispositif OPTMIX, images Rapideye
- Dispositif OPTMIX, images Spot 6/7

# Téledétection à très basse altitude

## **EFFET DE LA SÉCHERESSE SUR DES JEUNES PLANS DE DOUGLAS (2013)**

- 2 variétés de Douglas
- 6 niveaux de stress hydrique contrôlés par des sondes mesurant l'eau dans le sol
- 1 répétition

24 Caisses

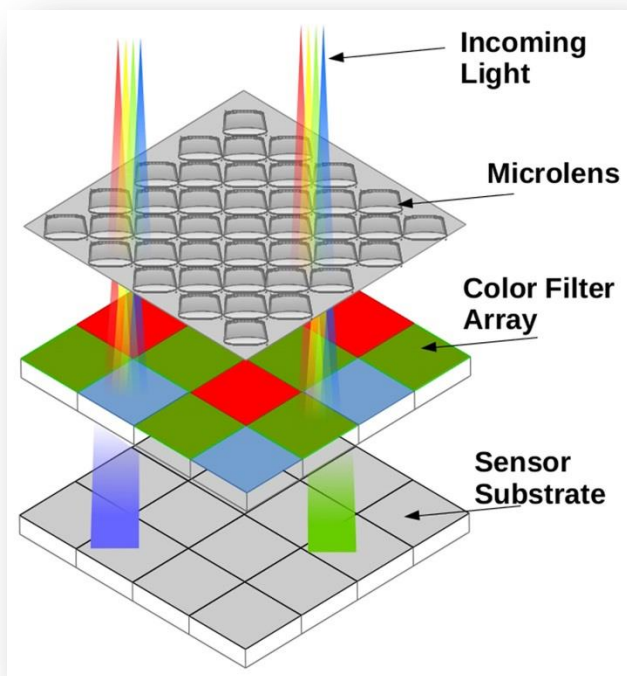


# Téledétection à très basse altitude

## PHASE D'ACQUISITION DES IMAGES:

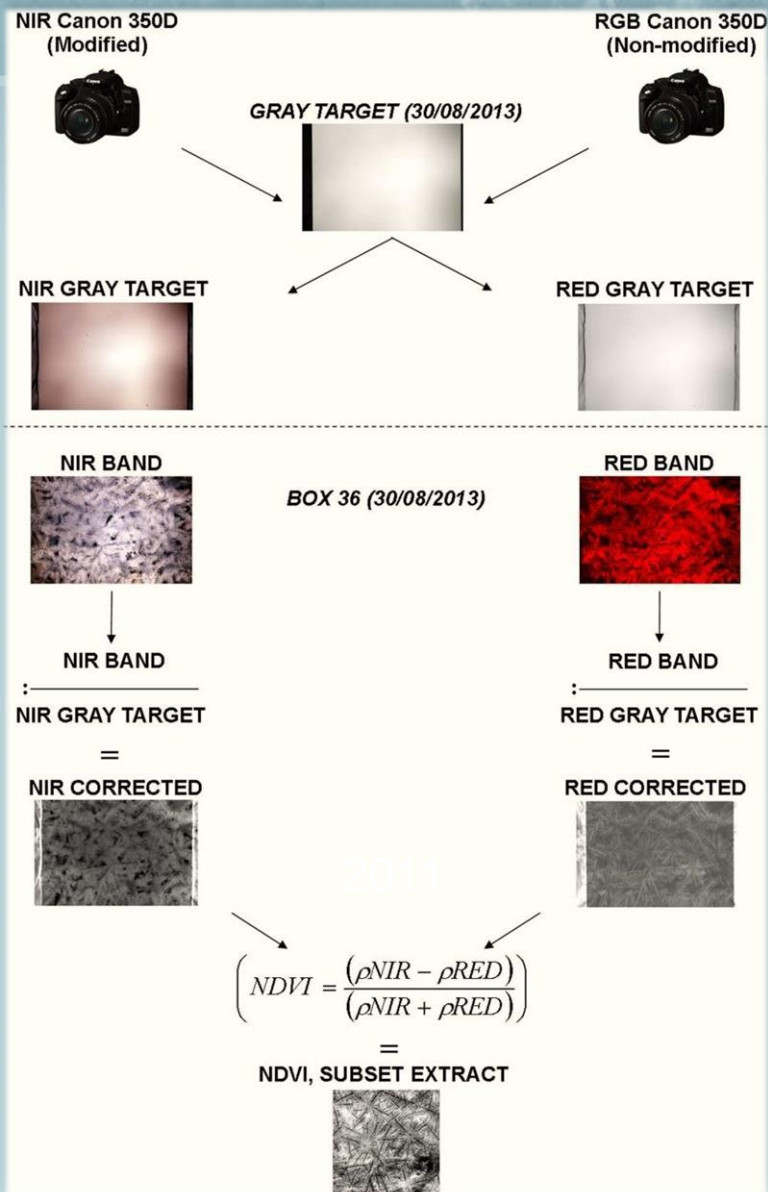
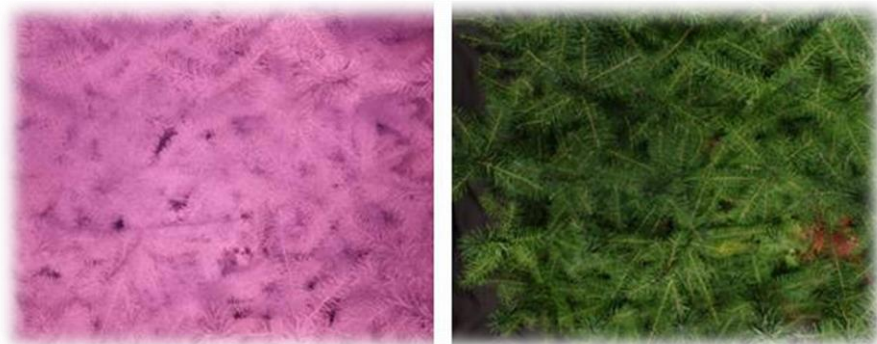
2 APN Canon EOS<sup>®</sup> 350D, dont 1 sans matrice de Bayer pour accéder au PIR

-Construction d'une chambre noire mobile  
-3 dates d'acquisition: 30 août,  
4-5 octobre, 4-5 Novembre 2013



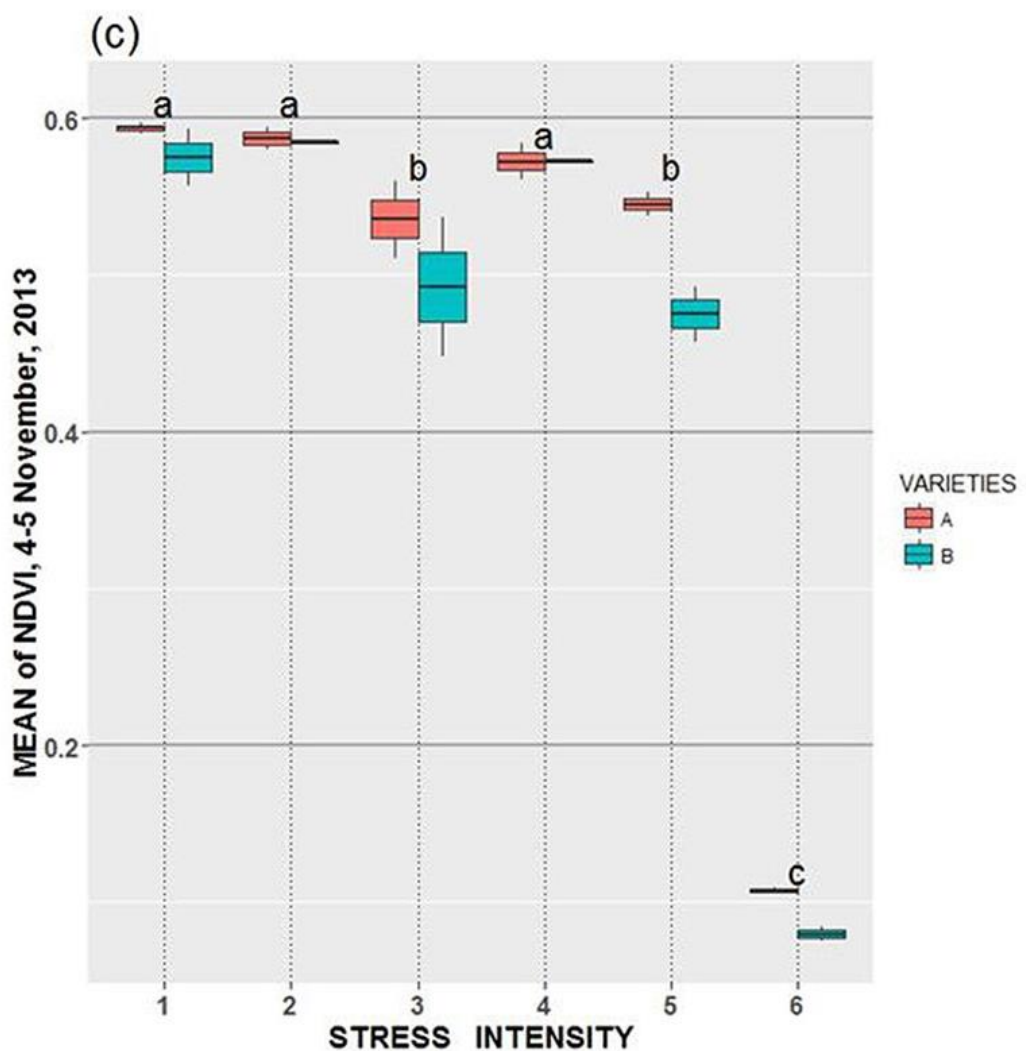
# Télédétection à très basse altitude

## PHASE DE TRAITEMENT:



# Téledétection à très basse altitude

## RESULTATS:

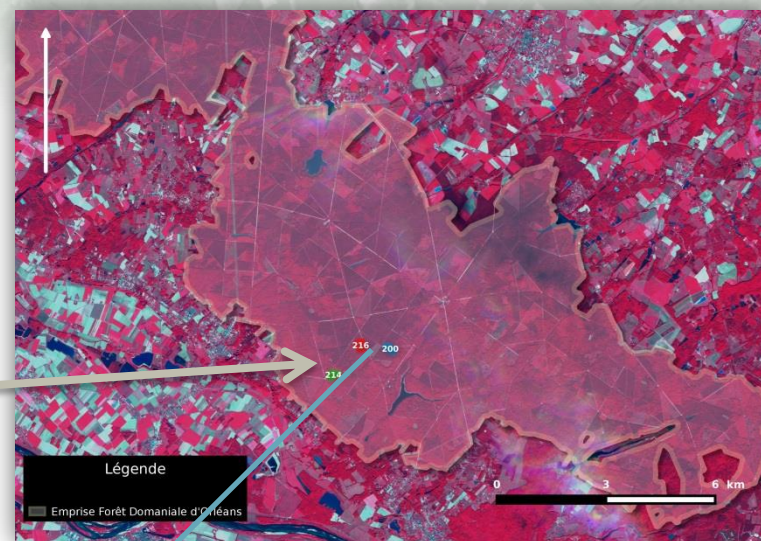


# SOMMAIRE

- Télédéttection à très basse altitude
- **Dispositif OPTMIX, images Rapideye**
- Dispositif OPTMIX, images Spot 6/7



# Dispositif OPTMIX, images Rapideye



## 3 PARCELLES :

**Chêne sessile**

**Pin sylvestre**

**Mélange Chêne / Pin**

# Dispositif OPTMIX, images Rapideye



IMAGES 2011 RAPIDEYE	HEURE	ORBIT-DIR	AZIMUT-ANG -DEG-	ELEV-ANG -DEG-
RE-21-mars	11:47:11	DESCENDING	1,75	4,33
RE-23-mars	11:51:00	DESCENDING	1,78	4,34
RE-04-mai	11:52:09	DESCENDING	1,82	5,79
RE-01-juin	11:58:03	DESCENDING	1,84	6,45
RE-02-juin	12:00:39	DESCENDING	1,87	6,27
RE-05-juillet	11:54:27	DESCENDING	1,80	6,44
RE-30-septembre	11:59:08	DESCENDING	1,85	3,97

# Dispositif OPTMIX, images Spot 6/7

Calcul du  
NDVI

- $$\text{NDVI} = \frac{\text{PIR} - \text{Rouge}}{\text{PIR} + \text{Rouge}}$$

Extraction



# Dispositif OPTMIX, images Spot 6/7

```
a <-read.table("C:/OPTIMIX/NDVI_SP7/EXTRACT/160916")
NDVI=rapply(list(a),c)
O121_160916=data.frame(NDVI)
O121_160916$DATE="160916"
O121_160916$DISPOSITIF="O12"
O121_160916$COMPOSITION="Chêne"
O121_160916$PLACETTE="1"
#On retire les valeurs nulles
select <- is.na(O121_160916)
#select
aeliminer<-apply(select,MARGIN=1,FUN=any)
a1 <- (O121_160916[!aeliminer,])
a2 <- (O121_160916[is.na(aeliminer)])
a3 <- (O121_160916[!is.na(aeliminer)])
a4 <- (O121_160916[is.na(aeliminer)])
```

Conversion  
du format  
matriciel en  
data.frame

Conversion  
des rasters  
au format  
ASCII

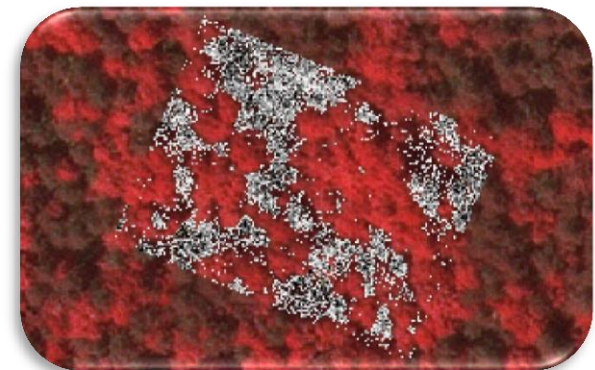
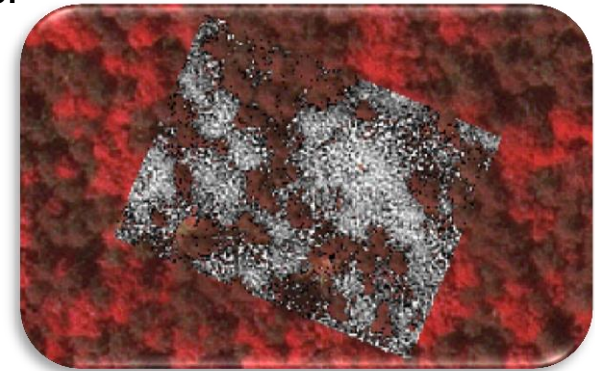
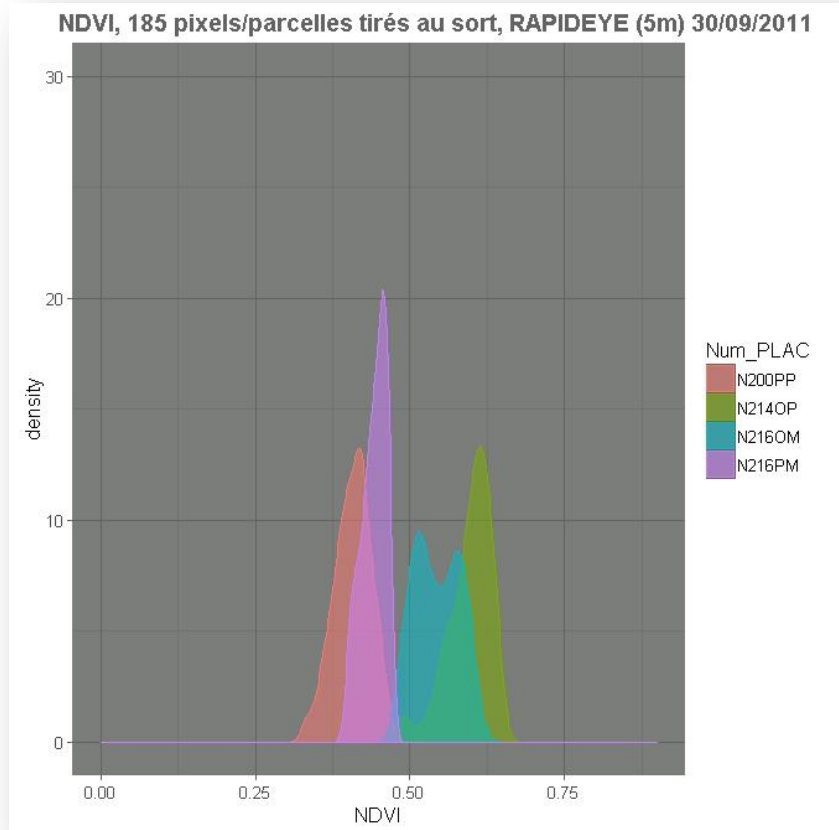
Mise en forme  
dans la  
bibliothèque  
*ggplot2*

# Dispositif OPTMIX, images Rapideye

## Démarche analytique: **TESTER L'EFFET DU MÉLANGE**

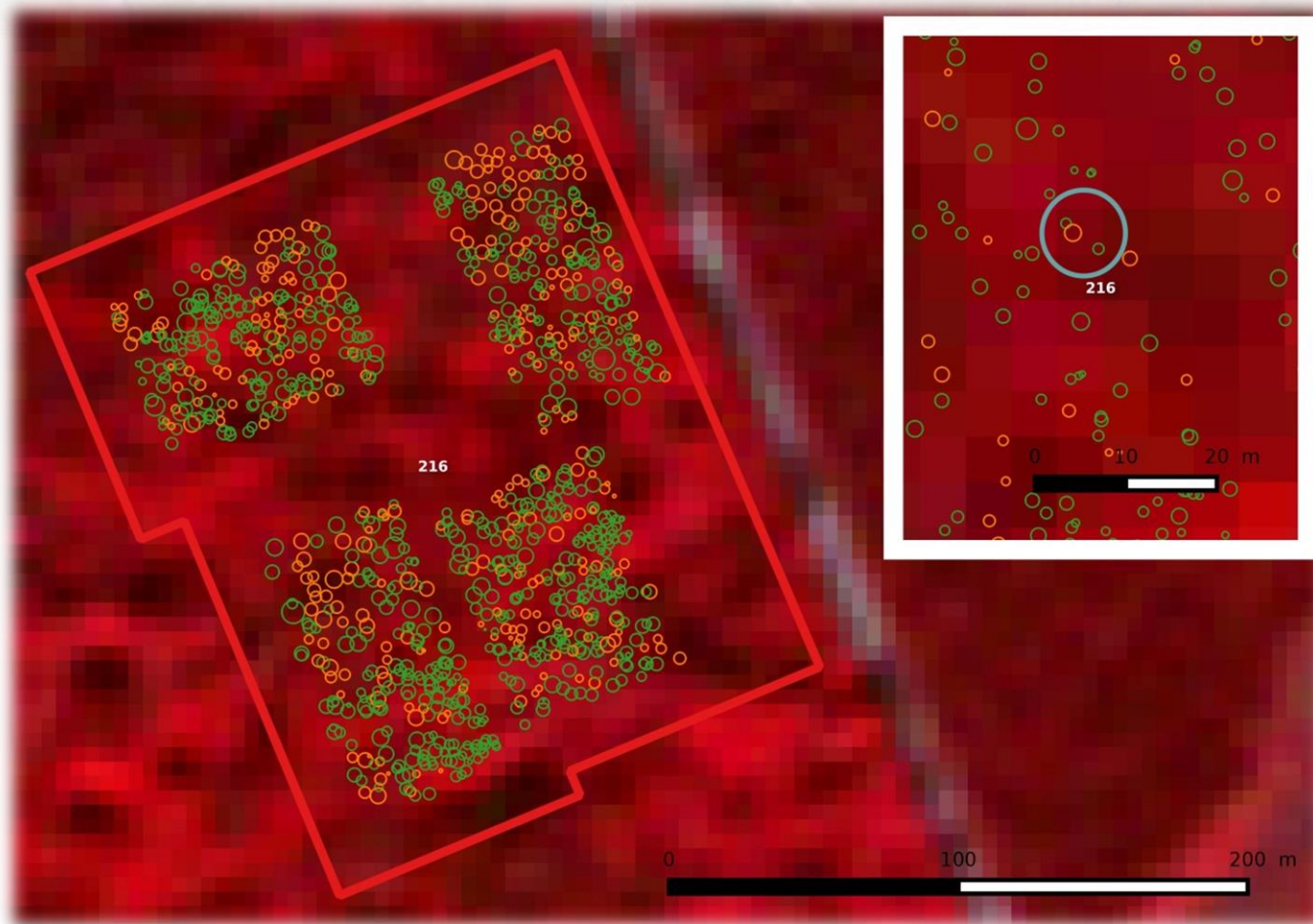
Comparer les pixels de NDVI des peuplements mélangés et mono-spécifiques par essences forestières.

→ Discriminer les pixels de Chêne et Pin en mélange



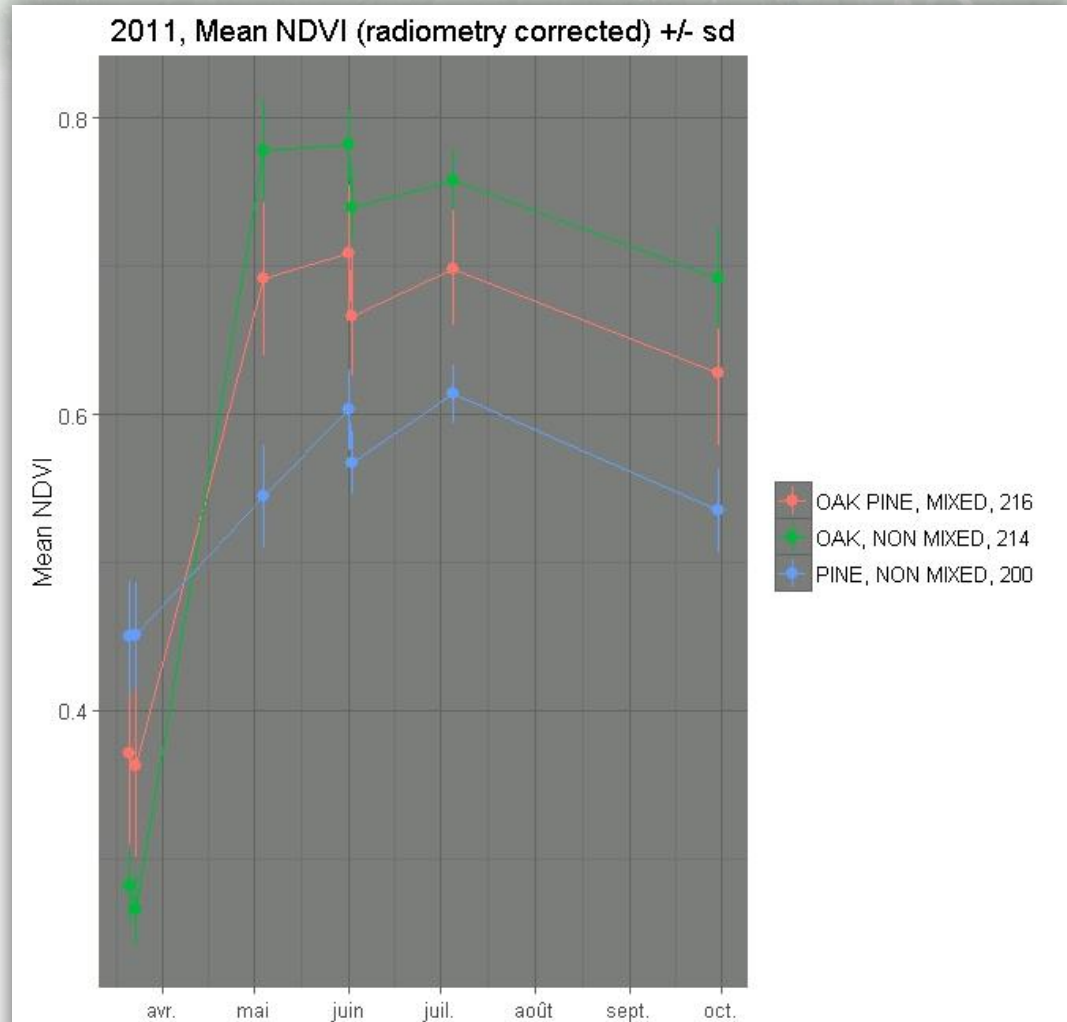
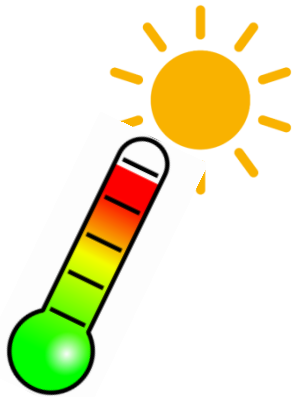
# Dispositif OPTMIX, images Rapideye

Une possible explication:



# Dispositif OPTMIX, images Rapideye

Catastrophe naturelle du 1<sup>er</sup> avril  
au 30 Juin 2011: sécheresse !!

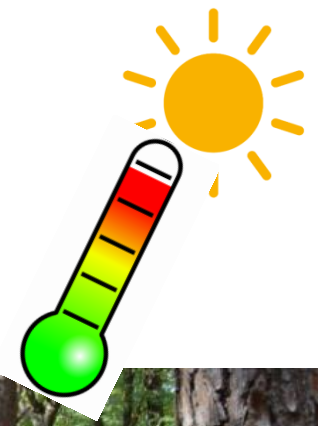


# SOMMAIRE

- Télédétection à très basse altitude
- Dispositif OPTMIX, images Rapideye
- **Dispositif OPTMIX, images Spot 6/7**

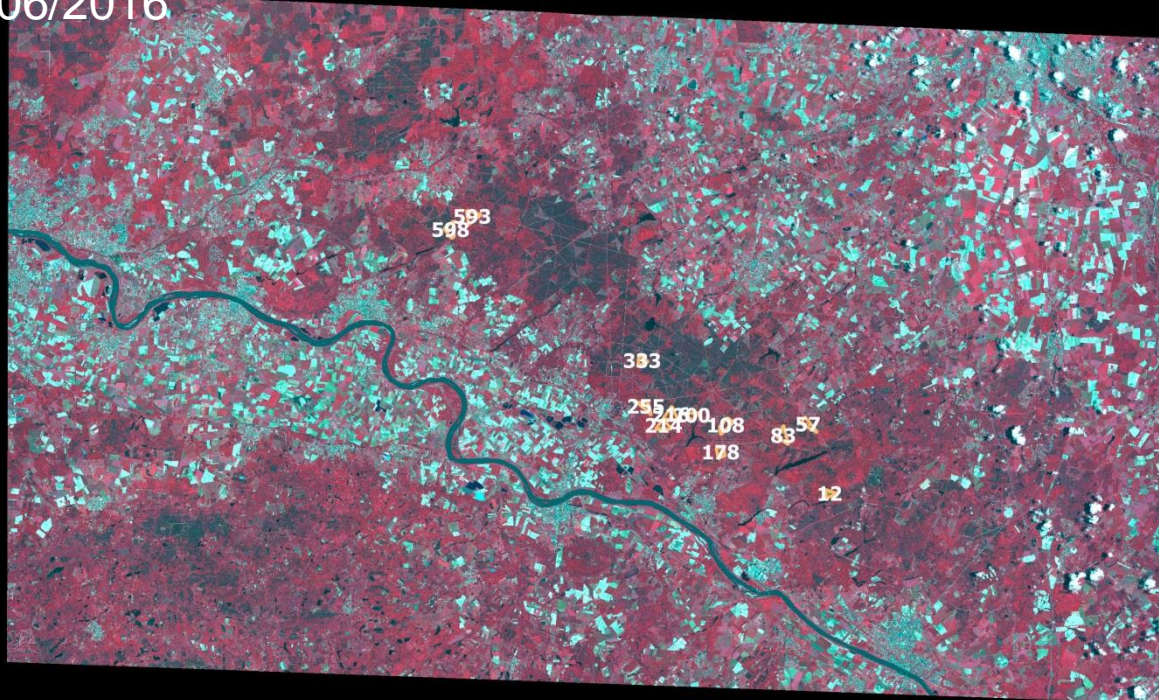


# Dispositif OPTMIX, images Spot 6/7



# Dispositif OPTMIX, images Spot 6/7

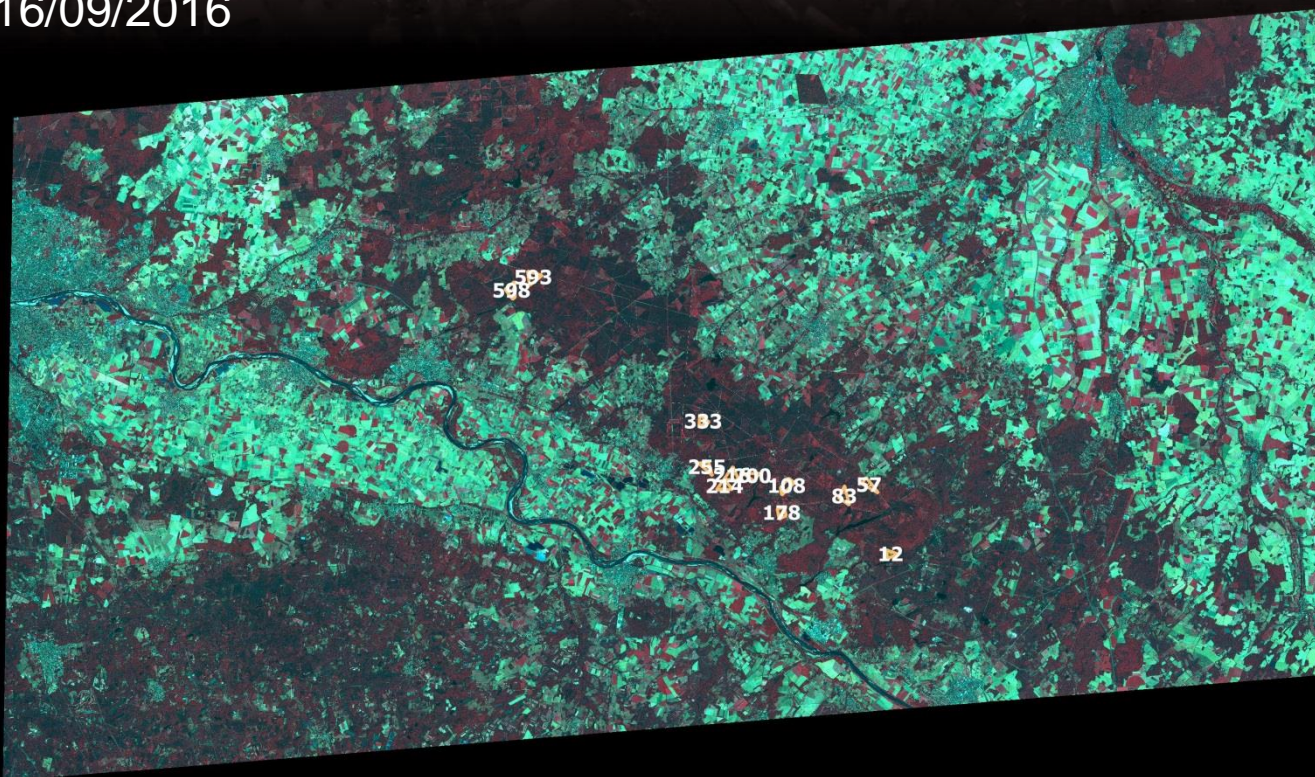
28/06/2016



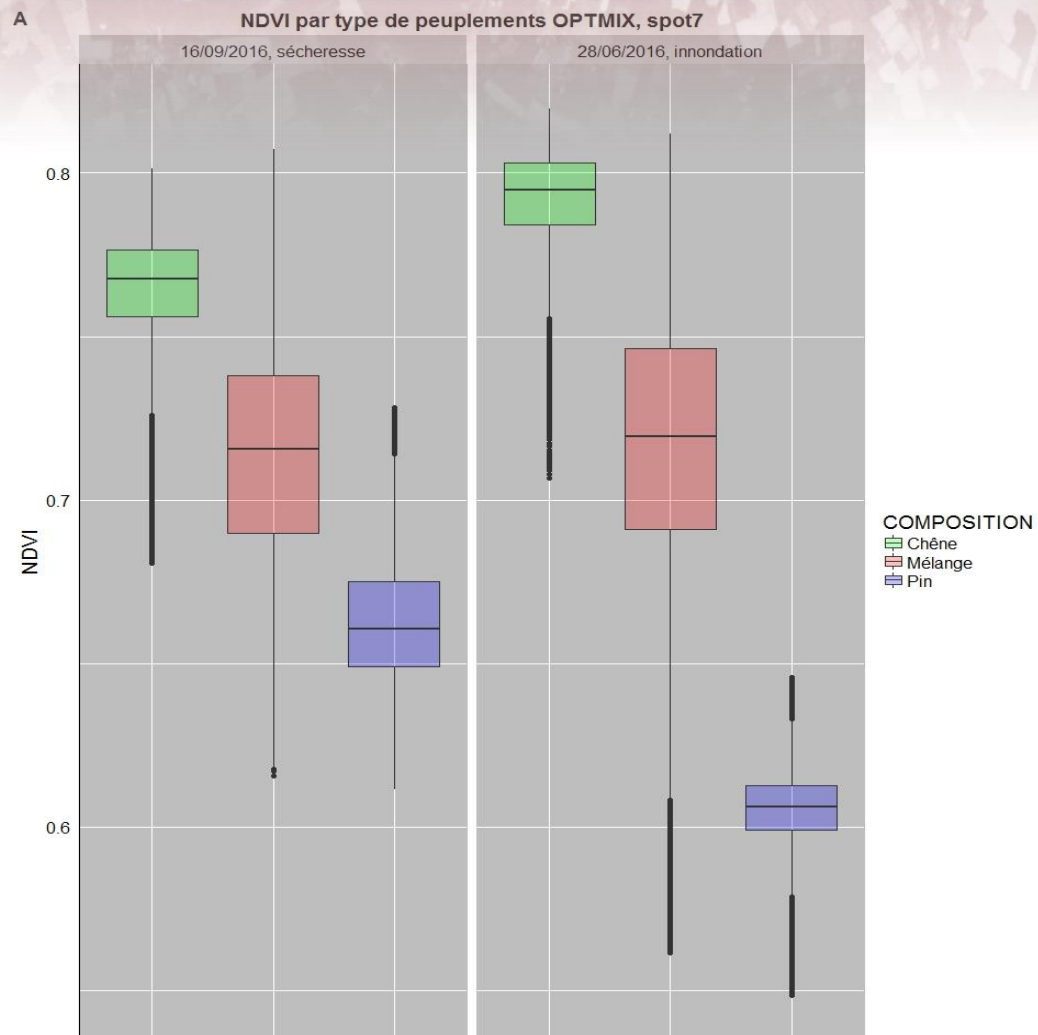
0 7.5 15 22.5 30 km

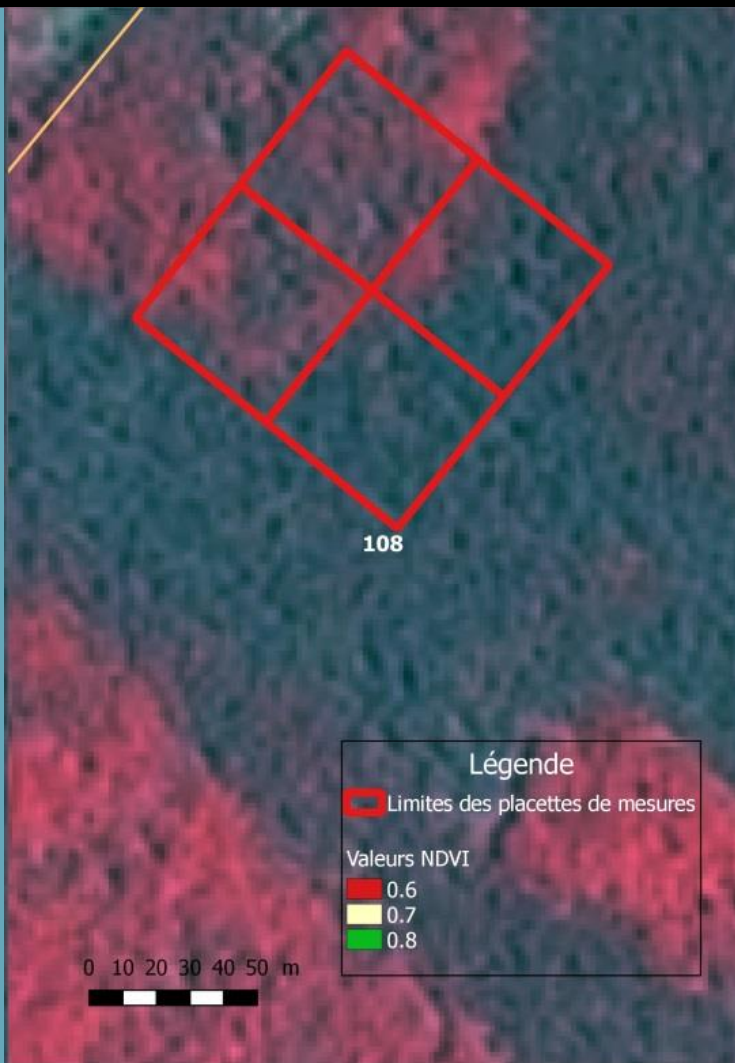
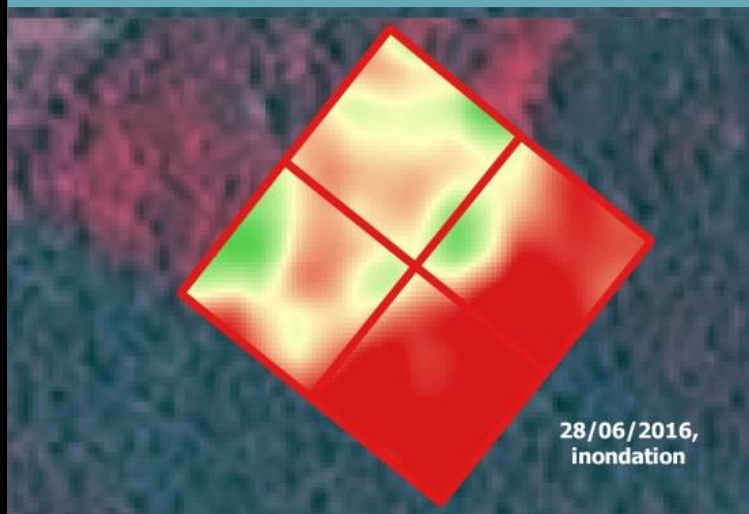
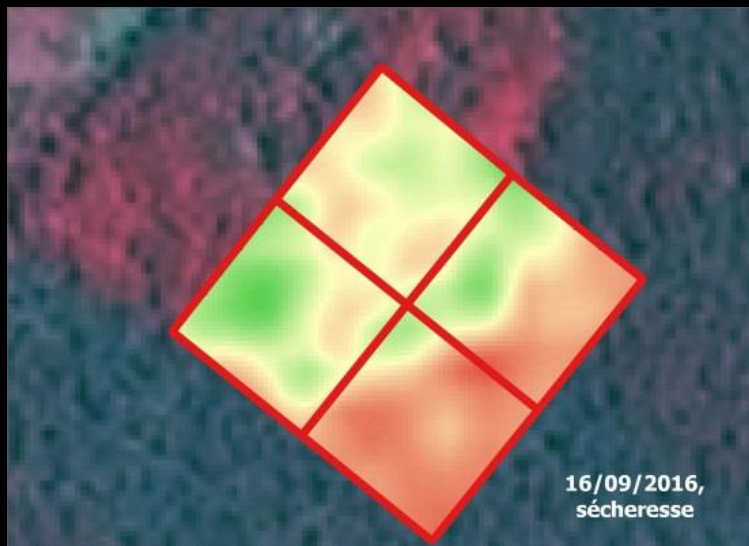
# Dispositif OPTMIX, images Spot 6/7

16/09/2016



# Dispositif OPTMIX, images Spot 6/7



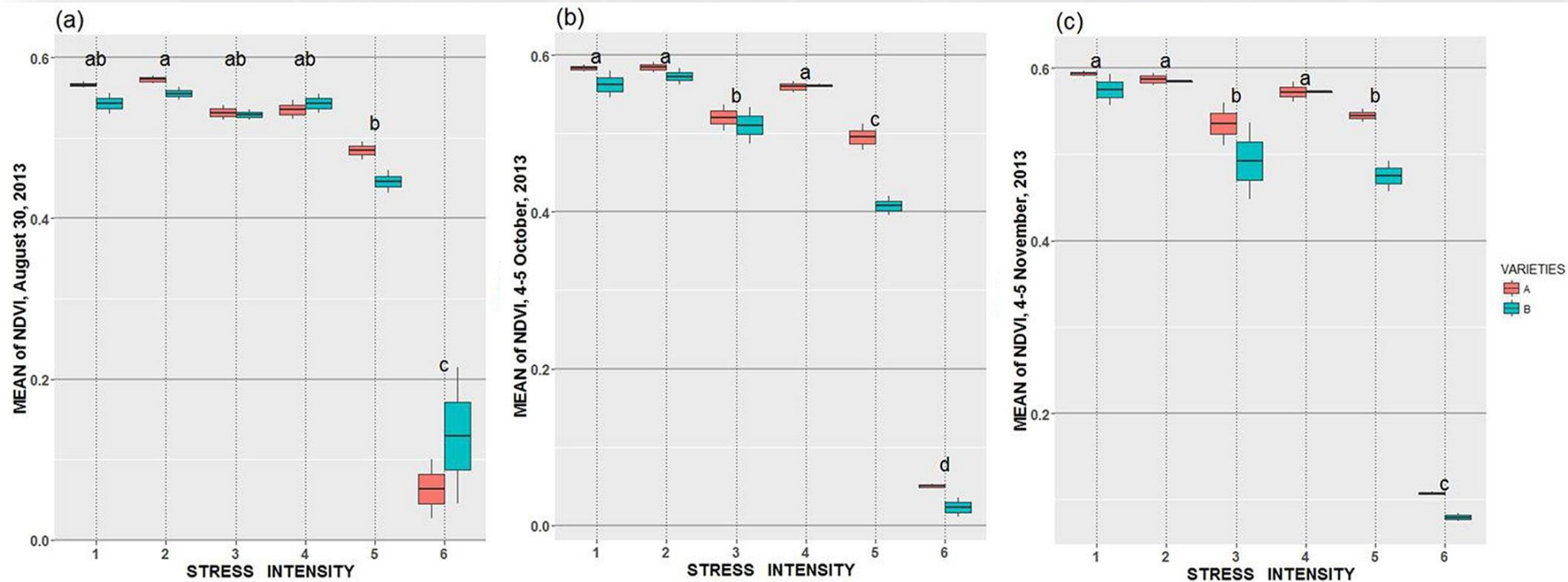




## *Bilan*

- Formation intéressante mais nécessité d'aller plus loin, notamment sur les aspects de mélange.
- La télédétection est maintenant dans les 4 équipes de Irstea de Nogent-sur-Vernisson.

# Téledétection à très basse altitude

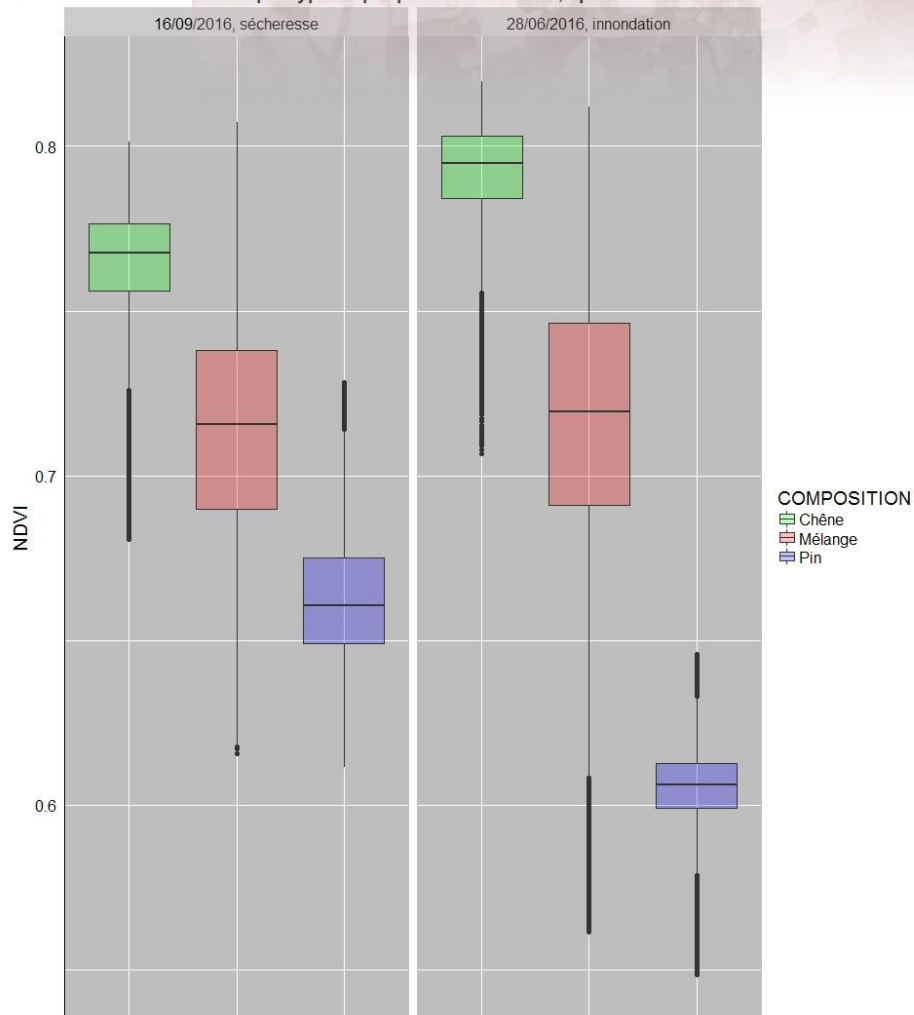




# Dispositif OPTMIX, images Spot 6/7

A

NDVI par type de peuplements OPTMIX, spot7



B

NDVI par dispositifs OPTMIX, spot7

