

Complémentarité Optique/Radar pour la cartographie forestière



Anne-Cécile Capel, Adrien Moiret, Jean-Baptiste Routier, Cédric Lardeux



*Atelier technique télédétection et forêts du
11/01/2012*

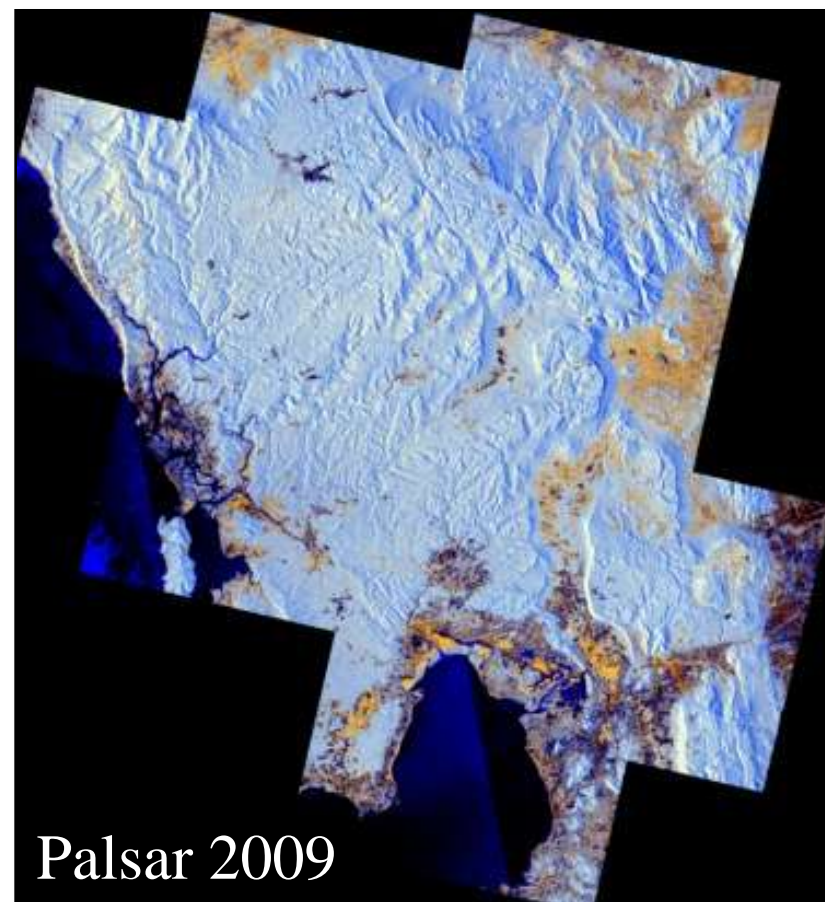
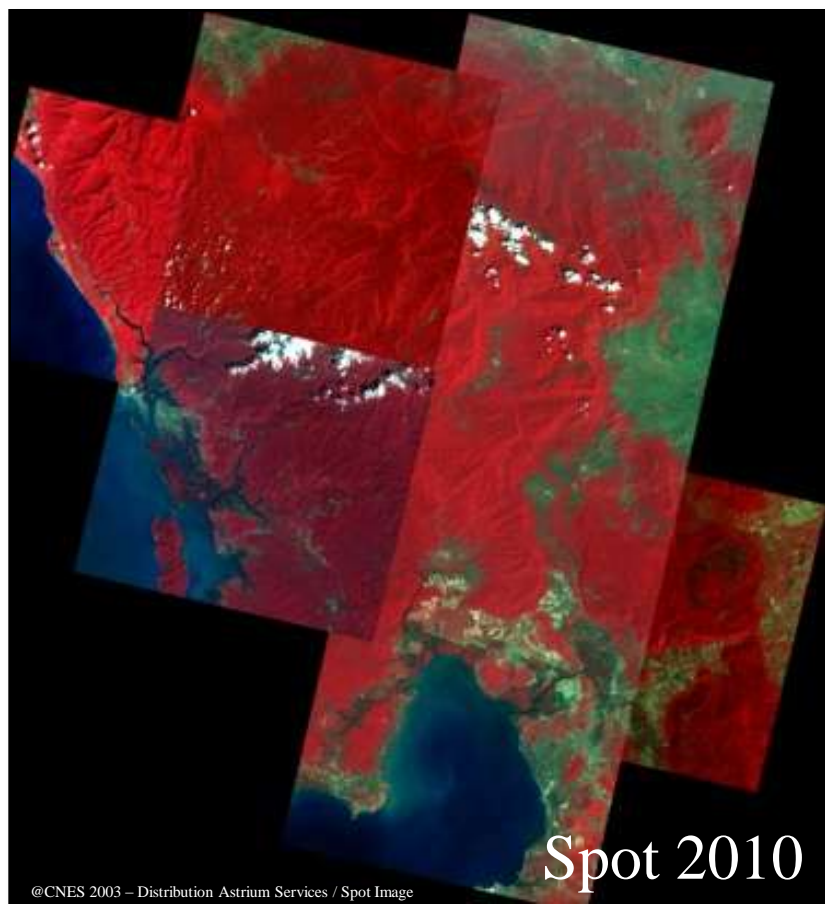
Contexte

- **Cambodge, Projet REDD** financé par *Wildlife Alliance*, partenariat *Astrium GEO Information Services*
 - **But**: Préserver une zone soumise à une forte pression anthropique (bois de feux, agriculture...)
 - **Moyen** : Quantifier la déforestation par un suivi historique
 - **Outil** : Classification automatique Image Spot (Astrium) + Contrôle qualité aidé par image Radar (ONFI)

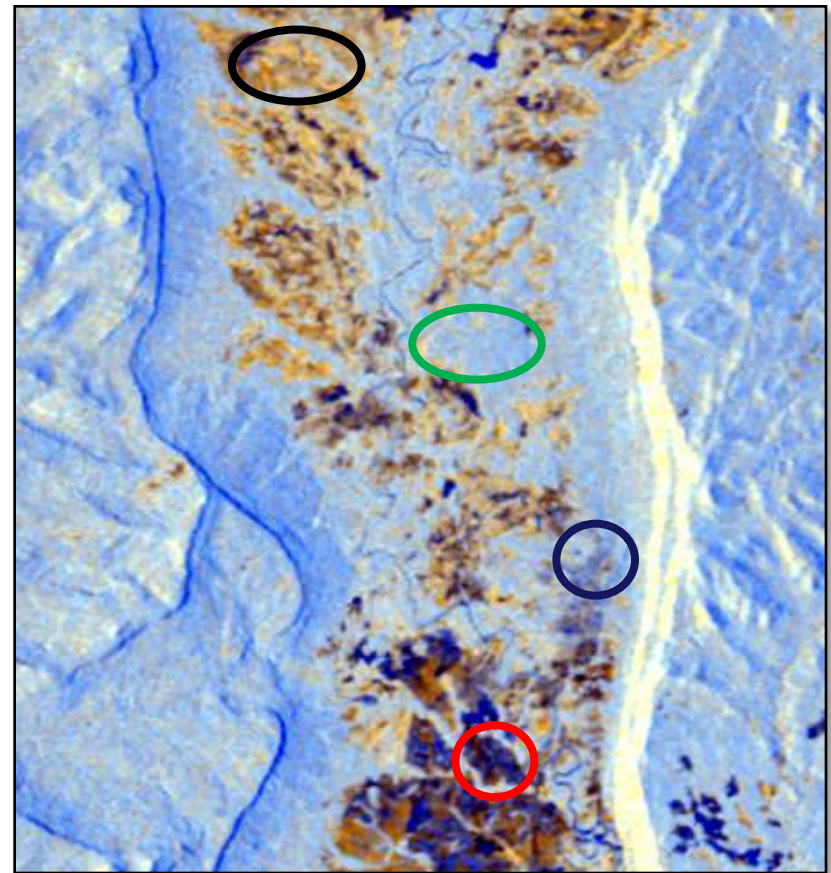
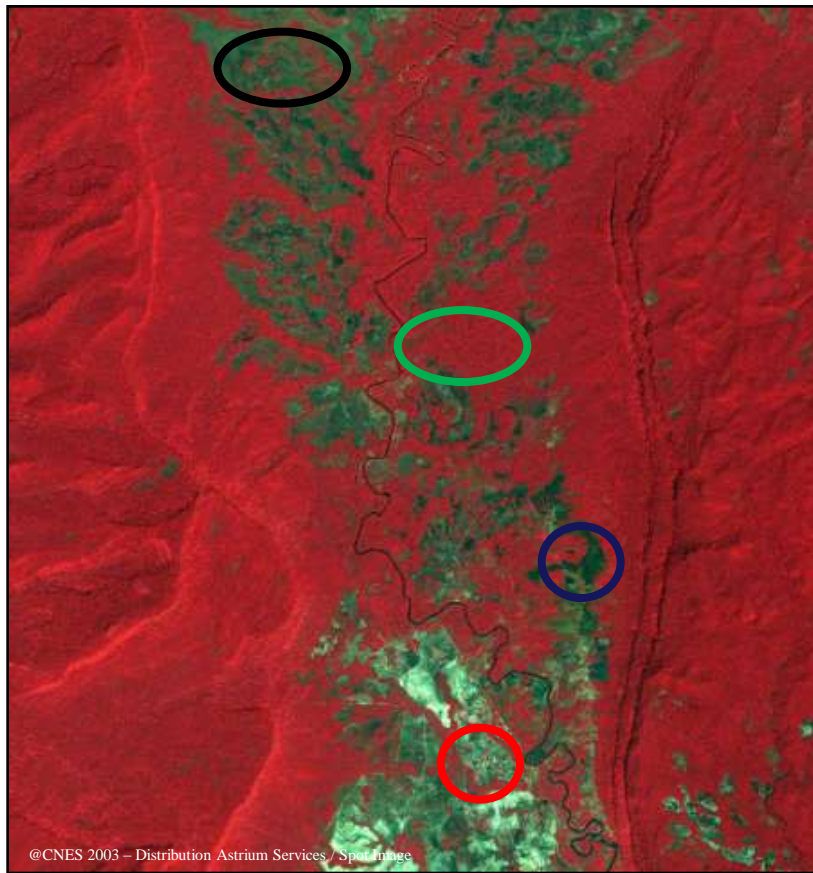


Complémentarité Optique/Radar

- **Optique** : Contraintes atmosphériques = mosaïque composée de différentes saisons ≠ Radar
- **Complémentarité** : sensibilité différente = information différente !!!



Complémentarité Optique/Radar



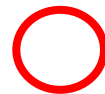
Foret evergreen



Decidu



Foret dégradée

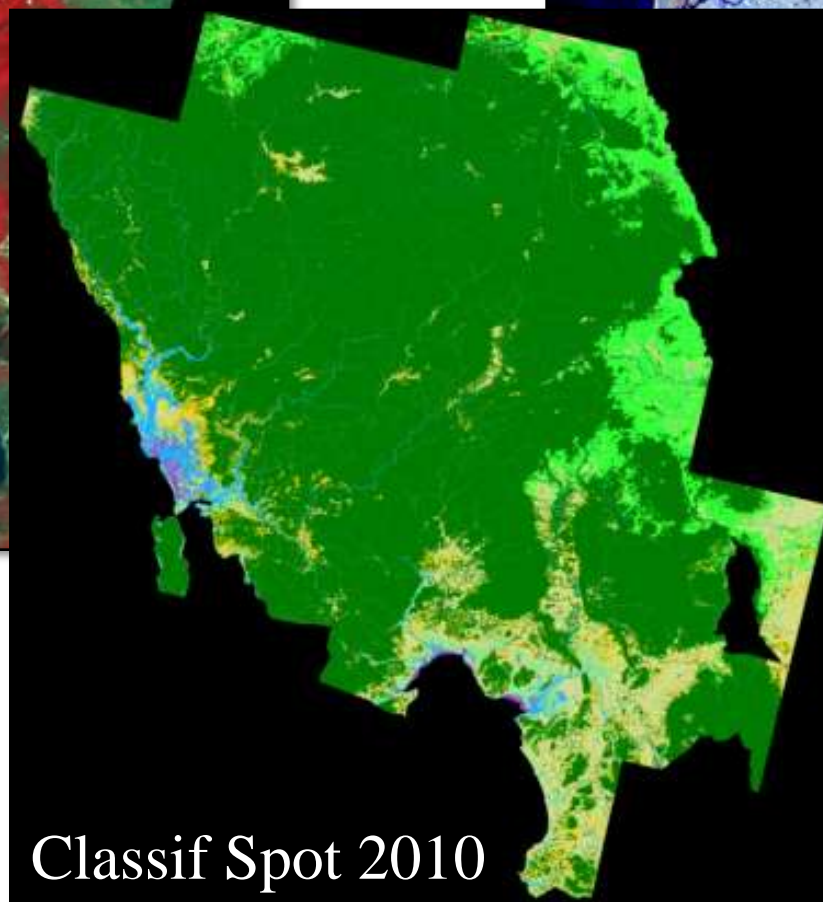
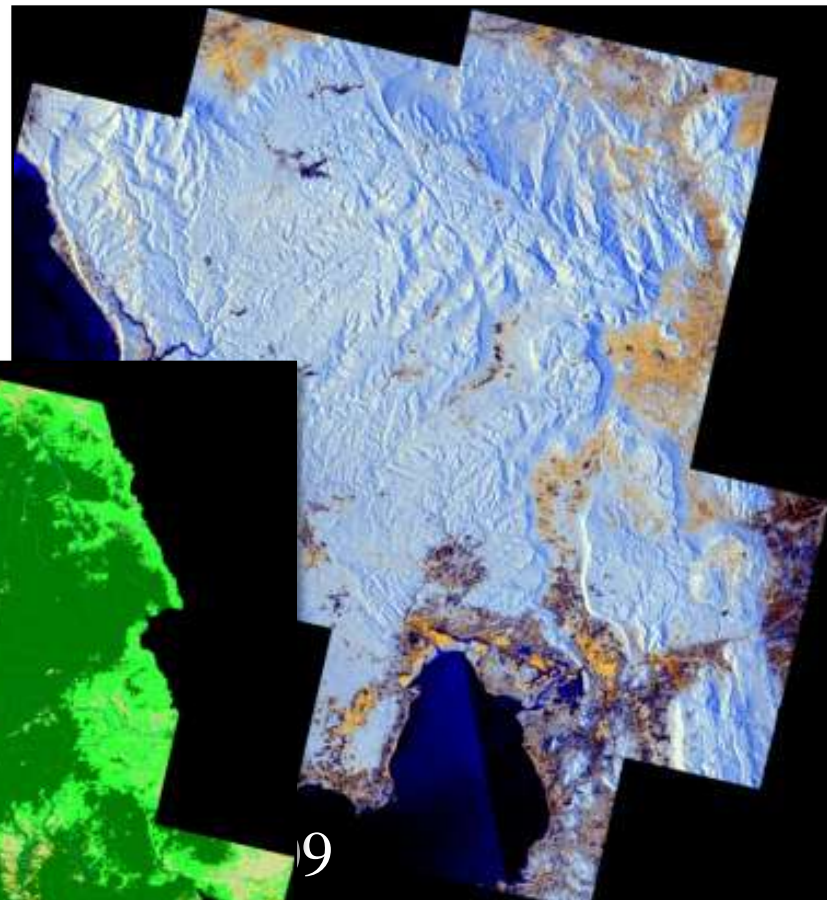
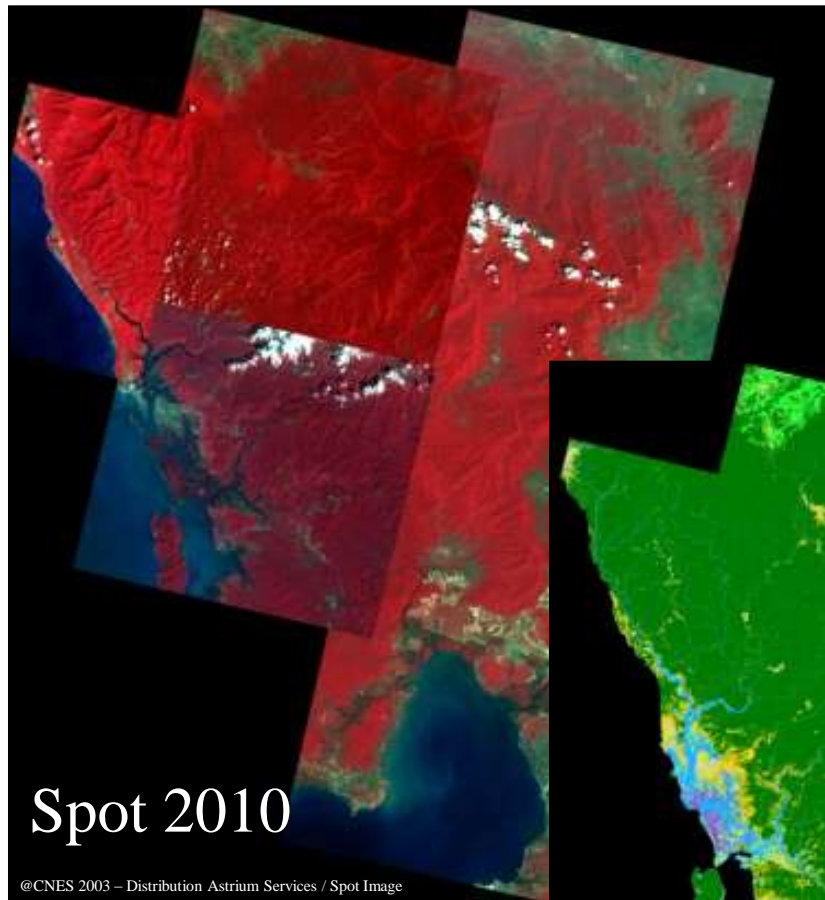


Végétation rase

- **Optique** : sensible à la *surface* (feuille, herbe...)
- **Radar (bande L)**: Pénètre partiellement la surface
Sensible à *rugosité*, *humidité* et *Géométrie*

Complémentarité Optique/Radar

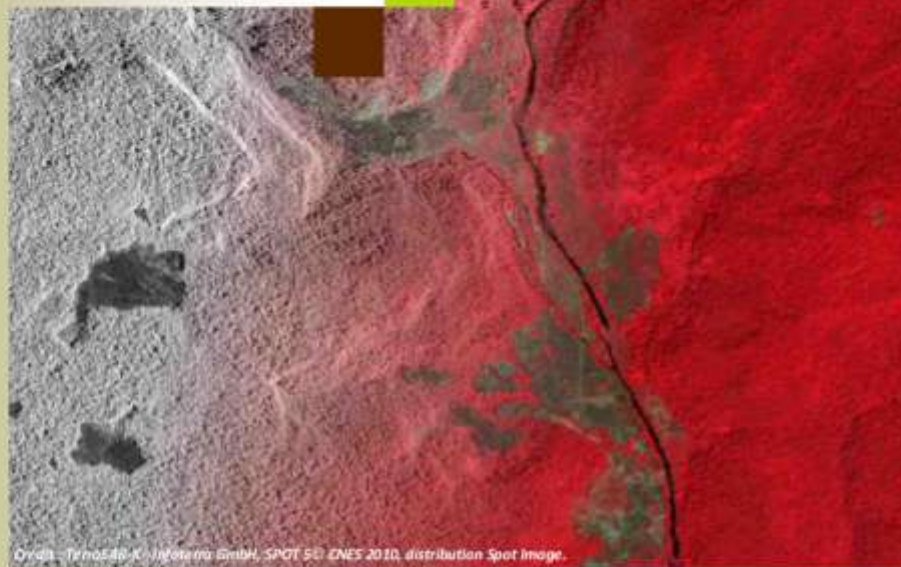
- Résultat obtenu (Classification Spot + Contrôle Optique/Radar)



Briefing Note n°6

Potentiel de la télédétection radar satellitaire pour le suivi des couverts forestiers

P.-L. Frison, J.-B. Routier, C. Lardeux, D. Niamien,
J.-P. Rudant



Orbit - Terra 40 K - Mosara GmbH, SPOT SEI CNES 2010, distribution Spot Image.

Dans le cadre des négociations internationales sur les changements climatiques et sur la réduction des émissions de gaz à effet de serre (CCNUCC), une grande attention est donnée au futur mécanisme REDD+ (Réduction des Émissions liées à la Déforestation et la Dégradation des forêts).

La mise en œuvre de REDD+ dans les pays et les projets entraîne une forte demande en données satellites et en analyses afin de suivre des paramètres comme les changements d'occupation des terres, l'identification des typologies forestières ou l'estimation des stocks de carbone forestier.

Actuellement, l'imagerie optique est largement utilisée par les développeurs de projets et les gouvernements, mais l'abondance de nuages dans les régions tropicales, limite les capacités d'observations. Cette briefing note tente de faire un point sur une technologie peu utilisée par les forestiers et qui pourtant apporte un complément d'information non négligeable à l'imagerie optique.

SOMMAIRE

Introduction	p2
Exploitation de l'intensité radar	p2
Cohérence interférométrique	p3
La polarimétrie radar	p3
La polarimétrie interférométrique	p7
Références bibliographiques	P8

Mots clefs : Cartographie, forêt, forêt tropicale, biomasse, carbone, radar, télédétection, RSO, déforestation

Key words: Cartography, forest, tropical forest, biomass, carbon, radar, remote sensing, SAR, deforestation