

Avisoatolona ANDRIANARIVO  
Doctorant au Département de Géographie  
Lot III T 6 bis Anosibe – Antananarivo 101  
Tél. : + 261 34 09 167 76  
courriel : [anarivoandriana@gmail.com](mailto:anarivoandriana@gmail.com)

Antananarivo, le 11 mai 2013

Monsieur le Responsable du Projet MADES  
Université d'Antananarivo – Ankatso

Objet : Votre appel d'offres d'allocation de recherche

Monsieur,

Votre appel d'offres pour une allocation de recherche de la Coopération Franco-Malgache / Appui à l'Enseignement Supérieur et la Recherche m'intéresse vivement. En préparation d'un Doctorat Nouveau Régime de Géographie, je dois effectuer d'ici peu des travaux de terrain dans ma zone d'étude. En outre, je dois présenter, lors du séminaire de synthèse du projet Forêts, Parcs et Pauvreté dans le Sud de Madagascar (FPPSM) en juin 2013, l'essentiel de mes traitements. Aussi, obtenir l'allocation de recherche m'aiderait pour mener à bien ces travaux de terrain, la rédaction et la finalisation de la thèse.

Certain que vous considéreriez ma candidature avec intérêt, et que vous lui donneriez une suite positive, veuillez agréer, Monsieur, l'expression de ma haute considération.

L'intéressé



Avisoatolona ANDRIANARIVO

Antananarivo, le 10 mai 2013

### ATTESTATION D'INSCRIPTION EN THESE

Je, soussignée, Josélyne RATSIVALAKA RAMAMONJISOA, Professeur Titulaire au Département de Géographie, de la Faculté des Lettres et Sciences Humaines de l'Université d'Antananarivo, certifie que le doctorant :

Avisoatolona ANDRIANARIVO

Est inscrit en thèse au Département de Géographie sous ma direction depuis l'année universitaire 2011-2012 pour une durée de trois ans.

Sa thèse s'intitule :

« *Dynamique de l'occupation du sol dans et à la périphérie de la forêt humide dans les communes de la Région Haute-Matsiatra pour un aménagement du territoire* ».

En foi de quoi, cette lettre de recommandation lui est délivrée pour servir et valoir ce que de droit.



Josélyne RAMAMONJISOA  
Professeur Titulaire

Antananarivo, le 10 mai 2013

## LETTRE DE RECOMMANDATION

Je, soussignée, Josélyne RATSIVALAKA RAMAMONJISOA, Professeur Titulaire au Département de Géographie, de la Faculté des Lettres et Sciences Humaines de l'Université d'Antananarivo, certifie que je co-dirige avec Madame Anne-Elisabeth LAQUES, HDR de Géographie, Directrice de Recherche à l'Unité Mixte de Recherche « Expertise en Spatialisation des Connaissances en Environnement pour l'Aide à la Décision. Vers les Observatoires du Développement Durable » : UMR 228 ESPACE-DEV (IRD-UM2-UAG-ULR) de Montpellier, le doctorant :

Avisoatolona ANDRIANARIVO

pour sa thèse intitulée :

*« Dynamique de l'occupation du sol dans et à la périphérie de la forêt humide dans les communes de la Région Haute-Matsiatra pour un aménagement du territoire ».*

Il est inscrit en thèse au Département de géographie depuis l'année universitaire 2011-2012 pour une durée de trois ans.

Ainsi cette bourse allocation de recherche SCAC 2013 lui serait grandement profitable dans la rédaction de son manuscrit, la finalisation de sa thèse et la publication d'articles dans des revues internationales.

En foi de quoi, cette lettre de recommandation lui est délivrée pour servir et valoir ce que de droit.



Josélyne RAMAMONJISOA  
Professeur Titulaire

## CURRICULUM VITAE

ANDRIANARIVO

Avisoatolona Mahavotse

35 ans

### APPARTENANCE À DES RÉSEAUX

- Projet « Forêts, Parcs et Pauvreté dans le Sud de Madagascar » (CNA, CNRE, DBEV, ENI, ESSA, IOGA, IRD), financement FSP-PARRUR du SCAC
- Comité National Télédétection (CNT) – Madagascar
- Réseau Télédétection de l'Agence Universitaire de la Francophonie

### FORMATION

#### UNIVERSITAIRE

Depuis 2011 : École Doctorale de Géographie

à Préparation d'une **Thèse de Doctorat de Géographie** spécialisée en Télédétection

1997 – 2009 : Université d'Antananarivo – FACULTÉ DES LETTRES ET SCIENCES HUMAINES – DÉPARTEMENT DE GÉOGRAPHIE – FILIÈRE SPÉCIALISÉE EN ENVIRONNEMENT ET AMÉNAGEMENT

#### Diplômes obtenus

- 2009 : **Diplôme d'Études Approfondies (DEA) de GÉOGRAPHIE (Bac + 5)**
- 2003 : **Maîtrise ès Lettres et Sciences Humaines, option GÉOGRAPHIE (Bac + 4)**
- 2000 : **Licence ès Lettres et Sciences Humaines, option GÉOGRAPHIE (Bac + 3)**
- 1999 : **Diplôme Universitaire d'Études Littéraires (Bac + 2)**

#### THÉMATIQUE

- 2012 : « La télédétection RADAR, principes et méthodes. Prise en main du logiciel "Next ESA SAR Toolbox (NEST)" de l'Agence Spatiale Européenne (ESA) ». Dispensée par le CNT avec l'appui de l'Université de Paris Est Marne-La-Vallée. Antananarivo
- 2011 : « Analyse orientée objet d'images en Télédétection. Utilisation du logiciel eCognition Developer ». Dispensée par l'UMR TETIS / Maison de la Télédétection. Montpellier, France.
- 2010 : Formation en Télédétection : « La correction atmosphérique des images satellitaires ». Dispensée par le CNES. Antananarivo, Madagascar.
- 2010 : Formation en Télédétection : « La projection Laborde Madagascar : prise en main et intégration dans les principaux logiciels de télédétection ». Dispensée par le FTM. Antananarivo, Madagascar.
- 2009 : Formation en Télédétection : « Initiation aux logiciels Orfeo ToolBox et Monteverdi, pour les images à très haute résolution spatiale ». Dispensée par le CNES. Antananarivo, Madagascar.
- 2009 : La Télédétection optique : introduction, principes et méthodes. Application sous le logiciel ITT Vis ENVI. Dispensée par l'IOGA. Antananarivo, Madagascar.
- 2008 : Méthodes Mathématique et Informatique pour la Modélisation des Paysages (MIMOPA) : Ecole d'été du CIMPA/UNESCO, organisée par AUF, CARI, IMU, INRIA, MEM/IRD, SARIMA et l'Université de Fianarantsoa, Madagascar.

### ACTIVITÉ D'ENSEIGNEMENT

Depuis 2010-2011 : Modules de Géographie Physique, Système d'Informatique Géographique et Télédétection au Département de Géographie, Université d'Antananarivo.

2008 – 2011 : Chargé des travaux dirigés du module SIG à l'École Nationale d'Informatique, Université de Fianarantsoa.

### EXPÉRIENCES PROFESSIONNELLES

- 2011 à ce jour : Projet « Forêts, Parcs et Pauvreté dans le Sud de Madagascar : FPPSM (CNA, CNRE, DBEV, ESSA-Forêts, IOGA, IRD) ». Volet Géographie/Télédétection.
- 2008 – 2011 : Programme Modélisation pour l'Environnement à Madagascar (IRD-Université de Fianarantsoa). Responsable de la Géomatique.
- 2006 – 2007 : Madagascar National Parks (MNP). Adjoint à l'Administrateur du Système d'Information.
- 2005 – 2006 : Projet Communautaire géré par la Commune du FID. Intégration de l'Intercommunalité et de la Vision Intercommunale dans la révision du PCD.

## Présentation du projet

NOM et prénom : ANDRIANARIVO Avisoatolona  
Téléphone et courriel : + 261 34 09 167 76 – [anarivoandriana@gmail.com](mailto:anarivoandriana@gmail.com)  
École Doctorale :  
Université d'appartenance : Université d'Antananarivo  
Année d'inscription en thèse : 2011  
Nom, prénom et grade de l'encadrant : RATSIVALAKA RAMAMONJISOA Josélyne,  
Professeur Titulaire  
Titre du projet de recherche : « Dynamique de l'occupation du sol dans et à la  
périphérie de la forêt humide dans les communes de la  
Région Haute-Matsiatra pour un aménagement du  
territoire. »

Résumé du projet de recherche :

Mots clés :

---

### PROJET

#### 1. Sujet de thèse

##### Introduction

Le couloir forestier de Fianarantsoa, un échantillon de la forêt qui couvrait tout l'Est malgache, est localisé au Centre-Est et Centre-Sud des Hautes Terres Centrales de Madagascar. Il relie le Parc National (PN) de Fandriana-Marolambo et la Réserve Spéciale du Pic d'Ivohibe. La forêt qui le compose est principalement une forêt dense humide sempervirente, de basse altitude – série à *Anthostema* et à *Myristicaceæ* – et de moyenne altitude – série à *Weinmannia* et à *Tambourissa* (Humbert & Cours Darne, 1965) –, se trouvant le long de l'escarpement oriental. La forêt prend la forme d'un couloir d'une longueur de 400 km et dont la largeur maximale est de 50 km. Ce couloir forestier, dénommé par l'arrêté interministériel n° 16 071-2006/MinEnvEF/MEM du 15 septembre 2006 « Corridor de Fandriana-Vondrozo : COFAV », est doté d'une protection temporaire le classant parmi les Nouvelles Aires Protégées dans la catégorie VI de l'UICN (Réserve de ressources naturelles). Il est connu comme ayant un intérêt biologique exceptionnel, et reconnu comme prioritaire en termes de conservation. Du fait de l'importance et de l'endémicité de sa biodiversité aussi bien floristique que faunistique, l'UNESCO a promu les PN d'Andringitra et de Ranomafana, au rang de Patrimoine Mondial de l'Humanité en Juin 2007.

Le paysage à la périphérie du corridor prend l'aspect d'une mosaïque plus complexe que la séparation « forêt / non-forêt » généralement admise dans le milieu officiel. L'analyse de ce paysage requiert des méthodes et des principes relativement nouveaux à Madagascar. Ces méthodes de suivi, se basant sur l'utilisation de la technologie spatiale à haute et très haute résolution spatiale, faciliterait les analyses fines de paysages.

## Matériels et méthodes

Les travaux se basent sur les outils de la géomatique. Aussi pour mener à bien les travaux, des machines avec des solutions logicielles eCognition de Trimble Geospatial et ArcGIS de ESRI pour les programmes commerciaux ; QGIS et OTB/Monteverdi seront utilisés pour l'Open Source. Pour les matériels de terrain, des récepteurs GPS, des spectromètres et des LAI-mètres seront utilisés. Quant aux images satellites, des images SPOT 5 de 2009 et des images SPOT 1 de 1989 ont été acquises.

Pour atteindre les objectifs fixés, quand la zone d'étude est délimitée, la méthode peut être subdivisée deux parties : les travaux de terrain et les travaux en laboratoire.

### Les travaux de terrain

Cette partie est, elle aussi, subdivisée en plusieurs parties. La première sous-partie est le rassemblement des plans et cartes existants sur la gestion du territoire et la conservation de la forêt pour être au courant des visions de chaque acteur. Ensuite la rencontre avec la population locale et les enquêtes, pour avoir une idée de la conception paysanne de cette forêt. La supposition est que les administrateurs acceptent de parler de forêt et l'intègrent dans leurs plans quand ils auront pris conscience de la valeur que représente le territoire en général et cette forêt en particulier : notion de « paiement pour services environnementaux » (les eaux qui prennent leur source dans le corridor, carbone).

Ensuite, les travaux de vérité terrain (apprentissage et contrôle) pour les besoins de la géomatique (télédétection et Sig). En effet, ces travaux de télédétection imposent des reconnaissances sur site de chaque entité identifiée. Les classifications produites seront ainsi en accord avec les conceptions paysannes et les visions des décideurs.

### Les travaux en laboratoire

Cette partie se base surtout sur la géomatique, plus précisément la télédétection. Avec une interaction forte terrain-laboratoire pour produire des cartes d'occupation du sol qui reproduisent les plus fidèlement possible la réalité.

## Résultats

Les résultats attendus sont des cartes d'occupations du présent qui concilient les visions des aménageurs d'une part et des conservationnistes d'autre part ; et qui intégrerait aussi les *desiderata* de la population locale. Ces cartes serviront pour l'amélioration de la connaissance en vue de l'établissement des plans d'aménagement du territoire intégrant la conservation de la forêt. Conservation de la forêt du corridor dont la politique de l'État est matérialisée par la création de la nouvelle protégée avec ses zonages.

## Discussions

Avec l'essor des images à haute et à très haute résolution spatiale, les classificateurs

classiques basés sur le pixel ont montré leur limite. Aussi il est proposé en remplacement le classificateur orienté-objet qui est utilisé dans le cadre de ces travaux.

## Bibliographie

- . Blanc-Pamard C. et Rakoto-Ramiantsoa H., 2008, « La gestion contractualisée des forêts en pays betsileo et tanala (Madagascar) », *Cybergeo : European Journal of Geography* [En ligne], Environnement, Nature, Paysage, document 426. url : <http://cybergeo.revues.org/index19323.html>
- . Caloz R., et Pointet A., 2003, Analyse comparative de la classification contextuelle et du maximum de vraisemblance : synthèse et cas d'étude, *Revue Télédétection*, vol. III, n° 2-3-4, p. 311-322.
- . Carrière S., Andrianotahiananahary H., Ranaivoarivelo N. et Randriamalala J., 2005, Savoirs et usages des recrues post-agricoles du pays Betsileo : valorisation d'une biodiversité oubliée à Madagascar, *Vertigo – la revue électronique en sciences de l'environnement*, vol. VI n°1, p. 1-14.
- . Dibi N'Da H., Kouakou N'Guessan É., Egnankou Wadja M. et Affian K., 2007, Apport de la télédétection au suivi de la déforestation dans le Parc National de la Marahoué (Côte d'Ivoire), *Revue Télédétection*, vol. VIII, n° 1, p. 17-34
- . Koné M., Aman A., Adou Yao C.-Y., Coulibaly L. et N'Guessan K.-É., 2007, Suivi diachronique par télédétection spatiale de la couverture ligneuse en milieu de savane soudanienne en Côte d'Ivoire, *Revue Télédétection*, 2007, vol. VII, n° 1-2-3-4, p. 433-446
- . Lagabrielle E., 2007, Planification de la conservation de la biodiversité et modélisation territoriale à l'île de la Réunion, Thèse de Géographie, de l'Université de la Réunion, 166 p.
- . Laques A-E, 1993, Dynamique d'un front pionnier en domaine forestier tropical : le cas de Ticoporo (Piémont des Andes Vénézuéliennes), Thèse de Doctorat, Université de Toulouse – le Mirail, UFR « Géographie et Aménagement », Institut Daniel Faucher, CIMA URA – 366 CNRS, 241 p.
- . Lopez-Ornelas É., Sèdes F., Flouzat G. et Laporterie-Déjean F., 2005, Une approche objets pour la description des images à très haute résolution spatiale et l'extraction de connaissances, *Revue Télédétection*, Vol. V, n°1-2- 3, p. 261-273
- . N'Guessan É., Dibi N'Da H., Bellan M.-F., Blasco F., 2003, Pression anthropique sur une réserve forestière en Côte d'Ivoire : apport de la télédétection, *Revue Télédétection* vol. V, n°4, p. 307-323
- . Rakotomanana F, Rakotoniaina S., Randremanana R.-V., Rasolomamonjy J.-A., Benie G.-B. et Rakotondraompiana S.-A., 2006, Amélioration de la classification d'image par la méthode contextuelle ICM : application à la détection des gîtes larvaires potentiels du paludisme à Madagascar, *Revue Télédétection*, vol. VI, n° 1, p. 19-29.
- . Randriambanona H.A., 2008, Successions écologiques dans les plantations de *Pinus*, d'*Acacia* et dans les forêts naturelles de la région Nord-Ouest du corridor de Fianarantsoa (Madagascar), Thèse de Doctorat en Sciences de la Vie option Biologie et Écologie Végétales spécialité Écologie Végétales, Université d'Antananarivo, 122 p.

## 2. Recherche-action

### Argumentaire scientifique, enjeux et objectifs de la thèse

Les principaux objectifs de cette thèse sont de proposer une méthode, d'une part, et un outil, de l'autre, de gestion intégrée du territoire forestier et péri-forestier de Fianarantsoa. Dans la méthode un moyen d'analyse, d'évaluation et de suivi du territoire, par l'apport de connaissances nécessaires à ceux qui établiront et dresseront les plans d'aménagement, sera proposé. L'outil sera un système d'information géographique utilisable par les décideurs, les personnes physiques ou morales chargées de la conservation, les institutions en charge de l'aménagement du territoire et de la décentralisation, et surtout tous les utilisateurs de l'espace.

### Description du projet : hypothèses et stratégie de recherche

Les principaux acteurs à différents niveaux ou échelles d'intervention (décideurs, conservationnistes et paysans) ont chacun une vision sur la conduite et la gestion de la partie du territoire dont les autres ont la charge. La première hypothèse est que les plans d'aménagement produit par les administrateurs et les décideurs de la Région Haute-Matsiatra ne prennent pas correctement en compte l'environnement en général et le couloir forestier de Fianarantsoa en particulier. La seconde hypothèse est que les plans existants de conservation de la forêt ne contiennent pas assez d'éléments pour les parties non-forêt. Or, pour une gestion efficace de la forêt, il est impératif de remodeler tous ces plans existants en prenant dans chacun les éléments essentiels.

### Approche méthodologique

L'approche méthodologique pour le traitement des images satellites adoptée est le algorithme de classificateur par arbre de décision et l'orientée-objet.

### Nature et description des travaux engagés dans le cadre de ce financement

Dans le contexte de l'antenne de réception intitulée « Surveillance de l'Environnement Assistée par Satellite pour l'Océan Indien : SEAS-OI » installée à l'île de La Réunion, des images satellitaires sur la zone d'étude datées du mois d'août 2012 ont été acquises. Dans ce financement, des travaux de vérité terrain seront engagés : 1) pour estimer la qualité des traitements effectués ; 2) pour voir sur terrain à la même période les états d'occupation du sol.

### Budget détaillé relatif à la demande

DÉSIGNATION	Prix Unitaire (Ar)	UNITÉ	NOMBRE	MONTANT (Ar)	TOTAL (Ar)
<b>- TRANSPORT</b>					
▶ <b>Frais d'entretien véhicule IRD</b>					
Trajet : Antananarivo-Fianarantsoa-Ambendrana-Fianarantsoa-Sahabe-Fianarantsoa-Antananarivo	200	Ar / km	1 450 km	290 000	
▶ <b>Carburant</b>					
Trajet : Antananarivo-Fianarantsoa-Ambendrana-Fianarantsoa-Sahabe-Fianarantsoa-Antananarivo	3 070	15 ¢ /100 km	218 ¢	669 260	
▶ <b>Indemnité chauffeur</b>	30 000	Perdiem	20	600 000	
					1 559 260
<b>- PETITS MATERIELS</b>					
- Abonnement Internet	109 000		12	1 308 000	
- Imprimante	400 000		1	400 000	
- Appareil photo numérique	300 000		1	300 000	
					2 008 000
<b>- CONSOMMABLES</b>					
- Papier vélin	60 000	carton	1	60 000	
- Bloc note	30 000	paquet	1	30 000	
- Rhodoïd	20 000	paquet	1	20 000	
- Transparent	15 000	ram	1	15 000	
- Spirales	12 000	paquet	1	12 000	
- Piles	20 000	paquet	1	20 000	
- Chemise cartonnée	10 000	paquet	1	10 000	
- Sous-main rigide	6 000		5	30 000	
- Flip chart	25 000	paquet	1	25 000	
- Marker permanent	20 000	paquet	1	20 000	
- Marker effaçable	20 000	paquet	1	20 000	
					262 000
				<b>TOTAL</b>	<b>3 829 260</b>



## Liste des publications des équipes encadrant le candidat

- Albert B., de Robert P., Laques A.-E., Le Tourneau F.-M., 2011, « From Amerindian Territorialities to "Indigenous Lands" in the Brazilian Amazon: The Yanomami and Kayapó » in Protected Areas, Sustainable Land? Farnham : Ashgate, Aubertin C. and Rodary E. (Eds.), Farnham (GBR) ; Marseille : Ashgate ; IRD, ISBN 978-1-4094-1235-9, pp. 123 - 143
- Laques A.-E., Beringuier Ph., 2011, « D'un paysage outil de diagnostic au paysage outil de valorisation : le nécessaire dialogue autour du territoire », in actes du Colloque international « Le paysage : retour d'expériences entre recherche et projet », Abbaye d'Arthous, Centre départemental du patrimoine, 9--10 octobre 2008, pp. 130--136
- Laques A.-E., Mitja D., Delaître E., Thales M., Miranda I., Rodrigues Coelho R. 3, Sampaio S., 2010, « Espace, biodiversité et politique publique en Amazonie », Colloque international : « Paysages et biodiversités de la Caraïbe et des Guyanes. De la connaissance et de la représentation des paysages à leur aménagement durable », Martinique, 7-10 décembre 2010 (article soumis à la revue Vertigo)
- Dubreuil V., Laques A.-E., Marchand G., Le Tourneau F.-M., 2010, Les bases de données spatiales et leur traitement in L'Amazonie brésilienne et le développement durable, Edition Belin, pp. 219--238
- Beringuier P., Dérioz P., Laques A.-E., 2010, « Observer le territoire par le paysage : quelles démarches pour quelle participation des acteurs ? », revue en ligne Développement Durable et Territoires, Vol 1, n°2 , septembre 2010 : Paysage et développement durable, dir. A Sgard, M.J. Fortin et V.Peyrache--Gadeau, 19 p.
- Laques A.-E., 2009. Paysage, image et observatoire : lire et diagnostiquer les territoires amazoniens. Mémoire de recherche inédit, HDR. Université d'Avignon et des Pays de Vaucluse. Nov 2009, 271 p.
- Guillaumet, J.-L., Laques, A.-E., Léna, P., De Robert, P., 2009, « La spatialisation de la biodiversité : un outil pour la gestion durable des territoires. » éd. de l'IRD, coll. Latitude 23, 126 p.
- Albert B., De Robert P., Laques A.-E., Le Tourneau F.-M., 2009. « Territorialités amérindiennes et Terres indigènes en Amazonie brésilienne : continuité ou rupture ? » In « Aires protégées, espaces durables ? », (coord. Aubertin C. et Rodary E.), Editions de l'IRD, coll. Objectifs Suds, pp.187-214
- Loireau M., Laques A.-E., Derioz P., Callot Y., Delaitre E., Dessay N., Fargette M., Fetoui M., Midja D., Neyra M., Sghaier M., Venard C. Wilson G., 2009, « Des observatoires environnementaux plus souples et plus légers au service du développement des zones difficiles : », colloque international : Sociétés en transition et développement local en zones difficiles, Institut des Régions Arides, Jerba, les 22--24 avril 2009

## Liste complète des publications du candidat

- ANDRIANARIVO A., DELAÎTRE E., LAQUES A.-E., HERVÉ D., 2013 – Détection de changements observés entre 1989 et 2009 à partir de traitement par l'arbre de décision d'images satellitaires. Périphérie ouest de la forêt humide de Fianarantsoa. À publier dans l'ouvrage de synthèse de FPPSM.
- ANDRIANARIVO A., LAQUES A.-E., DELAÎTRE E., HERVÉ D., 2012 - Apport de THR SPOT dans la cartographie fine de l'occupation du sol dans et à la périphérie de la forêt tropicale humide. Communes de la Région Haute-Matsiatra – Madagascar. À soumettre dans la revue Française de Photogrammétrie et de Télédétection.
- ANDRIANARIVO A., RANDRIANARISON A., RAZANAKA S., HERVÉ D., 2010 – Apport de l'imagerie THR SPOT dans le suivi des savanes en forêt tropicale humide de Fianarantsoa, Madagascar. *In* Taoufik EL MELKI – « Environnement, Changements climatiques et Télédétection », XII<sup>èmes</sup> Journées Scientifiques du Réseau Télédétection de l'AUF, Résumés des communications. Monastir-Tunisie, p. 19.
- HERVÉ D., ANDRIANARIVO A., RANDRIANARISON A., RATOVOVONIRINA G. & RAZANAKA S., 2010 – Dynamiques spatio-temporelles des savanes incluses en forêt tropicale humide. Fianarantsoa-Madagascar. *In* Télédétection vol IX num 3-4.
- HERVÉ D., ANDRIANARIVO A., RAZANAKA S., BATTI A., DADU L., DELAÎTRE E. & HUYNH F., 2010 – *Evolution estimated by remote sensing of forest boundaries in two parks in the rainforest of Madagascar labeled UNESCO*. 30<sup>th</sup> EaRSEL, 30<sup>th</sup> May – 05<sup>th</sup> June 2010, Paris.
- HERVÉ D., RAKOTONDRAOMPIANA S., ANDRIANARIVO A., RAJOSARIMALALA S.T., ANWAR M. & RAZANAKA S., 2010 – Manuel de Télédétection à l'intention des acteurs malgaches pour les thématiques traitées à Madagascar. Version I. Disponible sous forme DVD. Antananarivo.
- RAKOTONDRAOMPIANA S., HERVÉ D., ANDRIANARIVO A., RAZANAKA S. & FARAMALALA M., 2010 – Actes de l'Atelier National et Formation en Télédétection, Novembre 2010. Disponible sous forme DVD. Antananarivo.
- ANDRIANARIVO A., HERVÉ D., 2009 – Dynamique de l'occupation du sol suivie par télédétection. Corridor forestier de Fandriana-Vondrozo Madagascar. *In* Atelier National Télédétection Formation Télédétection, 9-12 novembre 2009, Faramalala M., Hervé D., Rakotondraompiana S., Rakotoniaina S. & Razanaka S., Antananarivo, Janvier 2010 (présentation orale disponible dans DVD).
- HERVÉ D., ANDRIANARIVO A., 2009 – Forêts, parcs et transitions post-forestières au Sud Madagascar. Transect Est-Ouest malgache. *In* Atelier National Télédétection Formation Télédétection, 9-12 novembre 2009, Faramalala M., Hervé D., Rakotondraompiana S., Rakotoniaina S., Razanaka S., Antananarivo, Janvier 2010 (présentation orale disponible dans DVD).
- ANDRIANARIVO A., RANDRIANARISON A., RATOVOVONIRINA G., RAZANAKA S. & HERVÉ D., 2008 – Dynamiques spatio-temporelles des savanes incluses : Centre du Corridor Forestier de Fianarantsoa. *In* Télédétection et gestion de l'Environnement – AUF, Antananarivo, pp. 121-122.

**Attestation du candidat s'engageant à utiliser l'allocation exclusivement pour les travaux de recherche**

Je, soussigné, Avisoatolona ANDRIANARIVO, m'engage, à utiliser exclusivement l'allocation de recherche pour les travaux de recherche inhérents à ma thèse de doctorat. Aussi, cette attestation est délivré et produit pour valoir ce que de droit.

L'intéressé



Avisoatolona ANDRIANARIVO