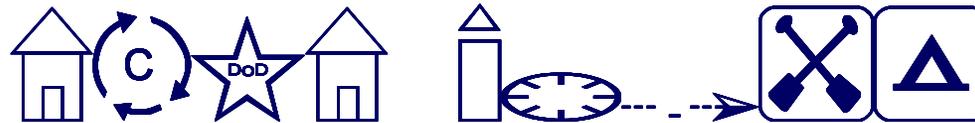
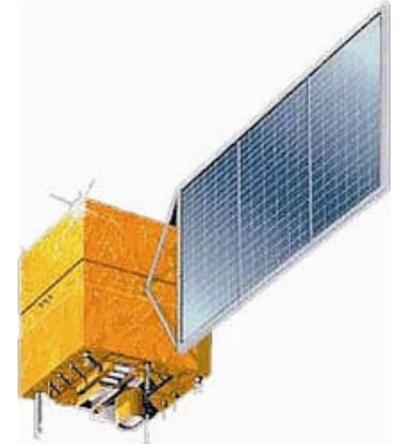


seas
GABON



An earth observation ground station and research laboratory for long term forest monitoring in Central Africa

Jean-Marie Fotsing, Laurent Durieux, Etienne Massard, Benoît Mertens, Christian Thomas, Frédéric Huynh, Guillaume Ernst, Claudio Almeida and Lee White



seas
GABON



Projet de coopération tripartite Brésil - France - Gabon

**Le Spatial au Service de la Surveillance de l'Environnement
et de la Gestion Durable des Forêts en Afrique Centrale**



Philosophie du projet

seas
GABON

Projet de coopération tripartite Brésil - France - Gabon

- Accords de coopération tripartite entre le Gabon, le Brésil et la France pour contribuer à l'Observation spatiale de l'environnement et des forêts en Afrique Centrale.
- Engagement des institutions des trois pays sur une nouvelle forme de coopération Sud - Sud
- Projet ouvert à la coopération régionale et internationale
- Libre accès aux données d'observation de la Terre par satellite



Contexte

Conférence de Bali...

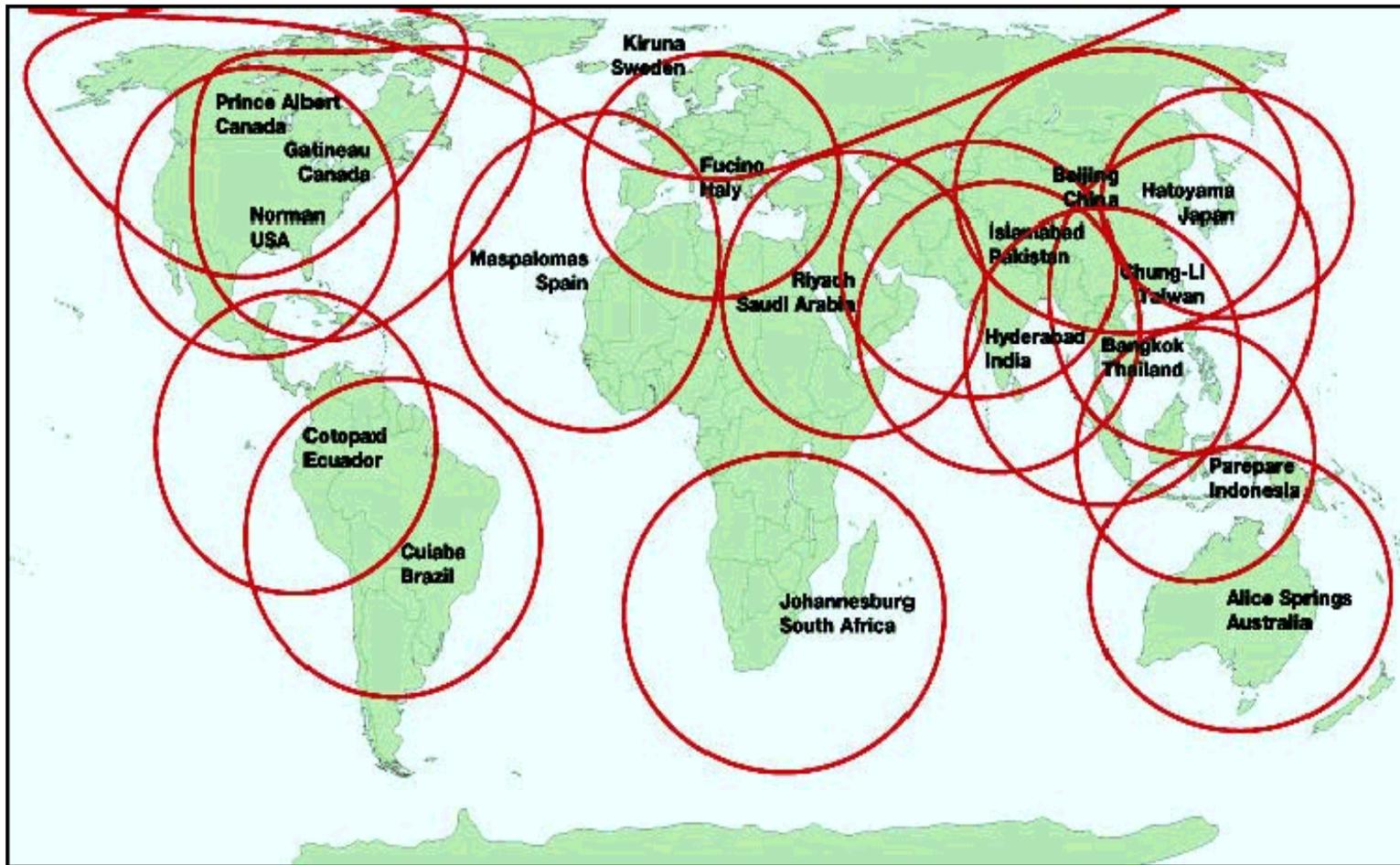
- Engagements internationaux sur la prise en compte des forêts dans le cadre de la réduction des émissions de GES
- Premiers engagements des pays du Sud sur les efforts pour contenir le réchauffement climatique
- Choix des technologies de l'OT par satellite (élément incontournable)

Fracture spatiale

- Disponibilité d'images satellite limitée sous les tropiques (conditions climatiques, coûts et infrastructures de réception)
- Manque de capacités et de moyens dans de nombreux pays du Sud et difficultés propres pour l'accès et l'utilisation des techniques d'Observation de la Terre en milieu tropical...

Contexte

Antennes de réception directe des satellites d'OT



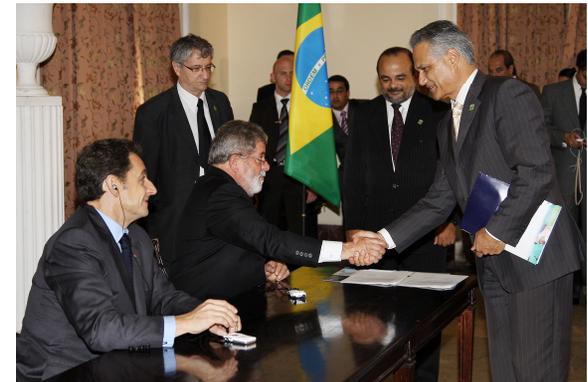
Historique du projet

Coopération France - Brésil

Décembre 2008 : Signature du Protocole d'Accord entre l'IRD et l'INPE, en présence des Présidents Nicolas Sarkozy et Luis Inacio Lula da Silva.

L'accord vise à :

- Promouvoir le libre accès aux données satellitaires
- Mettre en place des mesures de mobilité pour les étudiants, chercheurs ...
- Coopérer pour solutionner les problèmes liées à l'utilisation de la télédétection pour le développement durable
- Approfondir la compréhension mutuelle des questions scientifiques sur les forêts et l'environnement



Historique du projet

seas
GABON

Coopération Brésil – France - Gabon

- **Mars 2009** : Le gouvernement du Gabon demande la réalisation d'études de faisabilité du projet d'implantation d'une station de réception d'images satellitaires
- **Avril 2009** : La Direction Générale de l'Environnement du Gabon participe au Colloque de Télédétection, organisé à Natal par l'INPE, avec l'appui de l'AFD, de l'IRD, du CNES et de l'Ambassade de France au Brésil.
- **Juin 2009** : Le Ministère de l'Environnement du Gabon organise à Libreville, avec la participation de l'AFD, de l'IRD, du CNES et de l'INPE, un atelier pour le lancement officiel du projet d'implantation de la station de réception satellitaire (SEAS-Gabon). Participent les ministres du gouvernement gabonais ainsi que les ambassadeurs de France et du Brésil au Gabon.



Historique du projet

seas
GABON

Coopération Brésil – France - Gabon

- **Juin 2009** : Signature de la convention Espace et Développement des Pays du Sud entre l'IRD et le CNES – politique d'accès libre aux données pour les pays du Sud et intégration avec les initiatives internationales (OTCA, UA, UNESCO, GEO, etc.)
- **Novembre 2009** : Échanges entre le président Gabonais et les présidents Brésiliens et Français pour l'accompagnement et la mise en œuvre du projet
- **Décembre 2009** : Annonce officielle du projet SEAS Gabon lors de la Conférence du COP 15 à Copenhague
- **Décembre 2009** : Approbation du projet par le Comité d'Orientation Stratégique du mécanisme de conversion de la dette Gabon - France



Objectif général du projet

seas
GABON

Développer un pôle de compétence en télédétection pour la gestion durable des territoires au Gabon et en Afrique Centrale

- Implanter **une plate-forme technologique**: station de réception directe satellitaire en Bande X qui permet la programmation et l'acquisition de données optiques et radars de haute résolution en temps quasi-réel.
- Créer un **centre de compétences, de formation et de service opérationnel** pour le suivi des forêts et de l'environnement en Afrique Centrale. Ce centre comportera des moyens techniques spécifiques en traitement d'image et en géomatique.



Objectifs spécifiques

seas
GABON

- Permettre le suivi opérationnel par satellite des forêts du Bassin du Congo.
- Accompagner les institutions de formation existantes et mettre en place des actions de formation spécifiques pour accroître les capacités et créer une expertise régionale en Afrique Centrale.
- Développer des programmes de recherche et des projets pilotes d'application
- Assurer l'innovation et les transferts en Afrique de méthodes et savoir-faire développés par les partenaires en Amazonie
- Construire des modules de formation qualifiants (à la carte) et intégrés dans les formations diplômantes pour créer un Master International en « Télédétection, Environnement et Forêts Tropicales ».



Réception et accès aux données

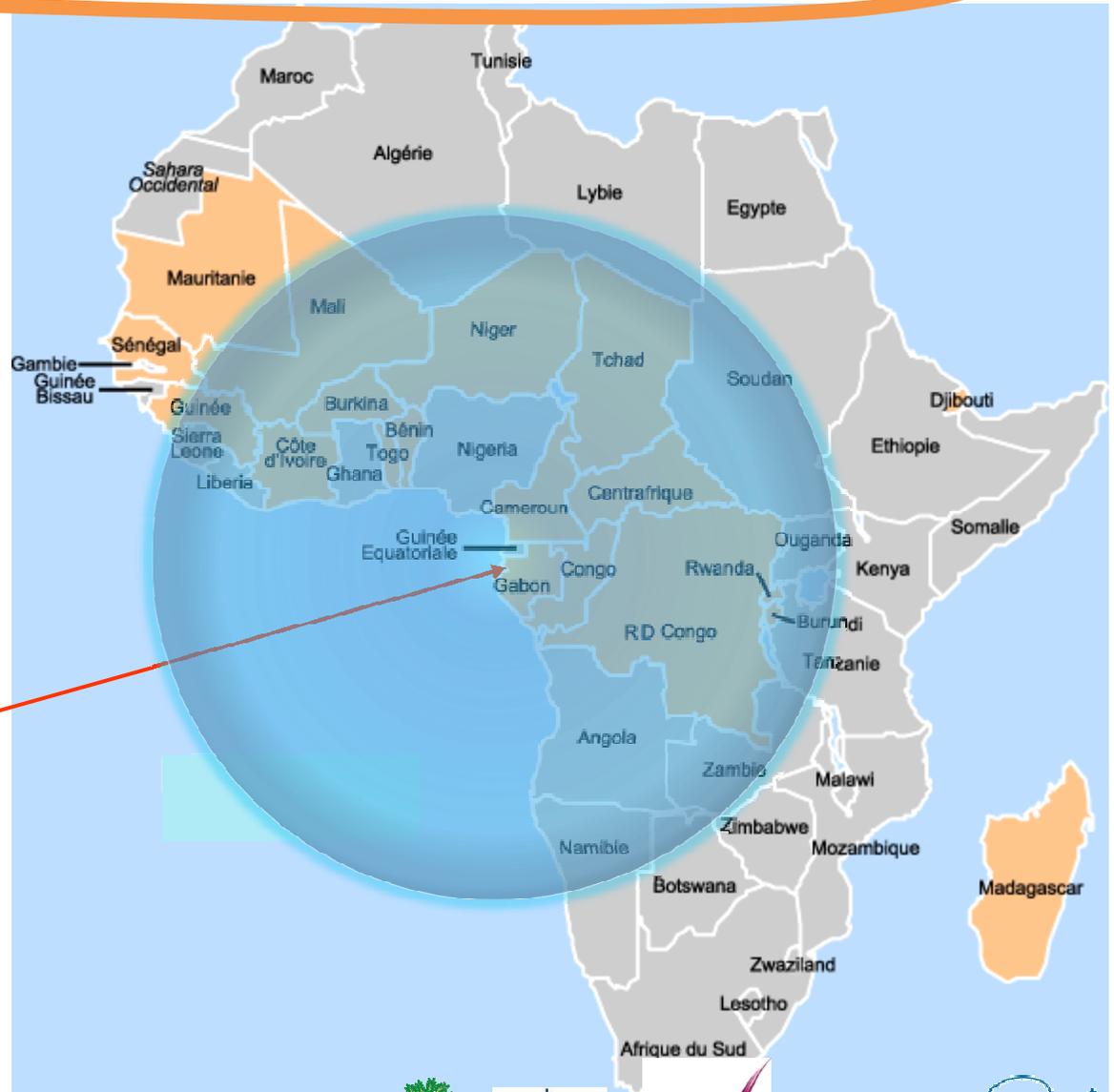
L'antenne installée au Gabon couvrira une zone de 2800 km correspondant au cercle de réception :

- Tous les pays de la COMIFAC
- Pays forestiers voisins
- Autres pays d'Afrique...

Gabon : PFT + CC



Pays COMIFAC



Réception et accès aux données

La Plate-forme technologique de réception multi-satellites

- Permettra d'accéder à une constellation de satellites d'observation de la terre et d'acquérir des images telles que CBERS, SPOT, Pléiades, ENVISAT ou LANDSAT... dans la zone de 2800 km de réception de l'antenne.
 - La réception CBERS est assurée par l'INPE (CBERS4Africa).
- => Nécessité de négocier avec les autres agences spatiales la réception directe d'images satellitaires dans le contexte particulier du développement durable des Pays du Sud et dans le cadre d'une installation à caractère scientifique et technologique (CNES-ESA-GISTDA-JAXA-NASA ...)

SPOT 4, SPOT 5



ENVISAT - ASAR



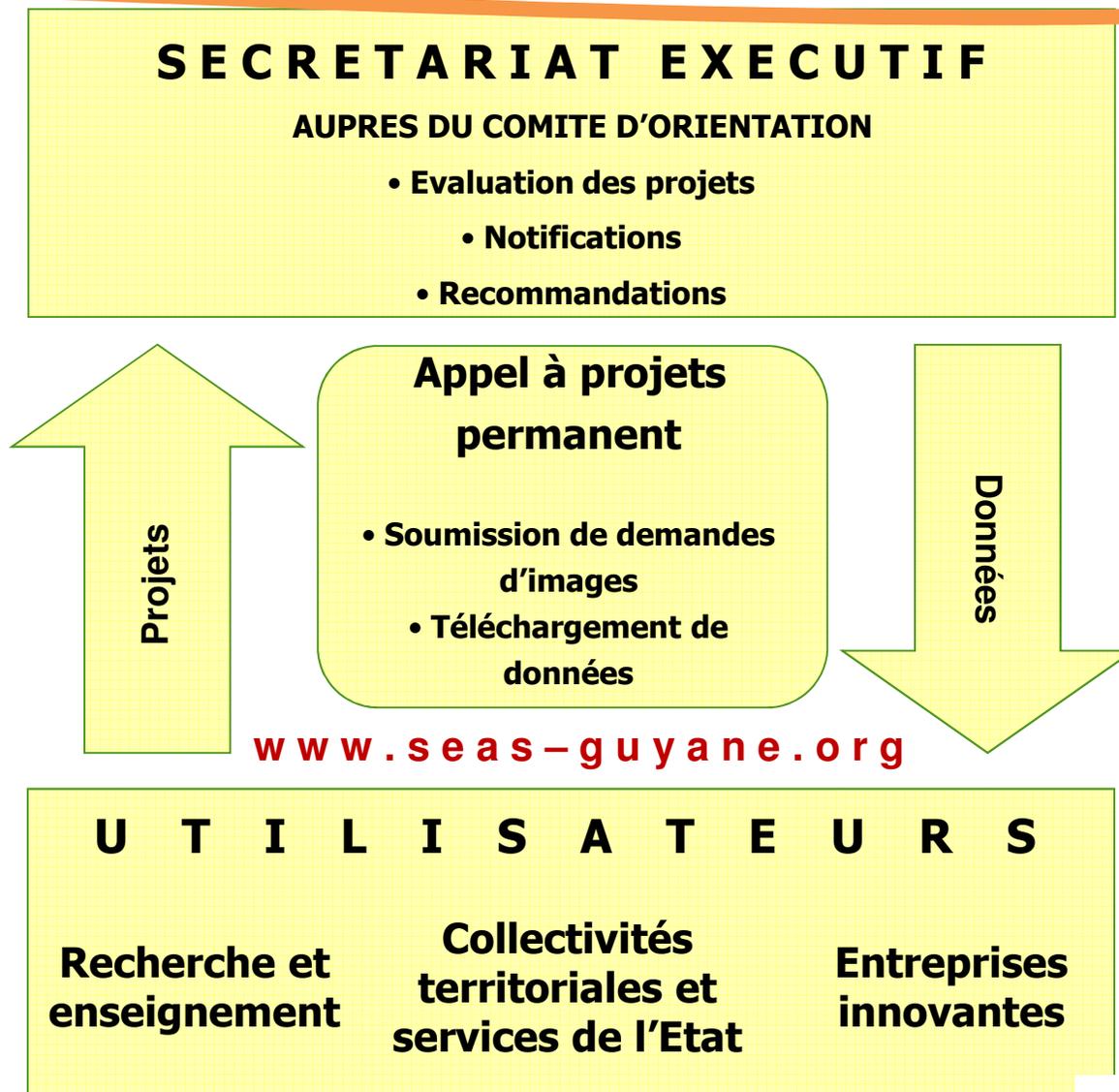
Politique d'accès aux données

SEAS
GABON

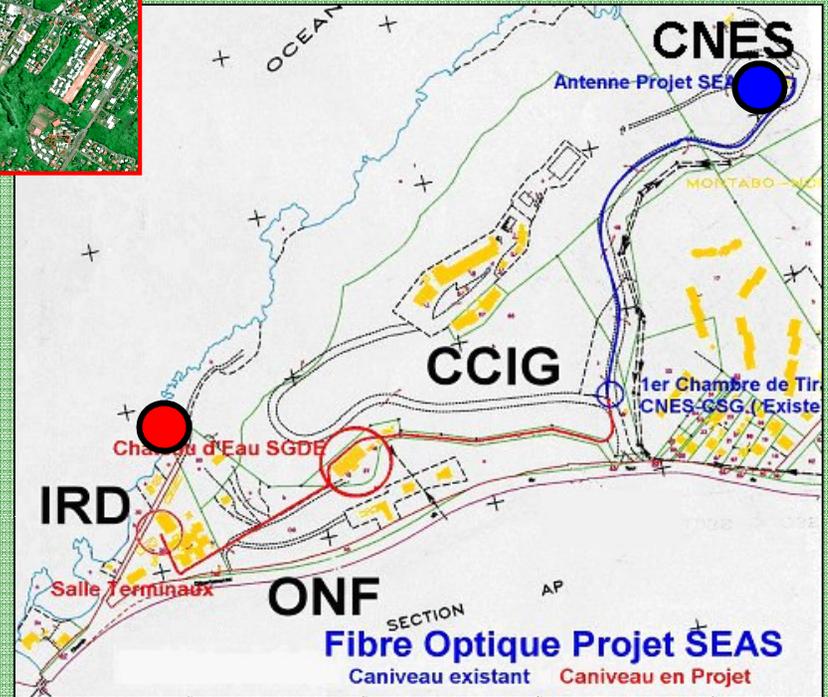
- **Distribution gratuite** des données CBERS à l'ensemble de la région (programme CBERS4Africa).
- Distribution gratuite des données SPOT4 & 5 pour les utilisateurs REDD et REDD + (accord AFD-EADS/Astrium) pour l'ensemble des régions forestières couvertes par le cercle de réception de SEAS Gabon
- Mode d'accès aux données d'autres satellites en fonction des réponses au cahier des charges (Landsat, IRS, ALOS, etc.)
- Infrastructure d'accès aux données :
 - Portail d'accès aux données via catalogue
 - Sur projets pour optimiser la programmation éventuelle des satellites
 - Au travers de centres régionaux (sous réserve de la mise en place des centres de ressources)
- Réflexion en cours – **volonté d'ouverture** des parties impliquées dans le projet (Brésil – France – Gabon) vers une **dimension régionale**



Accès aux données : Exemple SEAS Guyane



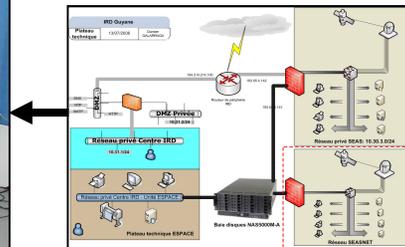
Dispositif SEAS-Guyane



Dispositif IRD-ESPACE



Dispositif opérationnel



Dispositif SEAS-Guyane

seas
GABON



Acquisitions SEAS GUYANE 2008

- « Effet station » sur la fracture spatiale
- Principale source d'observation de la Terre en Amérique du Sud pour les produits Spot
- Couverture de la Pan-Amazone annuelle



Etat d'avancement et calendrier

seas
GABON

- **Février 2010** : Dépôt du document Projet pour le Comité Technique du mécanisme de conversion de dette
- **Mars 2010** : Finalisation de l'étude de faisabilité et du cahier des charges
- **Mars 2010 – Août 2011**
 - Mise en place de la plateforme technologique (Antenne et équipements)
 - Formation des opérateurs et formateurs
- **Décembre 2011** : Centre de compétence

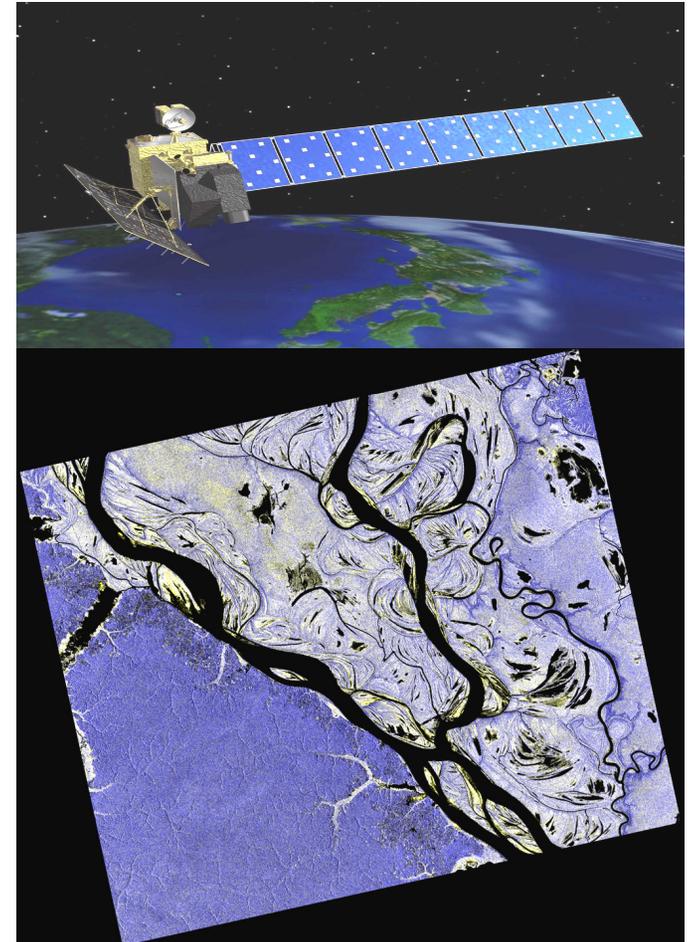


Ouverture aux partenariats ...

SEAS
GABON

Concertation des partenaires de SEAS-Gabon et le Japon en janvier 2010

- Proposition de réception ALOS II depuis SEAS Gabon
- Soutien formation des experts gabonais au Japon et au Gabon
- Nécessité de définir des projets de financement boursier pour des étudiants



Mosaïque orthorectifiée de la Guyane française



Projet "KYOTO"
Occupation du sol et suivi de l'occupation du sol par télédétection satellitaire



MERCI