

Photo-interprétation d'images à très haute résolution spatiale pour la production et la diffusion d'informations GEOgraphiques sur les BAObabs et leurs écosystèmes à Madagascar et aux Comores 2009-2012

Titre Court : GEOBAO

Contact : Cyrille Cornu, ccornu@cirad.fr

Objectif :

La disponibilité d'images à très haute résolution spatiale (THRS) sur Madagascar et les Comores (images satellitaires Quickbird sur GoogleEarth, photographies aériennes du Millenium Challenge Account) ouvre des perspectives uniques pour l'étude géospatialisée des baobabs et de leurs milieux. Le projet développe une méthode basée sur des techniques de photo-interprétation pour produire de l'information géographique sur les espèces du genre *Adansonia*. Ce travail est réalisé en collaboration étroite avec un collectif scientifique pluridisciplinaire (animé par Pascal Danthu, Cirad) à Madagascar dont les travaux visent à répondre à un triple questionnement scientifique : (i) quelle est la structuration et l'organisation spatiale de la diversité chez *Adansonia* ? (ii) comment ces espèces fonctionnent-elle dans les écosystèmes qui les abritent ? (iii) quelles sont les interactions entre l'Homme et les baobabs ?

Nature du projet :

Il s'agit d'un projet de *Recherches Méthodologique et Thématique*, mené en *Partenariat avec le Sud*. *Thématiques : Biodiversité ; Environnement (Milieux)*

Enjeux :

Six des huit espèces de baobabs connues sont endémiques de Madagascar. Ces espèces et les écosystèmes qui les abritent ont une forte valeur patrimoniale. Bien qu'encore mal connus, les baobabs malgaches sont aujourd'hui menacés par la déforestation et les aléas climatiques. Les habitats à baobabs restent encore peu étudiés à Madagascar, en partie à cause des difficultés d'accès aux espaces de l'Ouest de l'île où ils sont présents. En conséquence, les programmes de conservation sont souvent inappropriés et répondent mal aux réalités biologiques et sociales.

© C Cornu



Adansonia grandidieri au nord-est de Morombe (Madagascar)

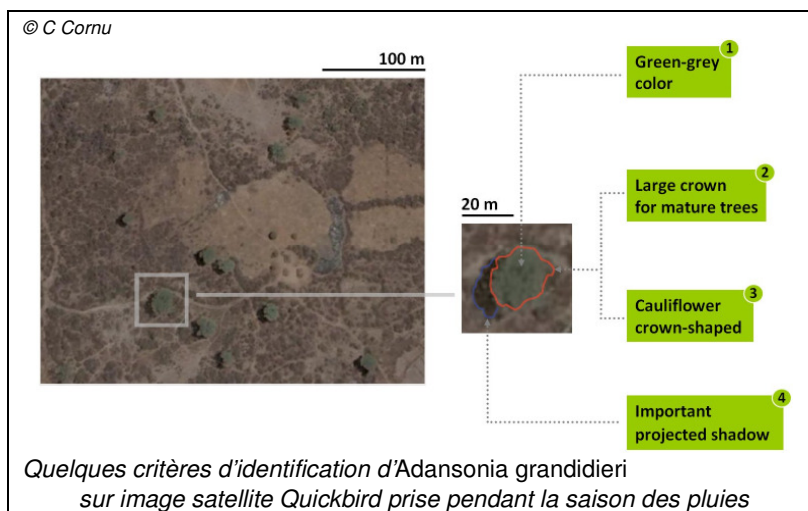
Pour enrichir les connaissances actuelles sur le genre *Adansonia* à Madagascar, le projet produit et mutualise de l'information géographique sur les espèces concernées, leurs peuplements et leur environnement. La diffusion des résultats est mise en œuvre par des publications dans des revues scientifiques (en cours), par l'animation d'un réseau d'échange « Information géographique et baobabs » mais aussi par la diffusion de produits de vulgarisation et d'appui à la conservation des baobabs.

Méthode :

Partant de l'observation et de l'analyse d'un grand nombre d'images satellitaires et de photographies aériennes, la méthode développée est basée sur des techniques de photo-interprétation. Elle passe par l'élaboration de clés d'identification des objets étudiés. Dans le cadre de la reconnaissance des baobabs, les critères retenus sont spécifiques des objets observés (forme, taille, hauteur), caractéristiques de leur apparence (tonalité, texture), ou liés à d'autres éléments d'ordre externe (environnement, période d'observation). La qualité et la quantité des informations générées par cette approche permettent d'établir une cartographie précise des espaces occupés par les espèces étudiées. L'analyse spatiale de ces données couplées avec de l'information environnementale et socio-économique géoréférencée apporte de nouvelles connaissances sur l'habitat des baobabs malgaches.

Résultats :

- Méthode de reconnaissance des baobabs validée sur le terrain en mai 2009 ;
- Cartographie des populations d'*Adansonia grandidieri* (plus d'un millions d'arbres repérés), de l'aire de répartition de l'espèce ;
- Meilleure connaissance de l'écologie de l'espèce (habitat, distribution liée aux disponibilités en eau du milieu, enveloppe bioclimatique, ...)
- Hypothèses sur l'impact des pratiques de défriche-brulis sur les écosystèmes à baobabs...



Productions :

- Articles en cours de publication (Bois et Forêts de Tropiques, Diversity & distributions).
- SIG installé à Madagascar contenant des données topographiques, environnementales et socio-économiques sur les baobabs de Madagascar et des Comores.
- Film « Baobabs, entre ciel et terre » (34 mn).
- Réponse à l'appel à projets innovants 2009 de la FRB; intégration de ces recherches dans un projet ANR « Changements Environnementaux Planétaires et Sociétés » en cours de soumission.
- Encadrement et co-encadrement de plusieurs étudiants inscrits en thèse et en master.

Mots-clefs : *Satellite, Avion, Très Haute Résolution Spatiale (THRS), Analyse spatiale, Analyse géostatistique + Géolocalisation, Photo-interprétation, Adansonia, Biogéographie, Ecologie.*

Partenaires / organismes associés :

Leader du projet : UMR TETIS.

Autres équipes impliquées : Unité de Recherche en Partenariat « Gestion durable des forêts et de leur biodiversité à Madagascar » (Pascal Danthu, pascal.danthu@cirad.fr).

Organisation :

Axe(s) de recherche TETIS :	ATTOS et AMoS
Responsable TETIS de projet :	Cyrille Cornu
Autres participants TETIS	
Organisme porteur au sein de TETIS :	Cirad
Pays, région d'étude :	Madagascar
Durée du projet (et date) :	2009-2012 (3 ans)
Commanditaire :	
Source de financement et Budget :	En recherche de financement