



# Mesurer les émissions de GES liées à la déforestation et à la dégradation

## Processus REDD

Une Initiative Supportée par le FCPF et UN-REDD

Bruno Guay, Assistant Technique  
Coordination Nationale,  
ONFinternational

Atelier de Lancement REDD  
Kinshasa, 21-22 août 2009



United Nations  
Development Programme



Food and Agriculture  
Organization

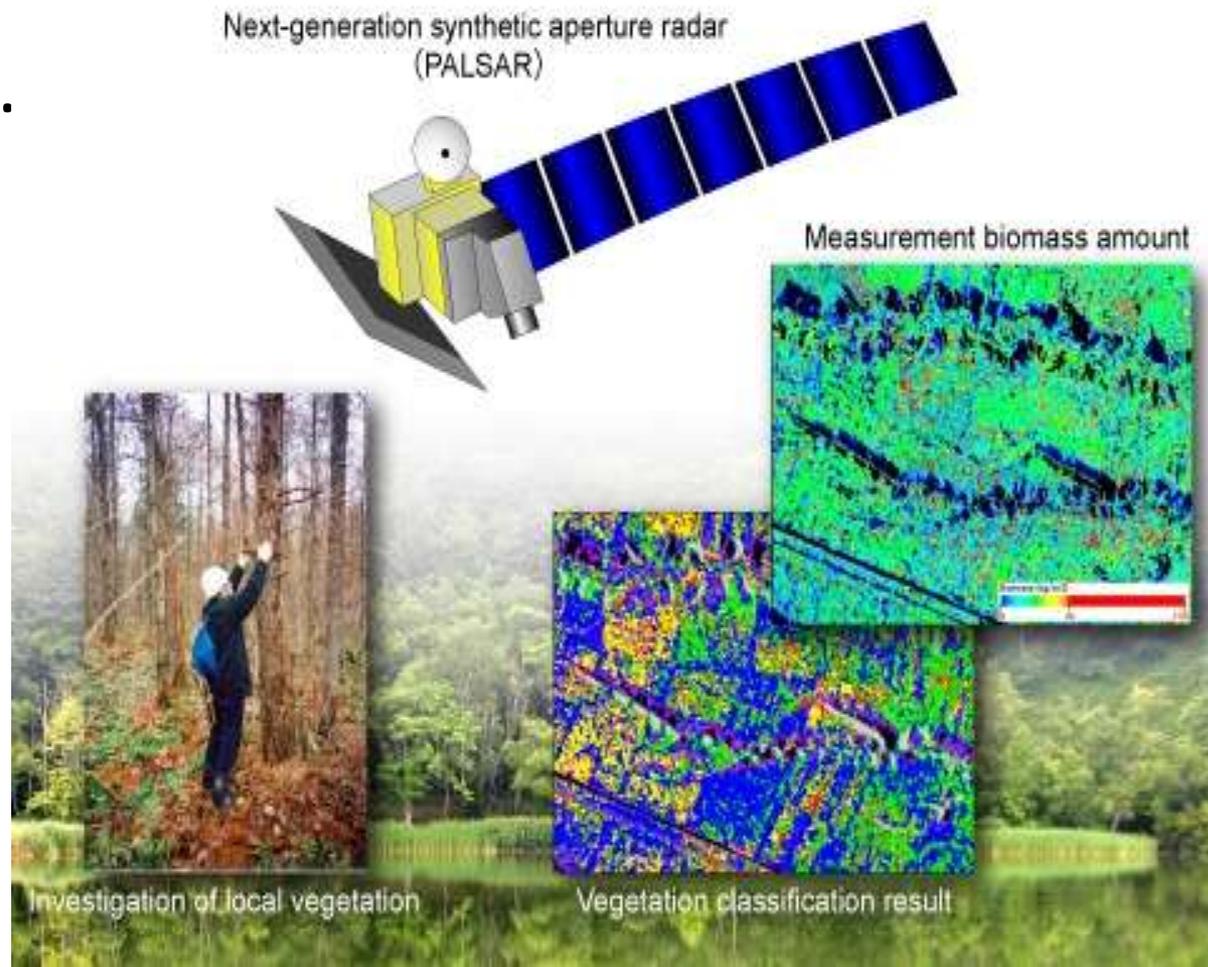


# Mesure, Rapportage et Vérification (MRV)

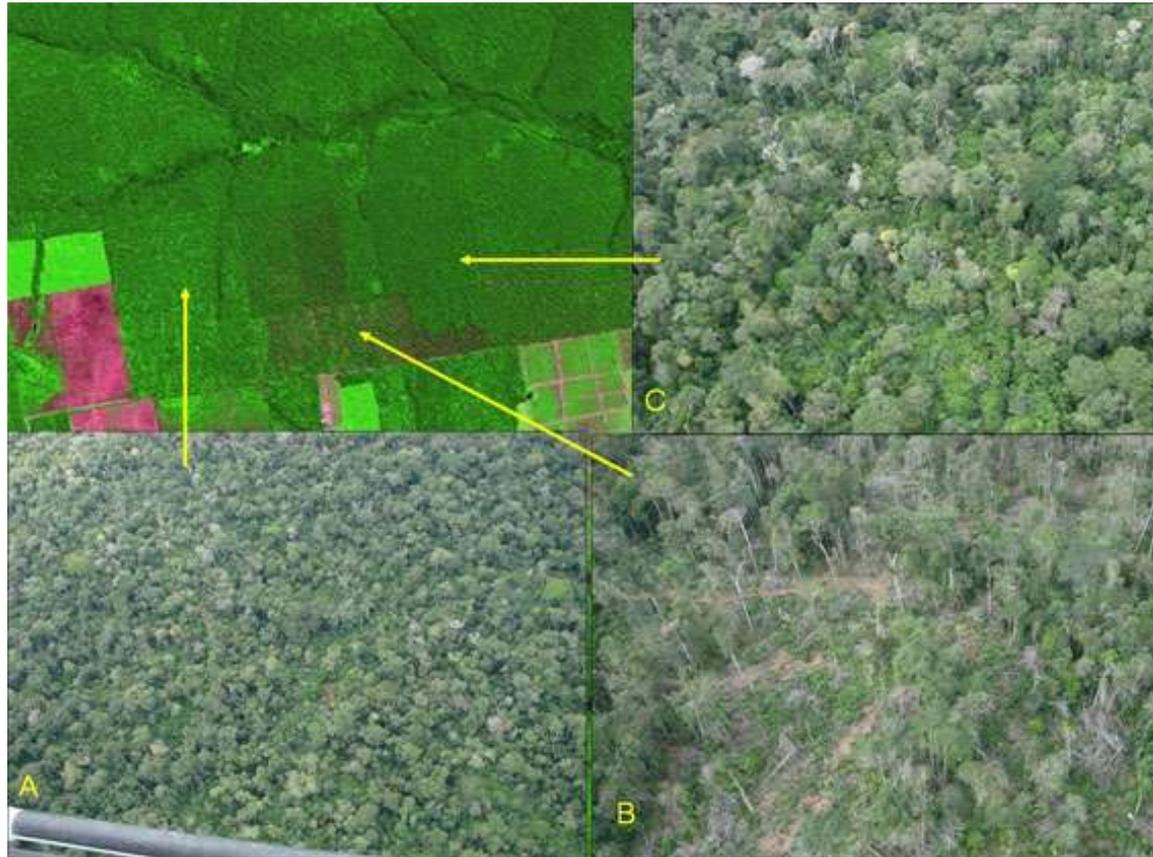
- Afin de participer à la REDD les pays forestiers doivent être en mesure d'estimer les émissions de gaz à effet de serre liées à la déforestation et à la dégradation forestière.
- 2 composantes:
  - Suivi du couvert forestier via télédétection.
  - Mesure du carbone sur le terrain dans les divers écosystèmes forestiers de la RDC.

# Systeme MRV: 2 Composantes Principales

1. Suivi du couvert forestier via télédétection.
2. Mesure du carbone sur le terrain



# Suivi du Couvert Forestier via télédétection



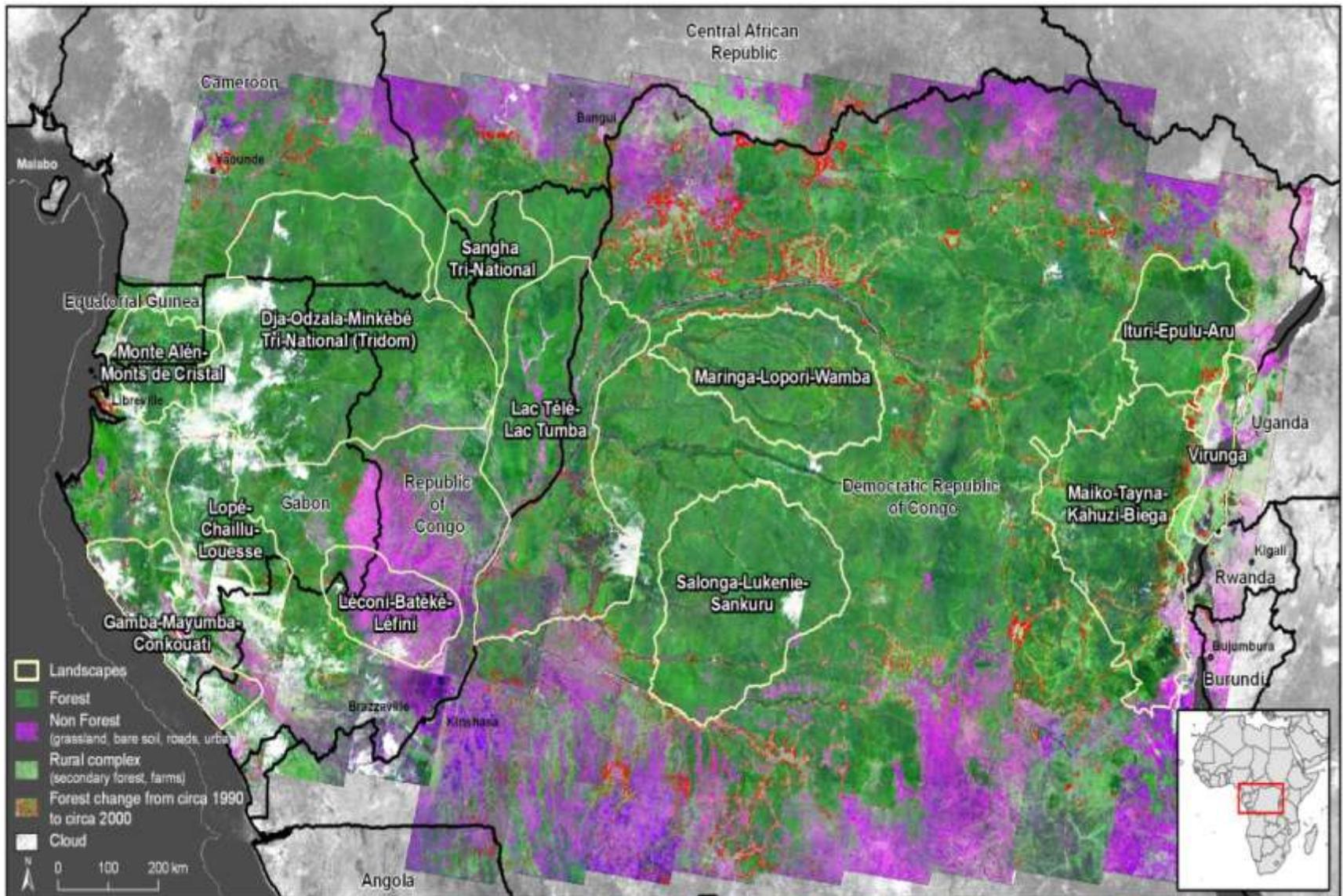
Il est possible de faire le suivi de l'évolution du couvert forestier en analysant des images satellites.

# Suivi du Couvert Forestier via télédétection



Des logiciels rendent de plus en plus rapide le traitement des images satellite.

# La déforestation en RDC (1990-2000)



# Mesure du carbone sur le terrain:

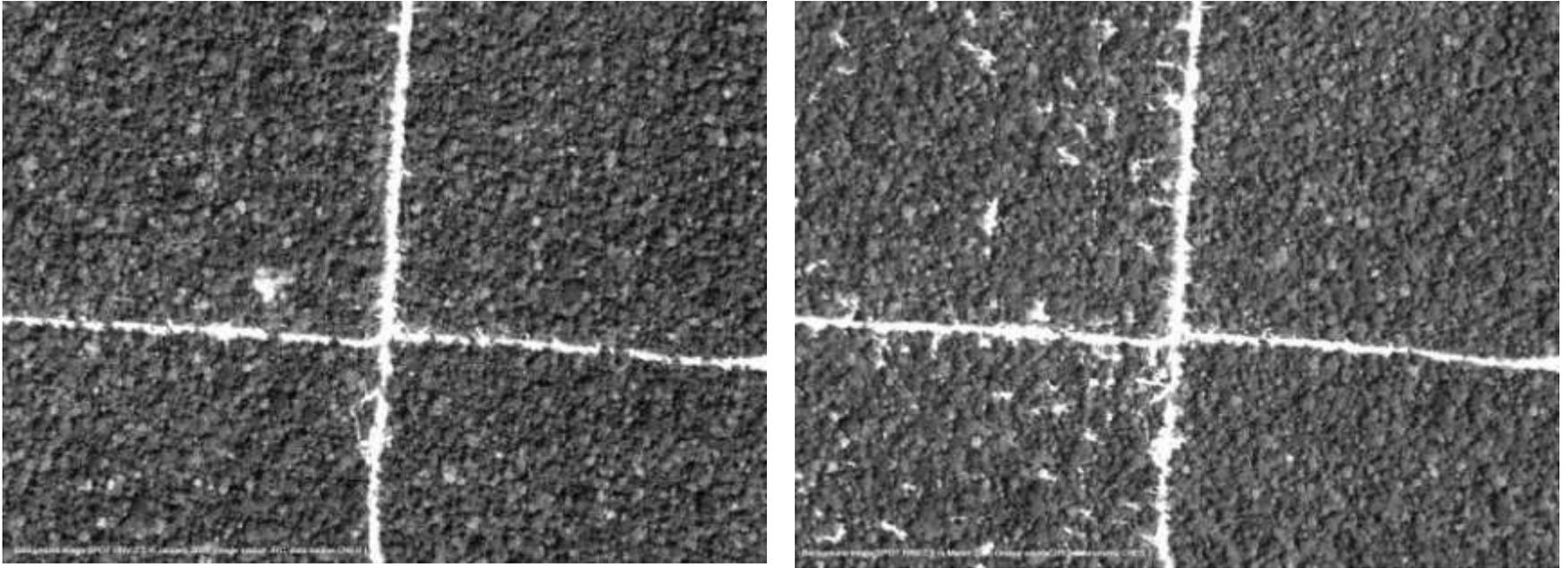


- WCS et WWF ont déjà réalisés des travaux importants (PN Salonga et Réserve à Okapi d'Epulu en Ituri)
  - Les résultats préliminaires suggèrent que d'importantes quantités de Carbone sont stockées dans la forêt dense humide de la cuvette (**150tC /ha en moyenne dans la biomasse aérienne dans la forêt primaire**)
- Un partenariat avec l'Université de Kisangani est en cours de discussion.
  - Programme REAFOR, CIFOR, CIRAD

# Conception d'un système MRV: les Défis!

- Un nombre important d'acteur travaillent déjà à l'élaboration et à la gestion de Système d'information Géographique en RDC:
  - Direction de l'inventaire et de l'aménagement forestier
  - Observatoire de Forêt d'Afrique Centrale basé à Kinshasa (OFAC-FORAF)
  - Observatoire Satellitaire des Forêt d'Afrique Centrale avec son laboratoire basé au sein de l'Université de Kinshasa et financée par USAID-CARPE
  - Le World Resource Institute (WRI) qui élabore l'Atlas Forestier de la RDC.
- *Le défi est de construire sur la base du travail déjà en cours et d'amener tous les partenaires à l'élaboration d'un plan national de développement!!!!!!!!!!*

# Mesurer la dégradation est un grand défi!



**Mesurer la dégradation due à l'exploitation forestière est plus difficile que de mesurer la déforestation**

# Mesurer la dégradation est un grand défi!

- Estimer les émissions de gaz à effet de serres causée par le bois de chauffe et le charbon de bois est une tâche complexe!



# Exemple: l'Inde

- Grand pays tropical
- Le premier inventaire de terrain en 1965 avec le soutien du PNUD et de la FAO (pour évaluer les ressources forestières du pays)
- Première évaluation du couvert forestier via satellite en 1987
- Le Service Permanent (Forest Survey of India) depuis 1981
- Quartier général de Dehradun
- 4 bureaux régionaux répartis dans le pays

# Exemple: l'Inde

- Composition:
  - Un équipe télédétection/géomatique (25 techniciens et 3 experts),
  - Une équipe d'inventaire de terrain (20 experts et 80 techniciens) et
  - 2 experts statisticiens
- Des contrats fermes de 5 ans renouvelables, certains membres ont plus de 30 ans d'expérience
- La division géomatique basée au quartier général du FSI estime le changement du couvert forestier
- Les bureaux de terrains s'occupent des inventaires de terrain
- Le coût de créer une telle structure est évalué à 4 millions de dollars

# Exemple: l'Inde

- La division géomatique du FSI estime le changement du couvert forestier via imagerie satellite tous les deux ans depuis 1987 (ils en sont à leur 10<sup>e</sup> exercice).

Composantes	Coûts USD/100km <sup>2</sup>	%
Ressources humaines (interprétation des données par les techniciens, supervision et vérification par les professionnels et validation sur le terrain)	38,5	64
Coût d'acquisition de l'imagerie (IRS .P6- LISS III 23.5 x 23.5 m)	6,5	11
Équipement (hardware/software, entretien, climatisation etc.)	15	25
Total	60	100

Si on applique cette même structure de coût à la RDC on arrive à un chiffre de 780,000 USD par exercice biennale

# Exemple: l'Inde

- 20 équipes de terrain: 1 experts, 2 techniciens qualifiés et 2 techniciens non qualifiés
- 7000 échantillons représentant les différentes zones physiographiques répartis dans 60 districts
- Travail de terrain durant la saison sèche, comptabilisation et analyse durant la saison des pluies

Composante	Coûts par échantillon	%
Développement d'une méthodologie, (ressources humaines)	0	5,7
Équipement (véhicule, tente/camping, outils de mesure, hardware et software)	24	15,2
Travail de terrain (transport, etc)	88	55,7
Supervision et validation	13	8,2
Entrée de données et vérification	15	9,5
Traitement des données	7	4,4
Rapports	2	1,3
Total	158	100

Si on applique cette même structure de coût à la RDC on arrive à un chiffre d'environ 1 million e dollars par année

# Exemple: l'Inde

- **Formation:**
- L'institut Indien de télédétection (IIRS) basé au sein de l'agence spatiale offre les cours suivants:
  - Certificat 3 mois
  - Diplôme 9 mois
  - Master ès Science 1 ans et demie
- Coût de formation pour 3 mois:
  - 4500USD professionnels
  - 3000 USD pour les techniciens

# Le Brésil

L'Agence nationale brésilienne de recherche spatiale mesure avec précision la déforestation en Amazonie depuis près de trente ans et a récemment lancé un deuxième satellite China - Brazil Earth Resources Satellite (CBERS). Le Brésil étend sa couverture à l'ensemble des forêts tropicales et s'est engagé à ce que les données et le logiciel permettant leur interprétation soient gratuitement disponibles sur Internet. Le Brésil a également proposé de créer un centre de télédétection de la forêt tropicale ayant pour objectif d'assurer la formation des scientifiques dans le domaine du contrôle et de la réalisation des mesures.

# Récapitulons

- Faire le suivi du couvert forestier via télédétection
- Faire la mesure du carbone dans les divers écosystèmes sur le terrain
- Développer une méthodologie pour mesurer la dégradation et recueillir des données sur l'extraction du bois-énergie
- Créer un système de gestion de l'information intégrant toute l'information
- Produire un inventaire des GES

# Merci de votre aimable attention!

Contacts Coordination Nationale:

Léon Kanu Mbizi, Coordonateur National

[kanumbizi@yahoo.fr](mailto:kanumbizi@yahoo.fr)

Bruno Guay, Assistant Technique

[onfi.rdcongo@yahoo.fr](mailto:onfi.rdcongo@yahoo.fr)