

MÉTHODOLOGIE D'IDENTIFICATION DES TERRES ABANDONNÉES

Ulysse Rémillard, UQAR-CRFH, RLQ

ENJEUX

- Augmentation des superficies forestières du BSL
- Perte de productivité
- Information disponible: carte écoforestière Photo aérienne 2004
- Peu d'information disponible pour concevoir une stratégie de développement régionale



OBJECTIFS

- Élaborer une stratégie d'intensification de la production ligneuse en territoire privé axée sur l'utilisation des terres agricoles abandonnées afin d'augmenter régionalement le volume de production de matière ligneuse et optimisant les bénéfices socio-économiques liés aux investissements en sylviculture.



IDENTIFICATION DES TERRES ABANDONNÉE PAR TÉLÉDÉTECTION

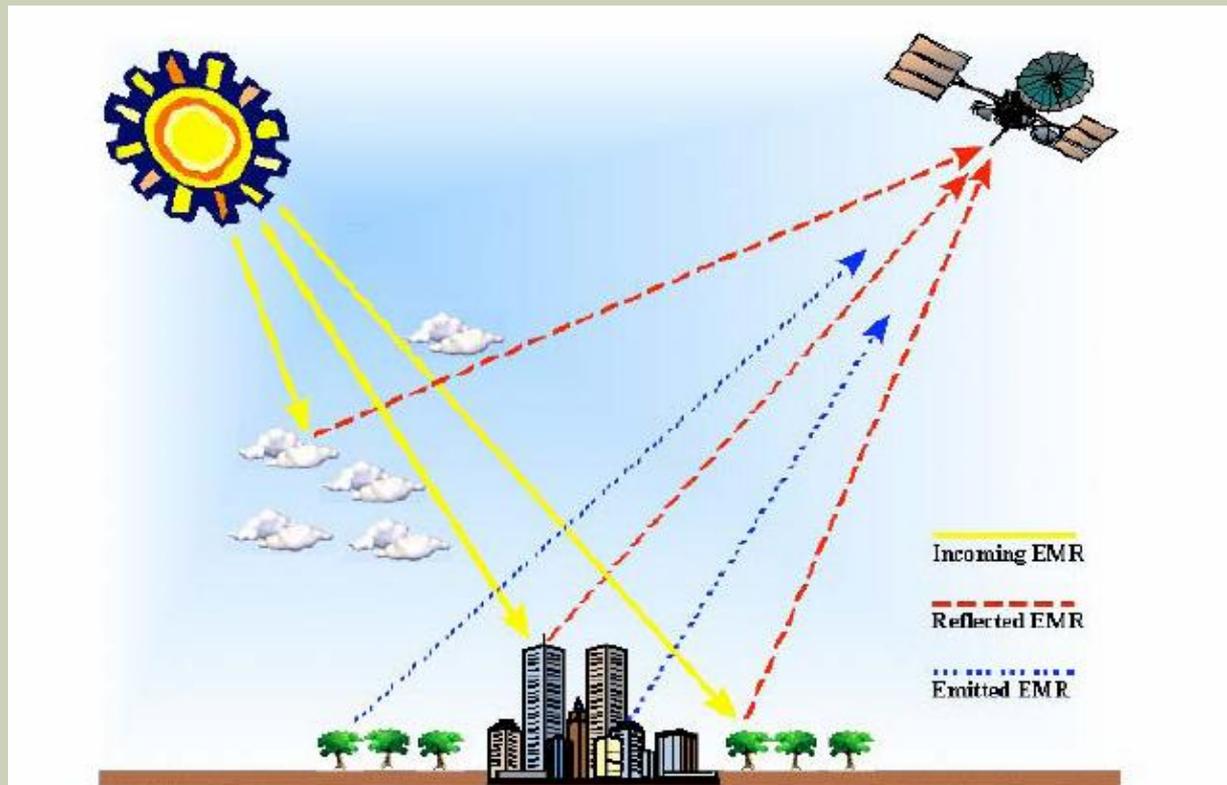
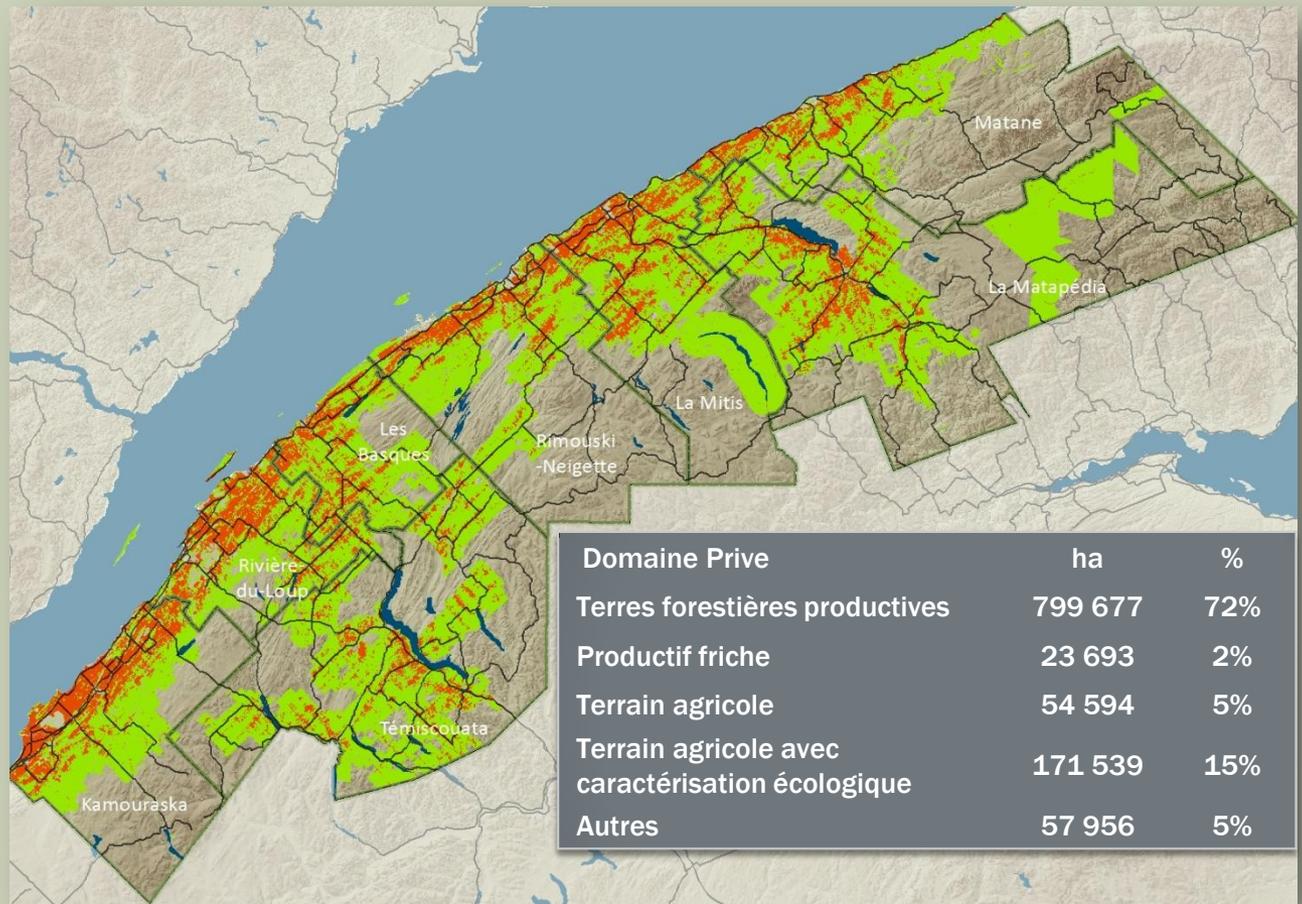


Figura 1.1. El Concepto de Sensor Remoto. Fuente: www.tbrs.arizona.edu, Tutoría.

AIRE DE L'ÉTUDE

Domaine privé du Bas Saint-Laurent (AMVFP)

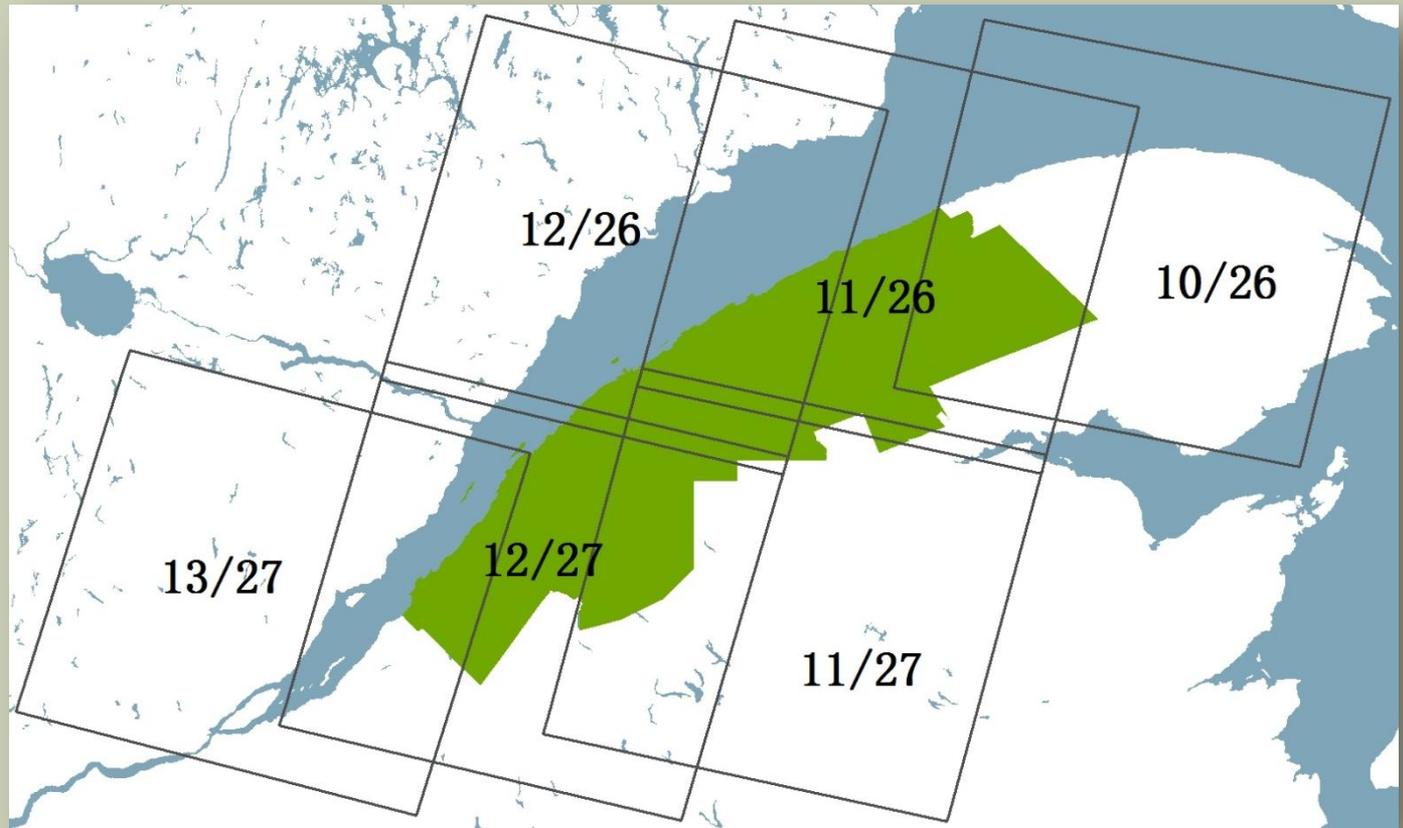


	ha	%
Bas Saint Laurent	2 267 100	100%
Domaine Public	1 159 642	51%
Domaine Prive	1 107 459	49%

SÉLECTION DES IMAGES

Images
LANDSAT 5TM

Environ 30
images par
année



SÉLECTION DES IMAGES

USGS Global Visualization Viewer - Mozilla Firefox

File Edit View History Bookmarks Tools Help

USGS Global Visualization Viewer +

glovis.usgs.gov

Sign In vitevite.ca - Petites... presse musix Webmail Traduction D Gmail Réseau Ligniculture Q... CEF Ici d'ailleurs UQAR

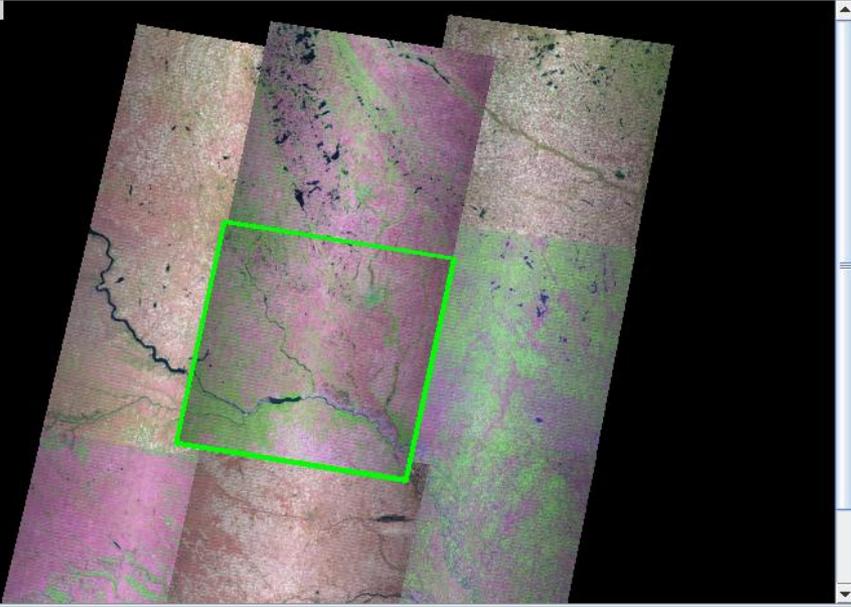
USGS
science for a changing world
Earth Resources Observation and Science Center (EROS)

USGS Home
Contact USGS
Search USGS

USGS Global Visualization Viewer System Notices (2), 1 New

Collection Resolution Map Layers Tools File Help

Downloadable



WRS-2 Path /Row: 29 30 Go

Lat/Long: 43.2 -97.1 Go

Max Cloud: 100%

Scene Information:
ID: LE70290302012135EDC00
CC: 0% Date: 2012/5/14
Qty: 9 Product: ETM+ L1T

May 2012 Go

Prev Scene Next Scene

L4-7 Combined Scene List

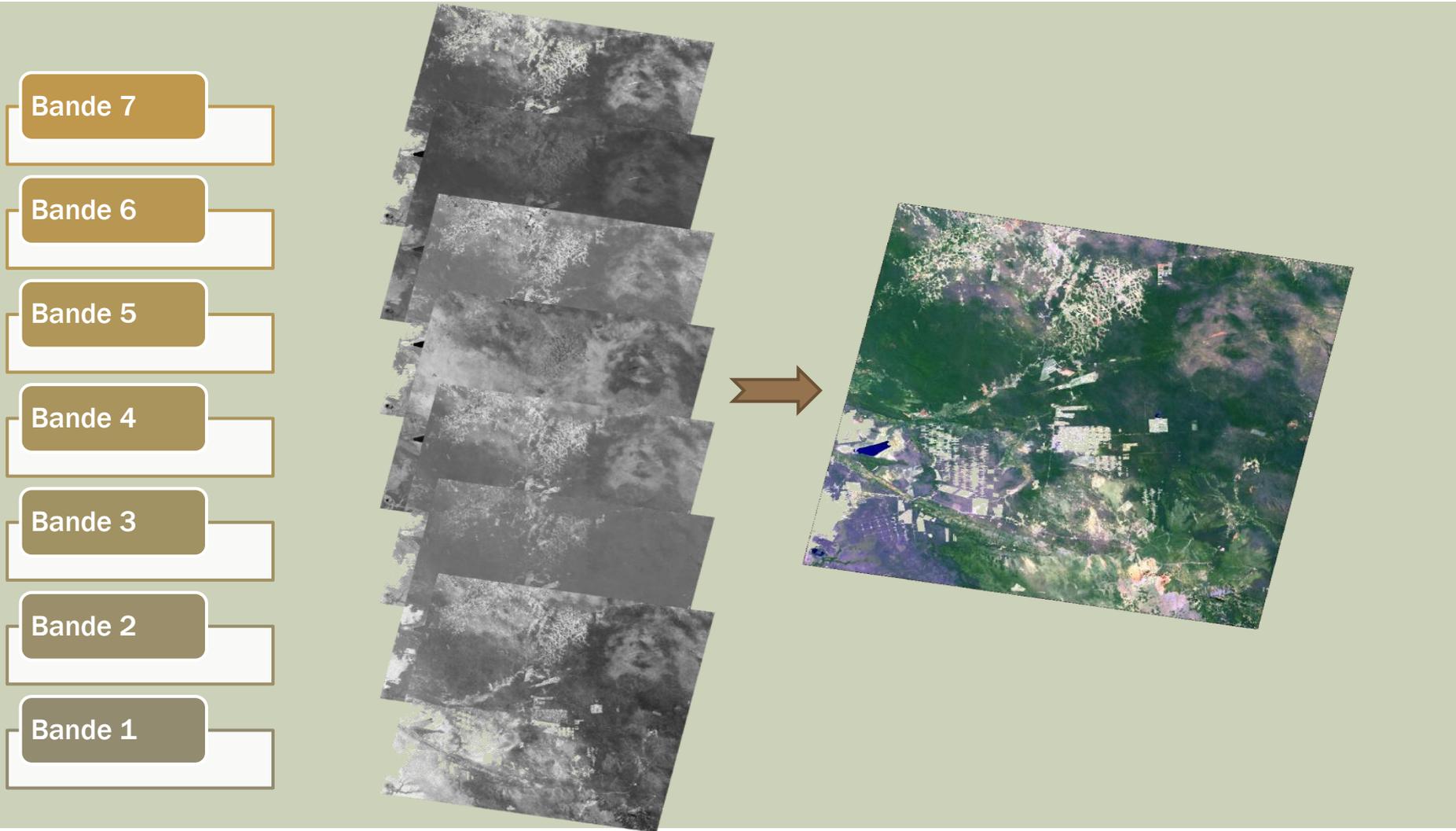
Add Delete Send to Cart

1000m No Limits Set

USGS

Quick Start Guide User Guide What's New!
Browser Requirements Download Source Code About Browse Images

UNION DES BANDES



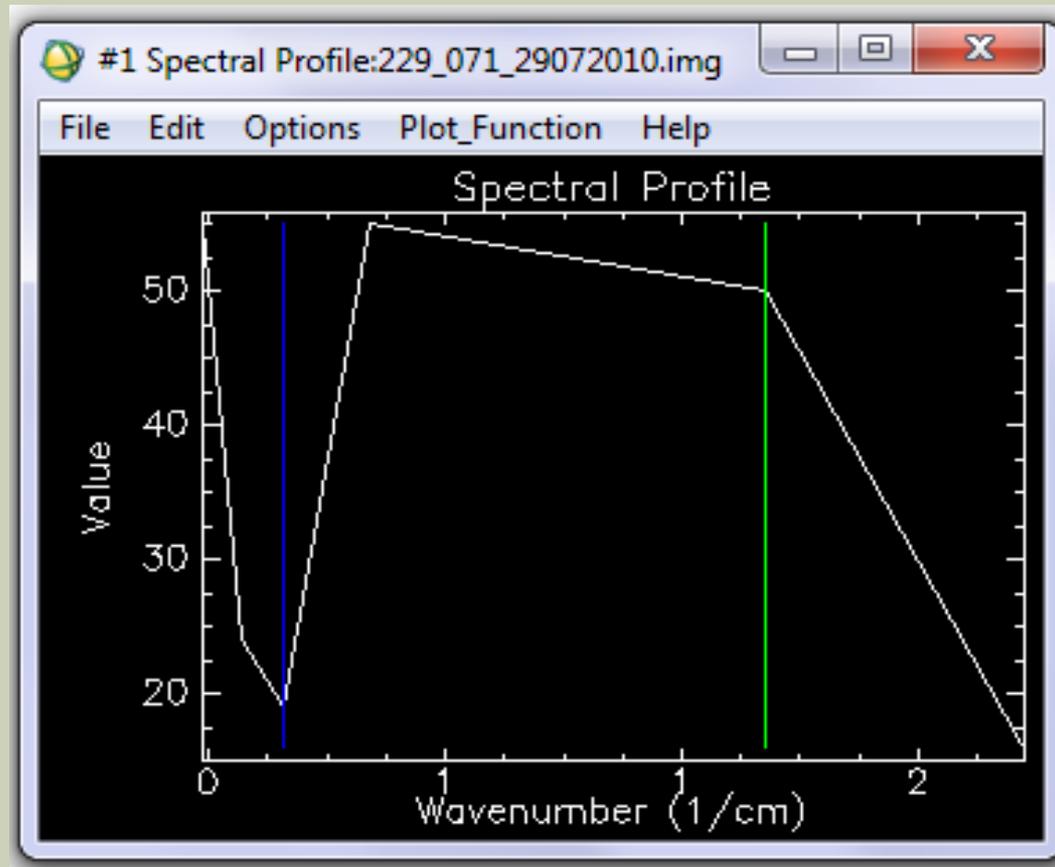
RÉSOLUTIONS DES IMAGES LANDSAT 5TM

Capteur	Bande	Résolution spectrale (μ)	Résolution spatiale (m)	Résolution temporelle (jours)	Résolution radiométrique (bits)	Couverture terrestre
Landsat-5 TM Thematic Mapper	B1	0,45 - 0,52 (visible-bleu)	30	16	8	185km x 170km 31 450 km ² 3 145 000 ha
	B2	0,52 - 0,60 (visible-vert)	30			
	B3	0,63 - 0,69 (visible-rouge)	30			
	B4	0,76 - 0,90 (IR proche)	30			
	B5	1,55 - 1,75 (IR moyen)	30			
	B6	10,4 - 12,5 (thermique)	120			
	B7	0,45- 0,52 (IR-moyen)	30			

CORRECTION RADIOMÉTRIQUE (RÉFLECTANCE ET RADIANCE)

- Modifier les DN de l'image afin de se rapprocher aux valeurs obtenues en condition optimales

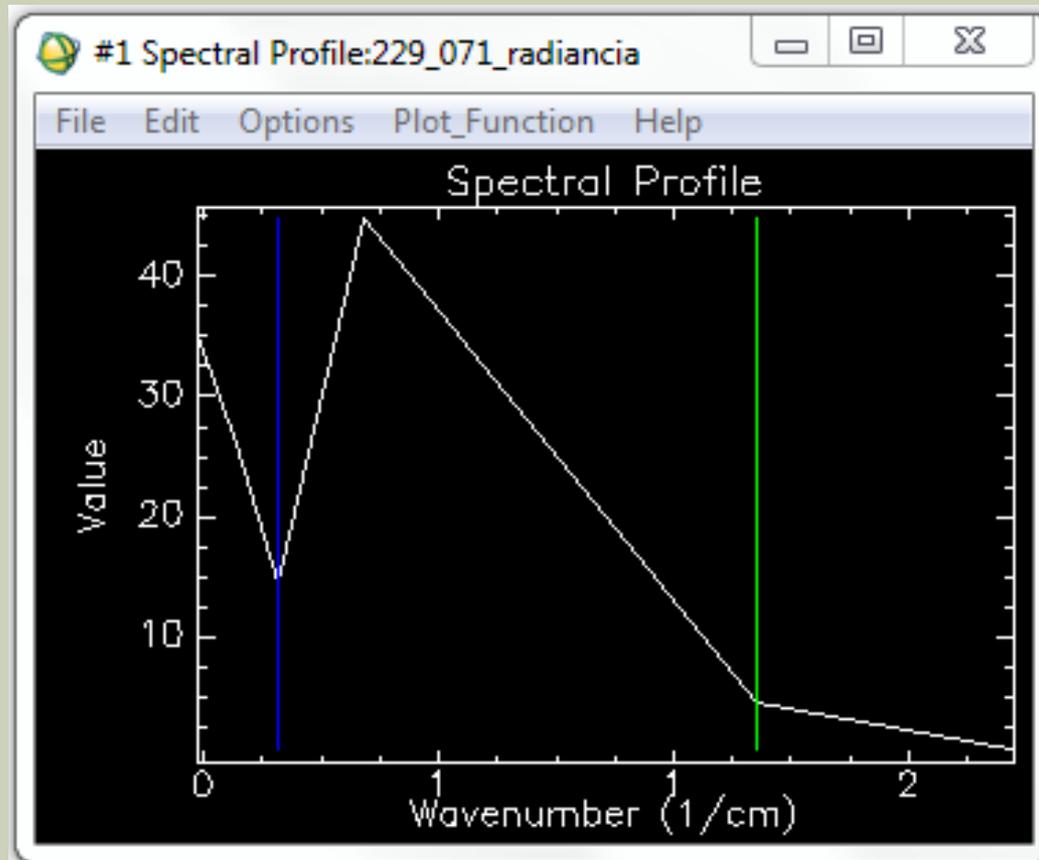
**Digital
number**



CORRECTION RADIOMÉTRIQUE (RÉFLECTANCE ET RADIANCE)

- Modifier les DN de l'image afin de se rapprocher aux valeurs obtenues en condition optimales

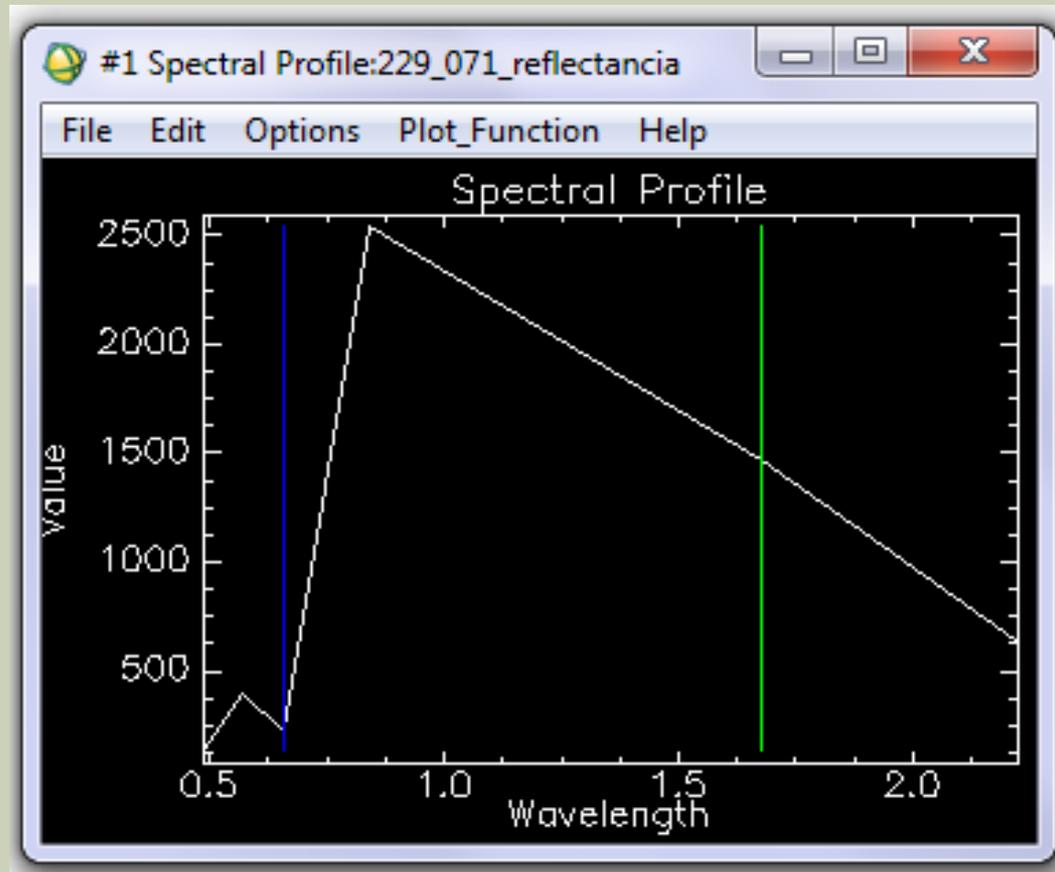
Radiance
Énergie captée
par le satellite



CORRECTION RADIOMÉTRIQUE (RÉFLECTANCE ET RADIANCE)

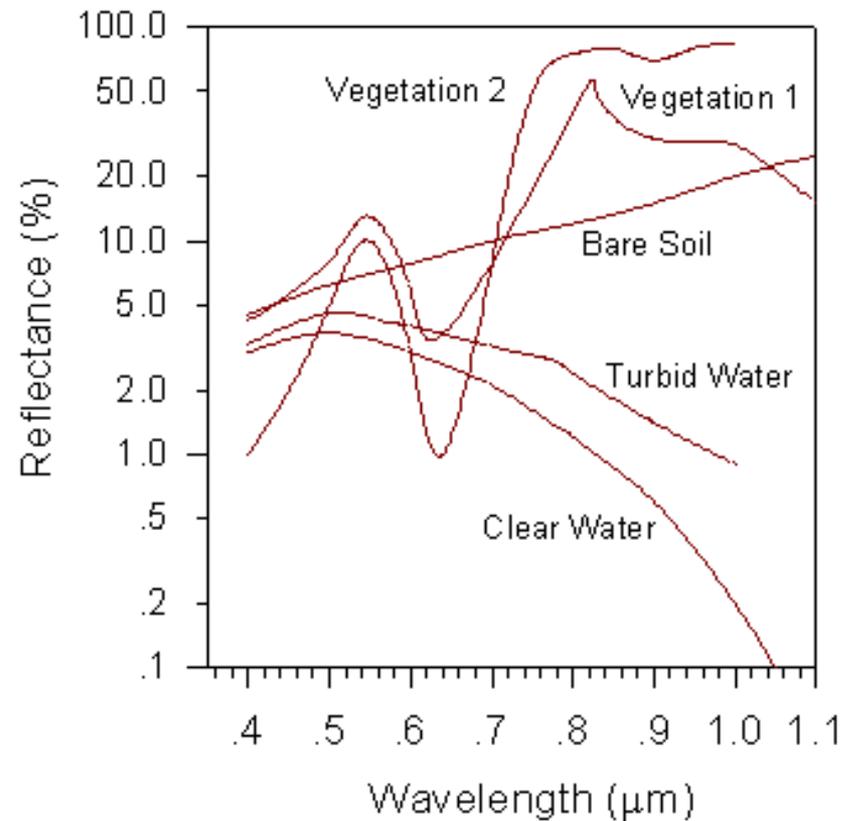
- Modifier les DN de l'image afin de se rapprocher aux valeurs obtenues en condition optimales

Réflectance
Énergie réfléchie
par le couvert



SIGNATURE SPECTRALE

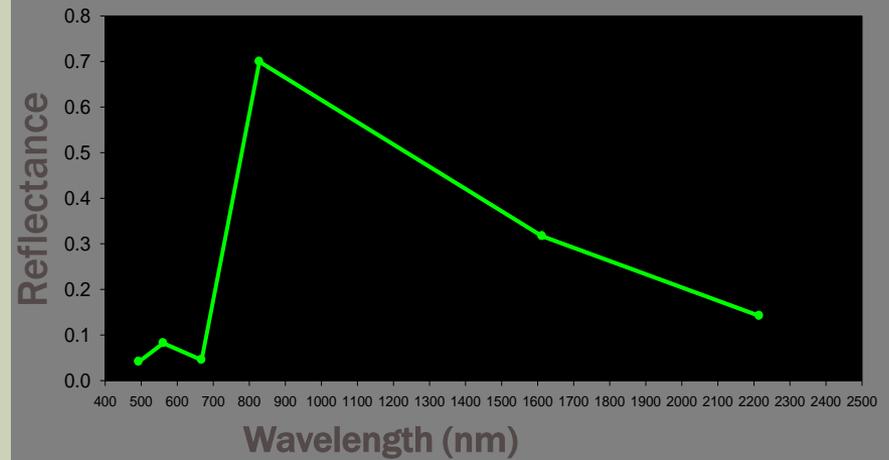
- Signature spectrale des terres abandonnées difficile à définir



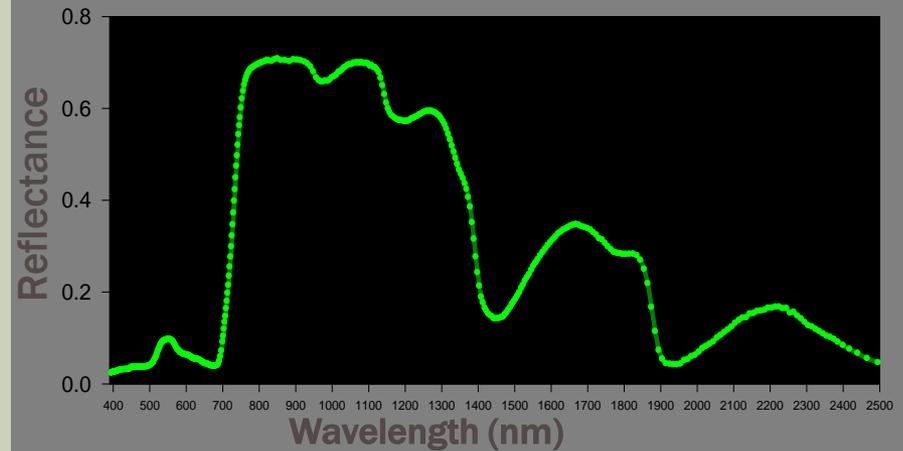
- Signature spectrale des terres abandonnées difficile à définir



Low Spectral Resolution

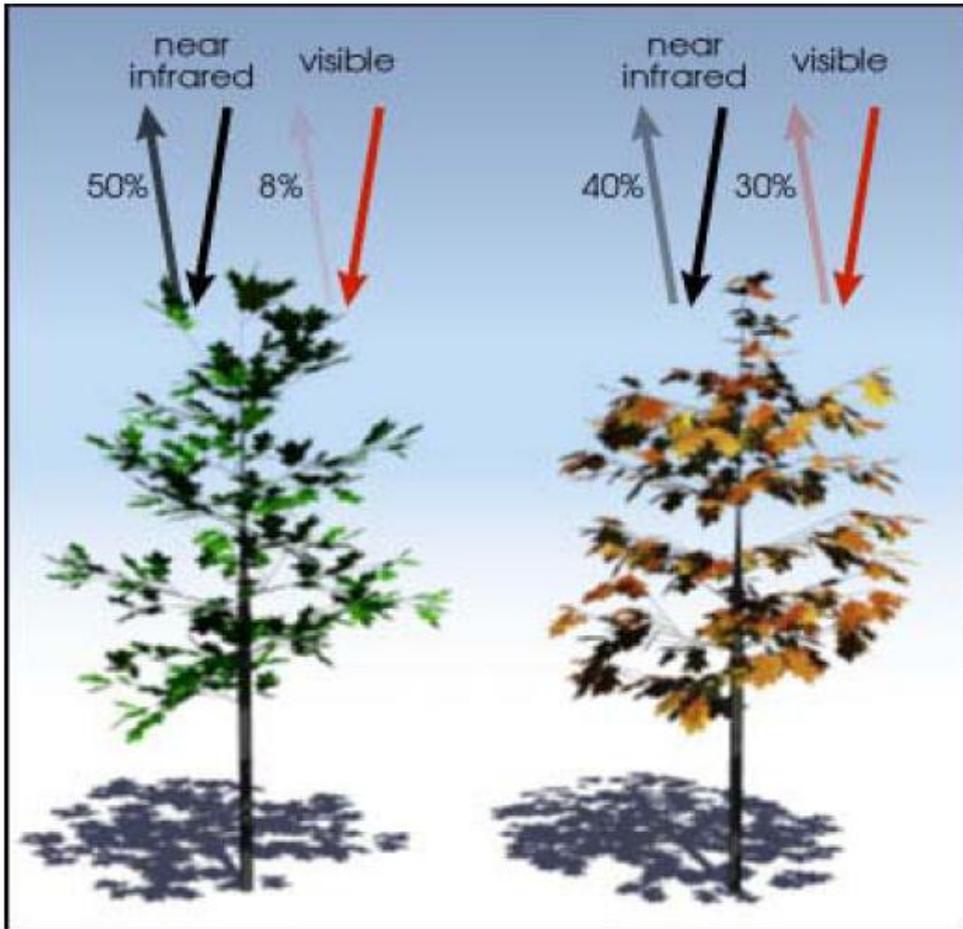


High Spectral Resolution



INDICE DE VÉGÉTATION

Normalized Difference Vegetation Index

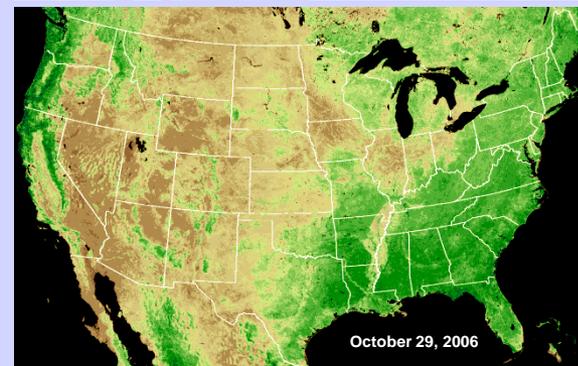
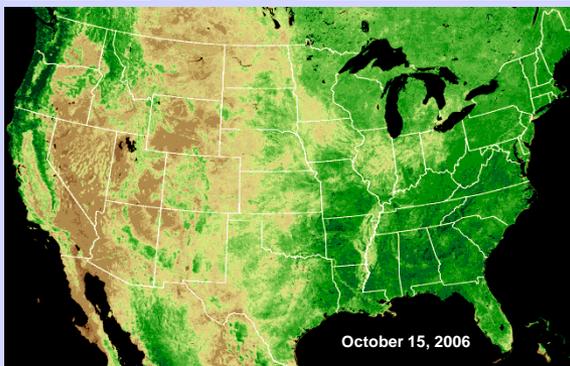
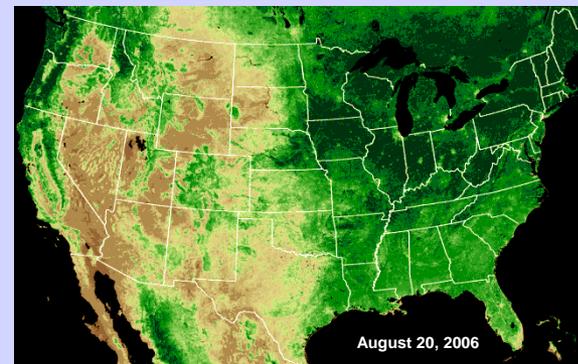
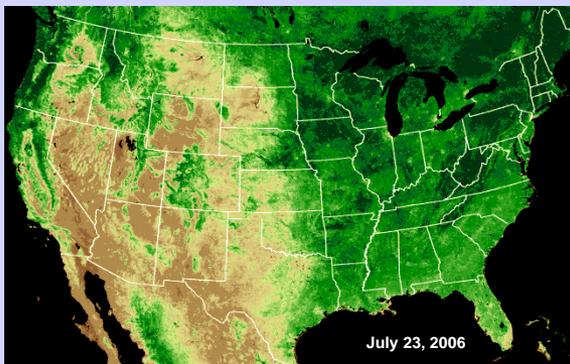
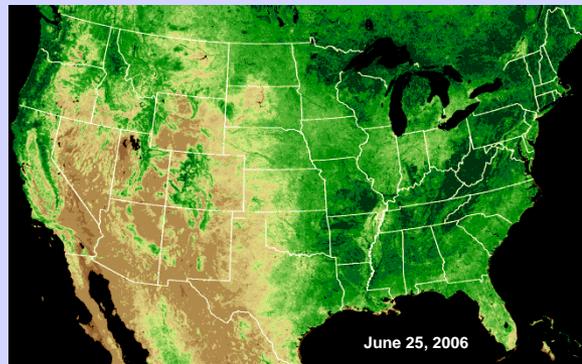
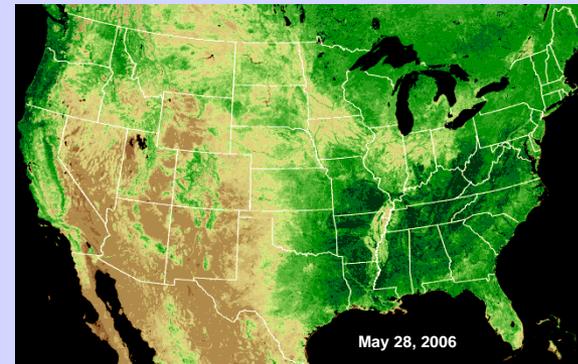
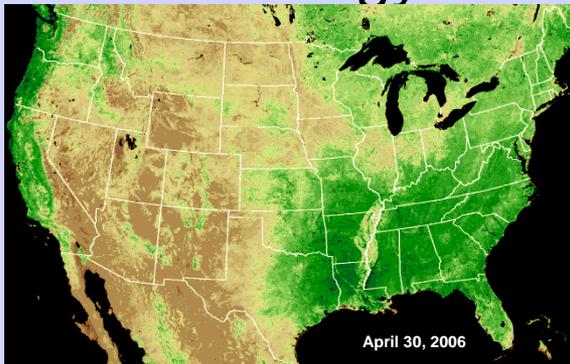
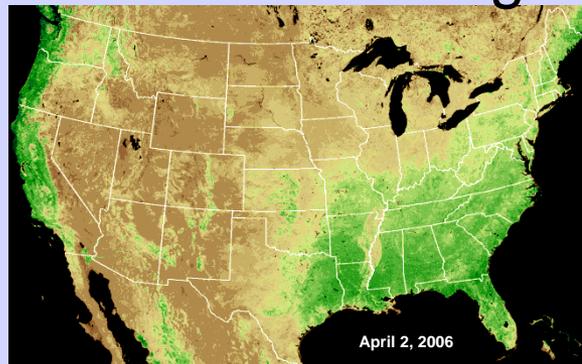


$$\frac{(0.50 - 0.08)}{(0.50 + 0.08)} = 0.72$$

$$\frac{(0.4 - 0.30)}{(0.4 + 0.30)} = 0.14$$

$$\blacksquare \text{ NDVI} = \frac{B4 - B3}{B4 + B3}$$

2006 Satellite Vegetation Phenology for the Conterminous U.S.



CALCUL DE LA VARIANCE DES NDVI

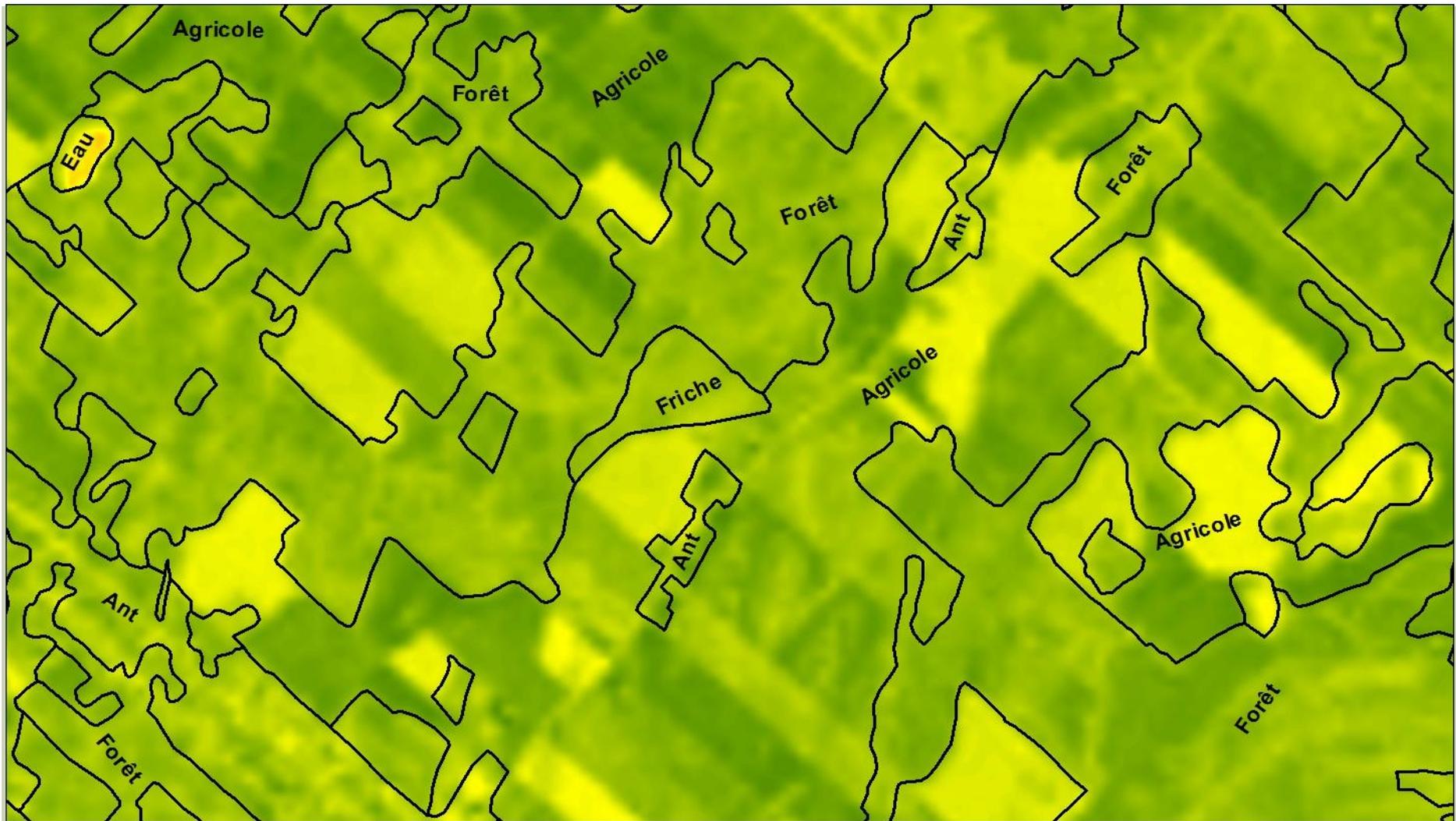
- NDVI vs. Récolte



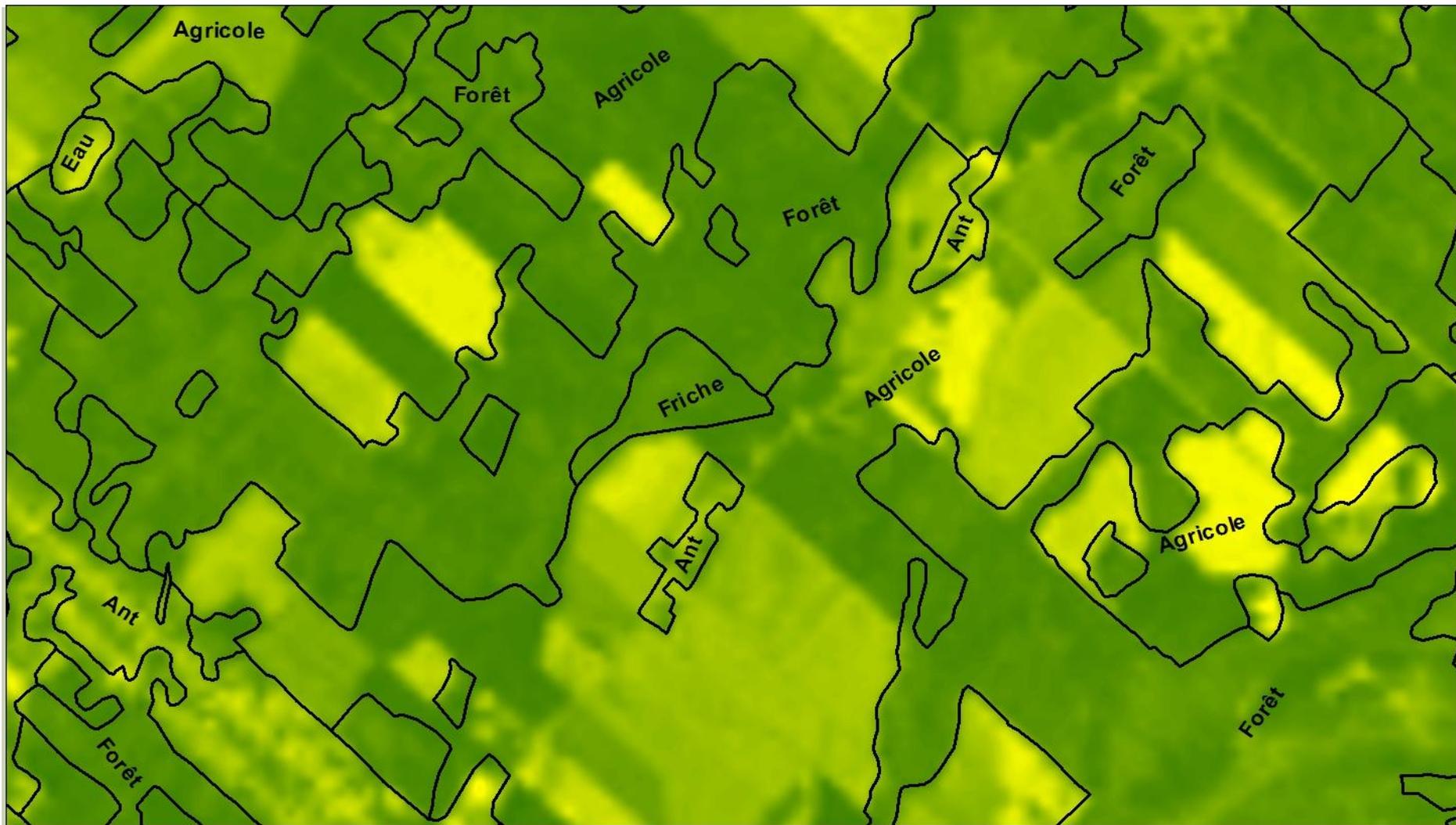
ORTHOPHOTO 2004



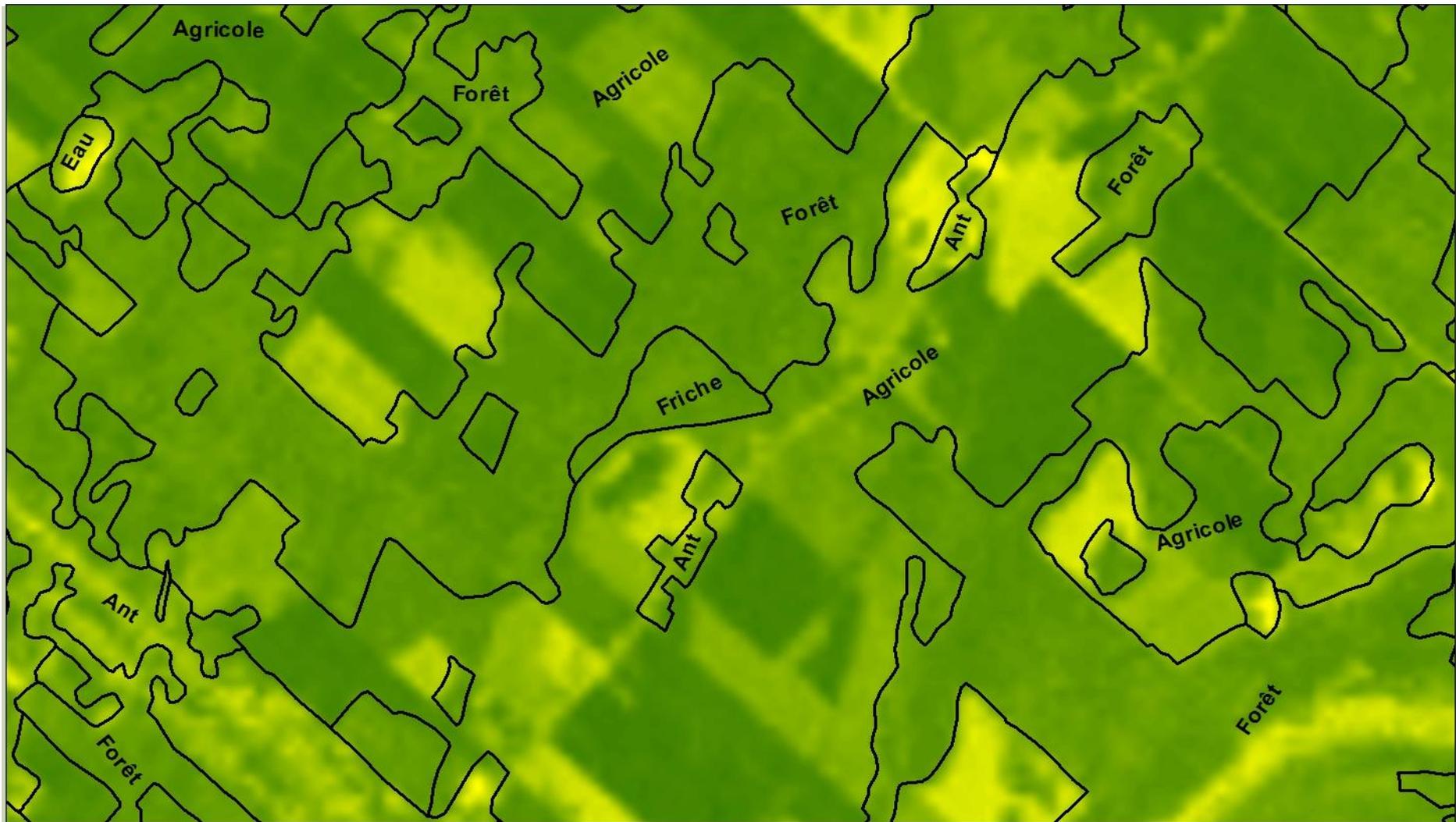
NDVI 22 MAI 2011



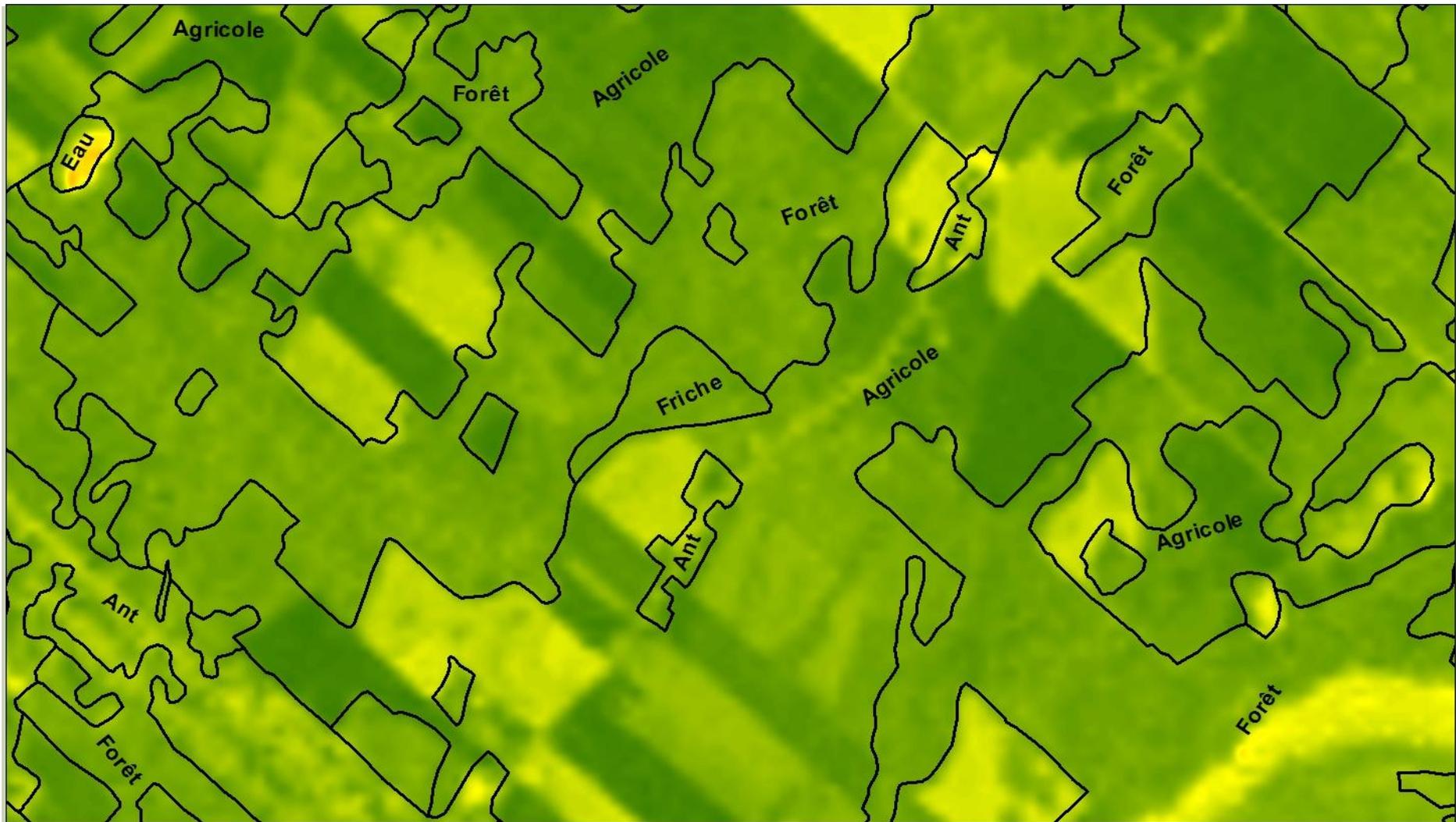
NDVI 23 JUN 2011



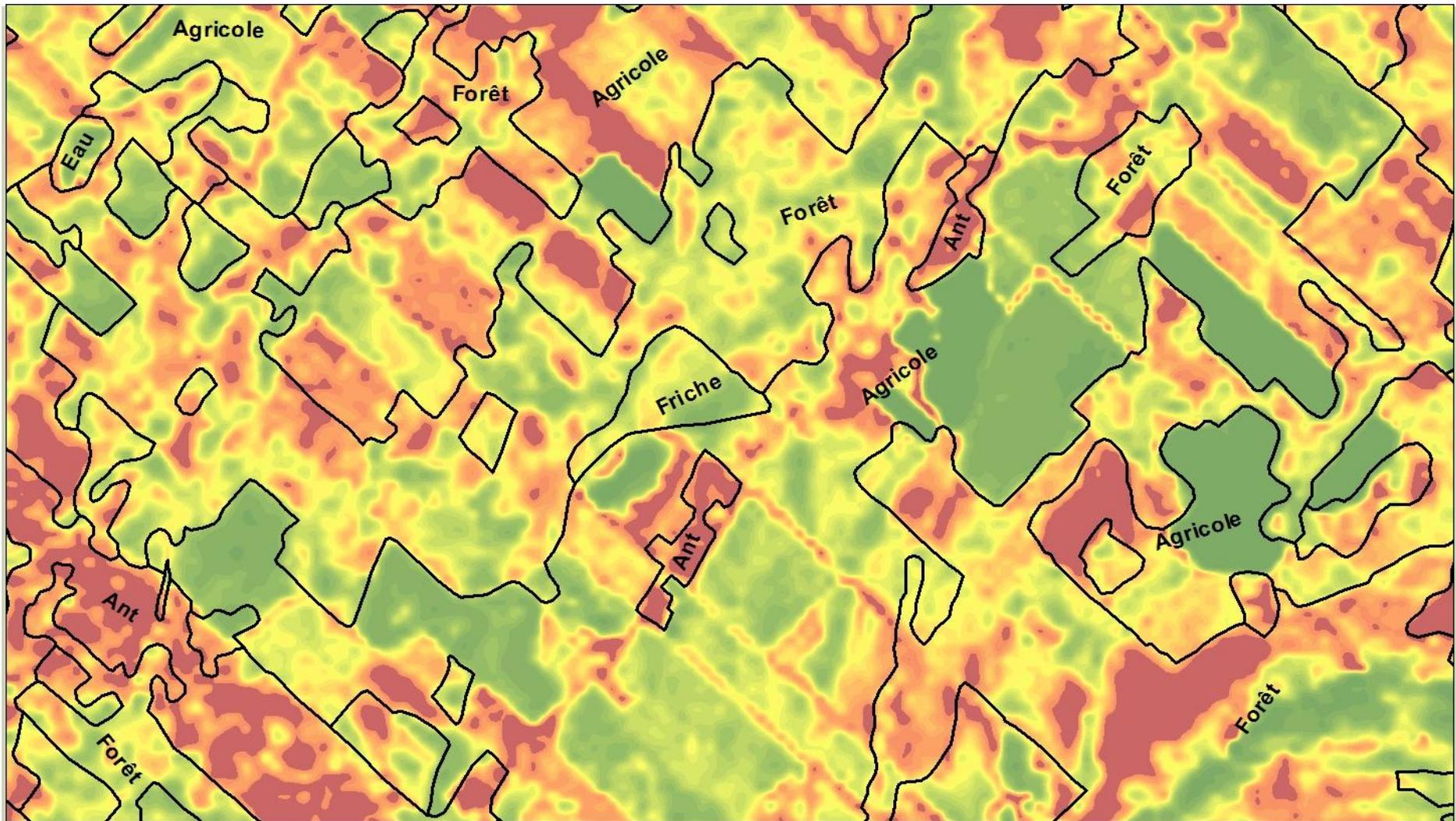
NDVI 11 SEPTEMBRE 2011



NDVI 23 SEPTEMBRE 2011



VARIANCE NDVI



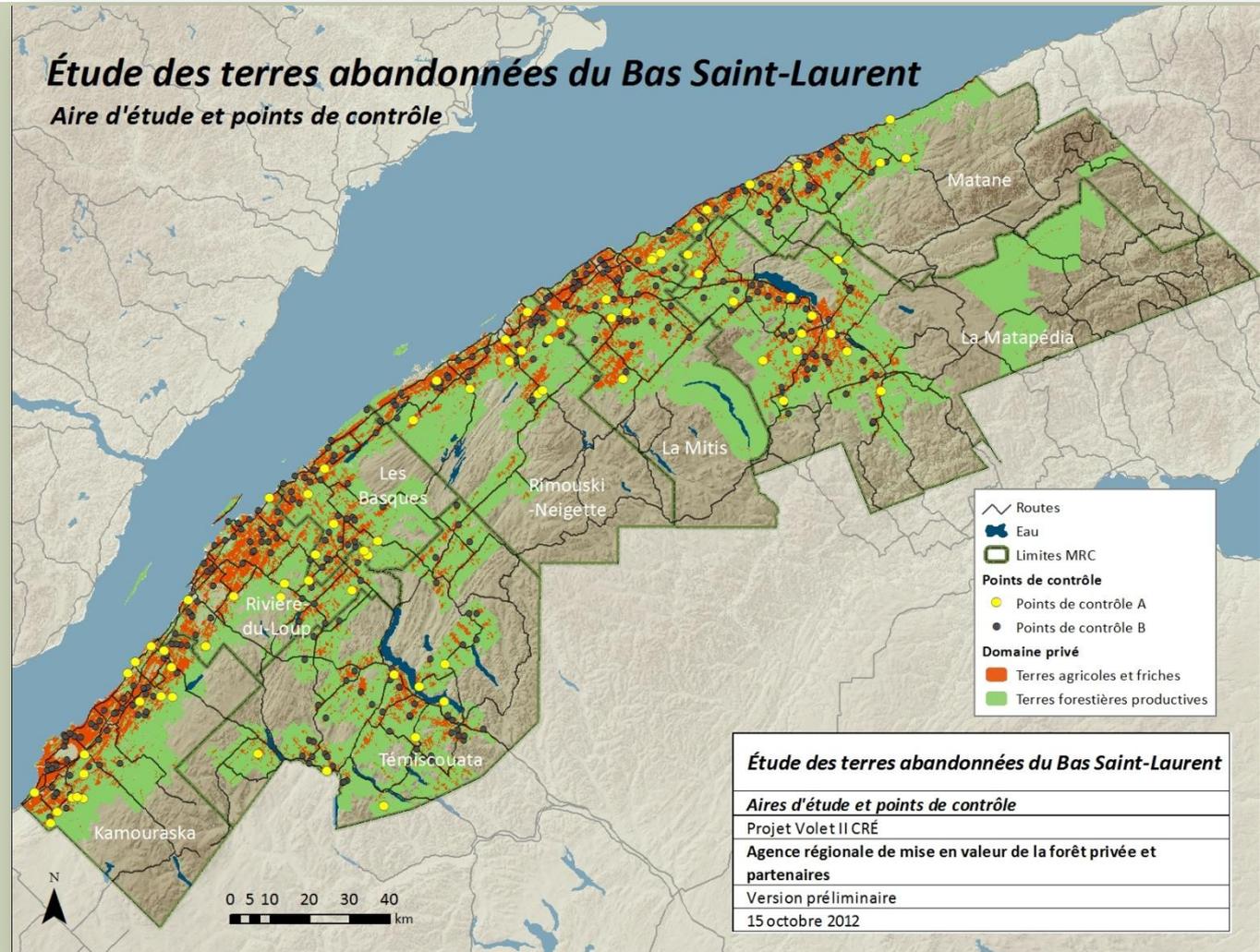
DÉFINITION DES TERRES AGRICOLES NON UTILISÉES AU COURS DES 5 DERNIÈRES ANNÉES



- Les sites dont la variance de l'indice de végétation est bas durant la période de 2007 à 2011 seront considérés comme non utilisé au cours des 5 dernières années. L'image du territoire ainsi obtenue sera la classification préliminaire des terres abandonnées.

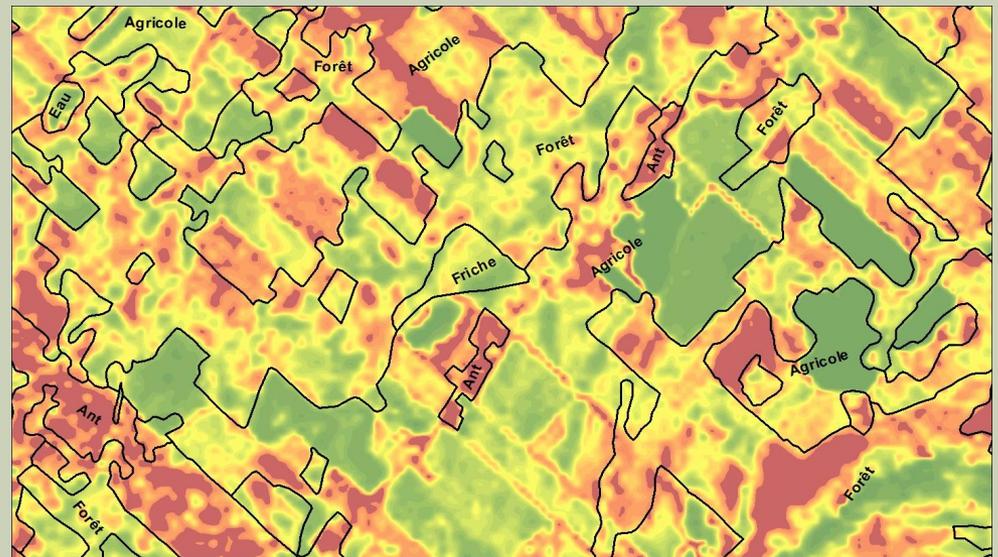
DÉFINITION DES POINTS ALÉATOIRES D'INVENTAIRE

400 points en terres agricoles et friches; 320 ont été validés comme agricole utilisé



VALIDATION DE LA CLASSIFICATION ET CORRECTIONS

- Les points de contrôle serviront à déterminer la valeur des NDVI des différents couverts et leurs variances annuelles
- 40 points de contrôles non utilisés lors de l'analyse serviront à déterminer un indice de confiance en comparant les observations terrain à la classification produite.



RÉSULTATS ANTICIPÉS

- Identifier et classer les sites aptes à la sylviculture intensive en territoire privé et élaborer des scénarios qui optimisent le retour sur les investissements.
- Le projet mettra en lumière les opportunités d'accroître la production de matière ligneuses grâce, entre autre, à la récupération des terres abandonnées.
- Obtention de données de signatures spectrales et d'indice de végétation pour l'ensemble des couverts forestiers et agricoles du Bas-Saint-Laurent pour plusieurs années et à différentes dates.

REMERCIEMENTS

- À l'équipe technique et au personnel de l'Agence de mise en valeur de la forêt privée

- Et aux partenaires

Fédération des organismes de gestion en commun du Bas-Saint-Laurent

Syndicat de producteurs forestiers du Bas-St-Laurent

Ministère de l'Alimentation, des Pêches et de l'alimentation du Québec

Union des producteurs agricoles

Réseau ligniculture Québec

Chaire de recherche sur la forêt habitée

Conférence régionale des éluEs (CRÉ) du Bas-Saint-Laurent