

Des états d'occupation du sol au paysage : terrain et télédétection dans la commune rurale d'Androy. Centre-Sud de Madagascar

Andrianarivo A.¹⁻⁴, Hervé D.²⁻⁴, Delaitre E.³⁻⁴, Carrière S.²⁻⁴, Laques A.-E.³⁻⁴

¹ Département de Géographie – U.A., ² IRD UMR GRED, ³ IRD UMR ESPACE-DEV, ⁴ FPPSM — contact : avisatolona.andrianarivo@teledetection.fr

Résumé

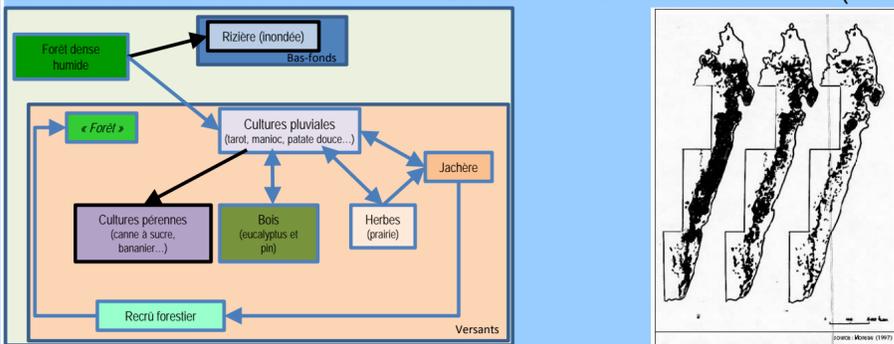
La valorisation d'images satellitaires toujours plus résolues rendra possible le suivi de l'occupation du sol à l'échelle parcellaire. Pour l'instant, c'est le regroupement de parcelles en blocs reconnaissables par leur couvert végétal homogène à une date donnée que l'on cherche à distinguer en utilisant des images SPOT 5 (multispectrale 10 m et panchromatique 2,50 m). Le contrôle de l'interprétation des classes de pixels...

1. CONTEXTE

Les forêts remplissent des fonctions écologiques (régulation du cycle de l'eau, richesses de l'écosystème et protection du sol contre l'érosion) et économiques et sociales (sources de nourritures, de bois et de médicaments) pour les populations riveraines.

La forêt ombrophile tropicale est l'une des plus importantes en termes de fonctionnalités. Cette forêt a connu un fort recul en terme de superficie à Madagascar.

Le mécanisme de la déforestation L'évolution de la couverture forestière (Moreau, 1997)



Résumé (suite)

donnée par le géomaticien oblige, sur le terrain, à croiser des points de vue disciplinaires, "états" d'occupation du sol (agronome), "habitats" (écologue), "paysages" (géographe). Un dialogue s'organise entre les unités d'occupation du sol observées sur le terrain et les classes de pixels discernées sur les images (canaux bruts et indices : radiométriques et texture), traduisant des états en composants paysagers accordés en commun.

2. SITES D'ÉTUDE

Les sites d'étude sont situés entre 47°5' et 47°25' E, et 21°12' et 22°5' S. Les terrains d'application sont deux communes rurales situées à la périphérie ouest de la forêt ombrophile qui relie les parcs nationaux de Ranomafana au Nord et d'Andringitra et la réserve spéciale du Pic d'Ivohibe au Sud.



3. PROBLÉMATIQUE

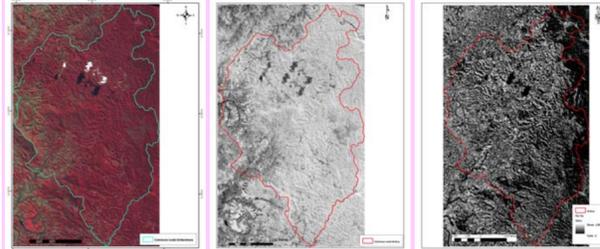
Quels sont les types paysagers observés dans la zone d'étude ?

Dans quelle mesure les travaux de terrain contribuent au traitement des images ?

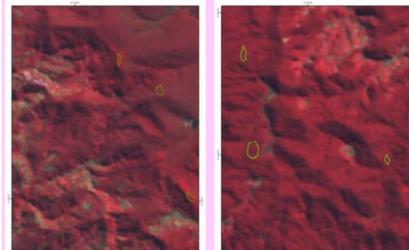
Dans quelle mesure l'approche par les paysages contribue à la compréhension du mécanisme de la déforestation dans la zone ?

6. IMAGES (TÉLÉDÉTECTION)

Image brute SPOT5 du 26/06/09
Indice radiométrique : NDVI
Indice de texture : Pan Tex



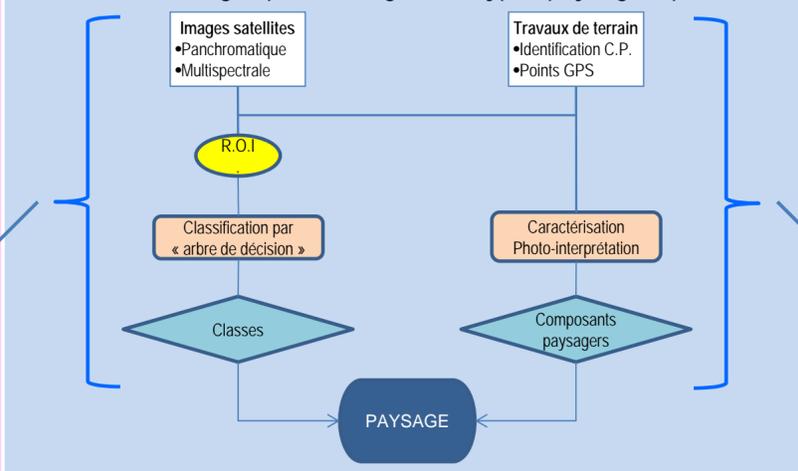
Polygones d'entraînement



	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Alamainty	✓														
Eucalyptus		✓													
Recrú			✓	✓											
Plantation											✓				
Alamena	✓														
Rizières, eau												✓	✓		
Autres							✓	✓							
Culture															✓

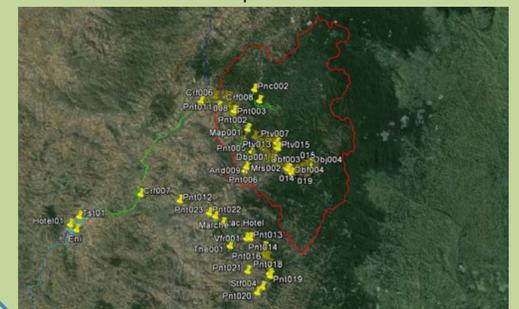
4. DÉMARCHE ADOPTÉE

Des travaux de photo-interprétation sont effectués en parallèle au traitement des images pour distinguer les types paysagers présents.



5. TERRAIN

Points GPS pris sur le terrain



Types paysagers

T.P. 1 : Écosystème forestier



T.P. 2 : Système agro-sylvo-pastoral en phase initiale d'installation sur matrice forestière



T.P. 3 : Système agro-sylvo-pastoral de rizières en cours d'expansion sur matrice forestière



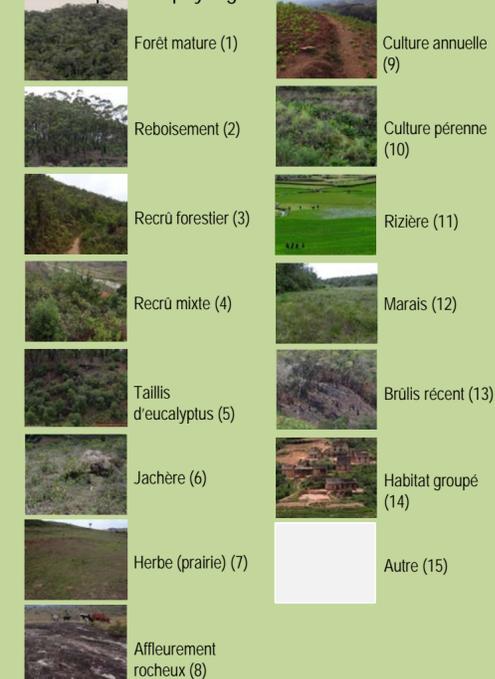
T.P. 4 : Système agro-sylvo-pastoral achevé



T.P. 5 : Système pastoral sur matrice de savane



Composants paysagers observés sur le terrain



7. DISCUSSION

L'interprétation et la confrontation des transects de terrain et du traitement des images permettent de discriminer les paysages.

L'approche par les paysages permet une analyse du « visible ».

L'analyse des paysages et de leur dynamique permet de : étudier l'évolution du processus d'humanisation des paysages, caractériser les systèmes spatiaux, et mettre en évidence les transitions paysagères (Clément, 1994).

DISCUSSION (suite)

Le traitement des images nous oblige à combiner les "c.p."

8. CONCLUSION

Les classes obtenues par traitement d'images correspondent d'une certaine façon aux "c.p.". Le nombre de classes est inférieur au nombre de c.p. retenus sur le terrain.

La compréhension des dynamiques paysagères en cours est toutefois possible.

9. PERSPECTIVES

- Le traitement de la dynamique par l'utilisation d'images multi-dates et multi-sources (20 ans et 10 ans).

- Le calcul d'indicateurs paysagers et spatiaux.

REMERCIEMENT

Le programme ISIS du CNES pour les images satellites SPOT5 du 26-06-2009 utilisées dans la classification.

Les programmes MADES et PARRUR du SCAC.

Bibliographie

- Brossard T., Joly D., Analyse quantitative des paysages : concepts, méthodes et applications, Université de Franche-Comté.
- Clément V., 1994, Contribution épistémologique à l'étude du paysage. In: Mélanges de la Casa de Velázquez. Tome 30-3.
- FAO département des forêts, 2010, Evaluation des ressources forestières nationales – Rapport National Madagascar, Rome, 57 p.
- Leroy M., Derroire G., Vendé J., Leménager T., 2013, La gestion durable des forêts tropicales – De l'analyse critique du concept à l'évaluation environnementale des dispositifs de gestion, AFD Paris.
- MEFT, USAID, CI, 2009, Évolution de la couverture de forêts naturelles à Madagascar 1990-2000-2005, Antananarivo, 132 p.
- ONE, DGF, FTM, MNP, CI, 2013, Évolution de la couverture de forêts naturelles à Madagascar 2005-2010, Antananarivo, 48 p.