

RAZAFINDRAZAKA

Andrinantenaina Dimbiarimanga

FACULTE DES SCIENCES

UNIVERSITE D'ANTANANARIVO

DEPARTEMENT D'ENTOMOLOGIE

Porte 51 CU Ankatso I ANTANANARIVO (101)

Tel : 0331426866

DIPLOMES

- 2009 - 2010 : DEA (Diplôme d'Etudes Approfondies) en Entomologie (intitulé du mémoire: Potentialité et contraintes de la filière apicole dans le district de Manakara région Vatovavy Fitovinany)
- 2007 - 2008 : AEA (Attestation d'Etudes Approfondies) en Entomologie
- 2006 - 2007 : MAITRISE DE RECHERCHE en Entomologie

FORMATIONS ET EXPERIENCES PROFESSIONNELLES

- 2011 à ce jour Enseignant des travaux pratiques de biologie cellulaire en première année de la filière Sciences Naturelles à l'Université d'Antananarivo.
Moniteur des travaux pratiques d'Entomologie en première année de Maitrise d'Entomologie de la filière Sciences Naturelles à l'Université d'Antananarivo.
- 2011 - 2012 Etude sur les insectes ennemis du rucher dans la région DIANA, SAVA, Fort-Dauphin, région Analamanga, région Itasy, région vakinakaratra, région Tulear, région Analanjirofo, région Atsinanana
- 2010-2011 Stage au sein du PNLP (Programme National de Lutte contre le Paludisme)
- 2009-2010 Stage au sein de l'URP/SCRiD de Manakara sur l'apiculture
- 2007-2008 Formation sur l'Acridologie à Tuléar
lutte contre le paludisme à Moramanga
formation sur l'Entomologie agricole à Antsirabe
- 2006-2007 Formation sur l'Entomologie forestière à Angavokely
- 2005-2006 Formation sur l'Entomologie forestière et Entomologie médicale à Anjozorobe
- 2004-2005 Formation sur l'Acridologie à Tuléar
Formation sur l'Entomologie forestière à Andasibe

CONNAISSANCES

- **Connaissance linguistiques** : Malagasy – Français – Anglais
- **Connaissance en informatique** : Word, Excel, power point, Logiciel statistique JMP, internet
- Je déclare sur l'honneur, la sincérité et l'honnêteté de tout ce renseignement

Created with

 **nitro**^{PDF} professional

download the free trial online at nitropdf.com/professional

RAZAFINDRAZAKA
Andrinantenaina Dimbiarimanga

Antananarivo le 10 Mai 2012

32 ans, célibataire

Département d'entomologie

Université d'Antananarivo

Tel 0331426866

LETTRE DE MOTIVATION

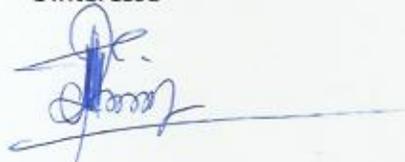
Le miel de Madagascar était classé parmi les miels hauts de gamme sur le plan international dans les années 30. En ces temps, les exportations des produits de l'apiculture tels le miel, la cire constituaient dans leur ensemble la troisième source de revenu dans la grande île. Cependant, les exportations ont progressivement diminué pour enfin s'arrêter complètement en 1951 suite à une baisse de la qualité de miel produit (Cite 2004). Actuellement, les apiculteurs s'efforcent à reconquérir le marché extérieur.

En janvier 2010, l'apiculture malgache est menacée par la varroase (maladie causée par *Varroa destructor* qui parasite les abeilles adultes et les larves). Au niveau mondial, la varroase cause des grands problèmes pour les régions infestées. Actuellement, lorsqu'une colonie s'effondre, les apiculteurs soupçonnent qu'elle est responsable de cet accident.

Conscient de l'importance économique et environnementale des abeilles ainsi que l'absence des études sur les abeilles et leurs ennemis à Madagascar, j'ai effectué mes premiers travaux de recherche durant mon DEA sur le thème "Potentialités et contraintes de la filière apicole dans le district de Manakara" et j'aimerais continuer cette étude en Doctorat. Cet appel d'offre est une occasion pour moi de trouver un support financier supplémentaire pour la réalisation de ma thèse.

Par ailleurs, les bases que j'ai acquises au cours de mon cursus universitaire me permettront de mener à bien cette étude.

L'intéressé



RAZAFINDRAZAKA Andrinantenaina Dimbiarimanga

PRESENTATION DU PROJET

Nom et prénoms : RAZAFINDRAZAKA Andrinantenaina Dimbiarimanga

Téléphone et courriel : 0331426866, 0341426866, rajacquis@yahoo .fr

Ecole Doctorale : Sciences de la vie et de l'environnement

Université d'appartenance : Université d'Antananarivo

Année d'inscription en thèses : 2011

Nom, prénom et grade de l'encadreur : RAVAOMANARIVO Lala Harivelo, Maitre de conférences

Titre du projet de recherche :

LES INSECTES ASSOCIES AUX RUCHERS : INVENTAIRE, ETUDE BIO-
ECOLOGIQUE ET EVALUATION DES IMPACTS DES BIOAGRESSEURS

Les abeilles domestiques (*Apis mellifera*) sont des insectes d'importance tant agro-économique qu'environnementale. En effet, dans des pays comme Madagascar où *Apis mellifera unicolor* est endémique (Latreille, 1804), elle participe non seulement à la pollinisation d'une très grande partie de la flore locale endémique mais aussi à celle des grandes cultures vivrières ou d'exportation telles que le litchi. Ainsi pour cette culture, plus de 90% de la pollinisation sont réalisées par les abeilles (Stern and Gazit, 1996). Dans le monde, l'activité pollinisatrice des grandes cultures a été chiffrée à 153 milliards d'euros en 2005 (Gallai et al. 2009), ainsi 35% des espèces végétales consommées nécessitant l'action de la pollinisation (Klein et al., 2007). De plus, au niveau agro-économique, l'abeille fournit des revenus non négligeables à l'apiculture par la production des produits de la ruche à haute valeur ajoutée. En milieux naturels, dans les pays où l'abeille est endémique, la survie et l'évolution de très nombreuses espèces de plantes à fleurs dépendent majoritairement de la pollinisation par les abeilles, ce qui rend leur rôle accru dans un milieu possédant une très grande biodiversité végétale et de nombreuses espèces endémiques, ce qui est le cas de Madagascar.

A Madagascar, *Apis mellifica unicolor* est reconnue être très active et docile (Douhet, 1962 ; Jean Prost, 1987). De ce fait, son élevage, sa capture, son apprivoisement ainsi que les interventions sanitaires nécessaires sont faciles. En outre, l'absence de maladies contagieuses a constitué un atout significatif qui a contribué à l'essor de la production apicole favorisant considérablement l'apiculture locale (Andriatsarafara, 1988). Cependant, depuis une introduction accidentelle et une première identification de *Varroa destructor*, en janvier 2010, l'apiculture locale doit faire face à une nouvelle menace. En effet, ce parasite des ruches affecte tous les stades de développement des abeilles de l'adulte aux larves. Nos investigations récentes ont montré que deux régions et plusieurs districts de Madagascar sont concernés par la varroase (Rasolofoarivao, 2012).

Dans le monde, l'apiculture est menacée depuis l'expansion de l'acarien *Varroa destructor* (Anderson and Trueman, 2000). Cet acarien a un effet direct sur la santé de l'abeille,

provoquant un affaiblissement général, une baisse de longévité par spoliation d'hémolymphe ou encore des plaies qui sont la porte ouverte à de nombreuses infections virales (Kevan et al., 2006; Yang and Cox-Foster, 2007). Les colonies affectées sont en général moins productrices, essaient plus fréquemment et sont sujettes à des effondrements, générant des pertes économiques catastrophiques.

D'autres ennemis des abeilles existent aussi à Madagascar et peuvent affecter l'équilibre de la ruche entraînant ainsi une réduction substantielle du rendement productif des ruchers. Par exemple, la présence d'*Aethina tumida* (Petit Coléoptère des ruches) qui peut causer de graves dégâts dans les gaufres et une réduction du rendement en miel et en cire dans la ruche (Rarafindrazaka, 2010). De même, les dégâts causés par *Galleria mellonella* (fausse teigne) qui sont connus des apiculteurs locaux mais pour laquelle aucune solution de lutte n'est encore applicable, mènent les producteurs au découragement (Razafindrazaka, 2010).

Pour pouvoir contrôler ces bioagresseurs, la connaissance de leur biologie et éthologie et de leurs relations avec les abeilles est indispensable. Il existe très peu de données sur l'abeille *Apis mellifera unicolor*. Parmi, les études comportementales réalisées par Ralalaharisoa-Ramamonjisoa en 1996 et récemment des études génétiques pour l'identification moléculaire des souches existantes (Rasolofoarivao, 2011). Des études précises et approfondies sur les impacts et la biologie des insectes associés aux ruches n'ont pas encore été effectuées à Madagascar.

Résumé du travail proposé

Cette étude consiste à maîtriser le cycle et le comportement d'essaimage des abeilles malgaches *Apis mellifera unicolor*. Elle vise également à connaître les différents ennemis des abeilles : leur cycle biologique, leur comportement, leur écologie ainsi que leurs impacts sur les abeilles et les produits de la ruche. Une attention particulière sera donnée au varroa, parasite nouvellement introduit à Madagascar. Les observations seront réalisées sur des ruches expérimentales situées à Ankatso et en milieu paysans dans différentes régions de l'île en complément des zones déjà prospectées dans les études antérieures. Il s'agit notamment des régions Amoron'i Mania, Analamanga, Atsinanana, Analanjirifo, Morondava, Boeny. Les données ainsi obtenues vont nous permettre de mettre à la disposition des apiculteurs des fiches techniques sur les abeilles malgaches et les bioagresseurs des ruches et préconiser une méthode d'élevage permettant de prévenir et/contrôler facilement les bioagresseurs des ruches.

OBJECTIFS

- Maîtriser le cycle biologique des abeilles malgaches
- Recenser les bioagresseurs des ruches en milieu urbains et naturels (colonies sauvages)

- Avoir une connaissance approfondie des insectes et autres arthropodes associés aux ruchers et évaluer les impacts de leur présence sur la santé des colonies d'abeilles et la production.

METHODOLOGIE

I Etude du cycle biologique des abeilles malgaches

- Suivi régulier du développement des couvains en ruches expérimentales. Pour cela, nous appliquerons la technique de marquage des couvains à observer, depuis la ponte jusqu'à l'émergence des adultes.
- Suivi du cycle d'essaimage en ruches paysannes. Des enquêtes seront réalisées au niveau des apiculteurs et seront suivies par des descentes sur terrain. Les paramètres d'essaimage seront déterminés.

II Inventaire des ennemis des ruches et évaluation d'impacts sur le rendement apicole:

- Descentes sur terrain et dépistage des ruches infestées par les bioagresseurs dans différentes régions apicoles de l'île et en milieux forestiers. Cette étude sera menée en collaboration avec les associations des apiculteurs locaux, en particulier une convention est établie avec la FENAM pour le recensement des ruchers infestés par le varroa.
- Echantillonnage et identification des insectes ravageurs des ruches : cette étude est la poursuite des activités réalisées dans le cadre du mémoire de DEA dans la région Vatovavy Fitovinany. Elle sera poursuivie dans les autres régions de l'île en collaboration avec les associations des apiculteurs (FENAM, FITAME, ..).
- Pour chaque bioagresseur, on adoptera une échelle de notation pour estimer son abondance :
 - 1 pour une infestation faible (< 25% d'infestation pour le cas des parasites comme varroa),
 - 2 : infestation moyenne (entre 25 et 50% dans le cas des parasites) ,
 - 3 : infestation élevée (entre 50 et 75% dans le cas des parasites),
 - 4 : infestation très élevée (> 75% dans le cas des parasites)
- Les impacts des bioagresseurs sur le rendement seront déterminés par comparaison du rendement en miel pour une ruche infestée et ce obtenu par une ruche de référence saine dans les mêmes conditions écologiques.

II Etude biologique et éthologique

- Suivi du cycle biologique des bioagresseurs recensés en ruches expérimentales et paysannes. Des visites des ruches sont effectuées toutes les semaines et le stade de développement des bioagresseurs sera noté à chaque passage.
- Etude des relations abeilles/ennemis (chimie écologie) :
 - Lors de chaque visite des ruches, des observations sur les comportements des bioagresseurs seront effectuées en ruches

expérimentales et paysannes. En même temps, on suivra les comportements et l'évolution des colonies d'abeilles infestées par ces bioagresseurs.

RESULTATS ATTENDUS

- La maîtrise du cycle biologique des abeilles
- La connaissance des ennemis de la ruche.
- La maîtrise des comportements et du cycle biologique des bioagresseurs.

Toutes ces informations permettront aux apiculteurs de faire le contrôle des bioagresseurs et les suivis réguliers des ruches et la fortification de la colonie.

La maîtrise des bioagresseurs pourrait contribuer à la relance de la filière apicole.

CHRONOGRAMME DES ACTIVITES

Première année et deuxième année (2011-2012)

- Etude bibliographique : Juin -Juillet 2011
- Etude sur terrain : Aout (2011) – Février (2012) :
 - Prospection et échantillonnages des bioagresseurs dans quelques régions apicoles de Madagascar (Région DIANA, SAVA, Vakinakaratra, Itasy, Tulear, fort-dauphin, Analanjirofo,)
- Etude en ruches expérimentales : Mai 2012 – Décembre 2012
 - Suivi du cycle biologique des abeilles et du varroa

Deuxième année et Troisième année (2013 - 2014)

- Poursuite des prospections sur terrain, recensement des bioagresseurs et établissement des cartes des zones infestées.
- Poursuite des études du cycle biologique des abeilles
- Etudes biologique et éthologique des bioagresseurs en ruches expérimentales
- Analyse des relations abeilles/ennemis
- Evaluation des impacts des ennemis sur les abeilles et les productions apicoles
- Rédaction d'articles scientifiques et du mémoire de thèse

Durée: 3 ans

BIBLIOGRAPHIE

Anderson D., Trueman J. (2000) *Varroa jacobsoni* (Acari: Varroidae) is more than one species. *Experimental and Applied Acarology* 24:165-189.

Douhet, 1962. L'apiculture à Madagascar dans son contexte tropical, Ses possibilités. Division apiculture, Madagascar 94 page

Gallai N., Salles J.M., Settele J., Vaissière B.E. (2009) Economic valuation of the vulnerability of world agriculture confronted with pollinator decline. *Ecological Economics* 68:810-821.

Kevan P.G., Hannan M., Ostiguy N., Guzman-Novoa E. (2006) A summary of the varroa-virus disease complex in honey bees. *American Bee Journal*:694-697.

Klein A.M., Vaissiere B.E., Cane J.H., Steffan-Dewenter I., Cunningham S.A., Kremen C., Tscharntke T. (2007) Importance of pollinators in changing landscapes for world crops. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences* 274:303.

Ralalaharisoa-Ramamonjisoa Z., Ralimananai H., Lobreau-Callen D. (1996) Comportement de butinage d'*Apis mellifera* var. *Unicolor* (HYMENOPTERA, APIDAE) dans divers biotopes. *Biogéographie de Madagascar*: 517-522.

Stern R.A., Gazit S. (1996). Lychee pollination by the honeybee. *Journal of the American society of Horticulture* 120:152-157.

Rasolofoarivao H., Johanna C., Ravaomanarivo L., Razafindrazaka D., Reynaud B. et Delatte H. (2012). Spread and strain determination of varroa destructor in Madagascar since its first description in 2010.

Rasolofoarivao Henriette (2011). Polyandrie et diversité génétique de l'abeille *Apis mellifera unicolor* (hyménoptères apidae) de Madagascar ; Mémoire de DEA en ENTOMOLOGIE. Faculté des Sciences – Université d'Antananarivo

Razafindrazaka Andrinantenaina Dimbiarimanga (2010). Potentialités et contraintes de la filière apicole dans le district de Manakara région Vatovavy Fitovinany . Mémoire de DEA en ENTOMOLOGIE. Faculté des Sciences – Université d'Antananarivo

Mot clé : Apis mellifera unicolor, cycle biologique, bioagresseurs.

BUDGET DETAILLE RELATIF A LA DEMANDE

Désignation	1er trimestre	2è Trimestre	3è Trimestre	4è Trimestre	TOTAL
Matériels et équipements	285000				285000
déplacement région MENABE	300000				300000
DEPLACEMENT région BOENY	300000				300000
déplacement région ANTSINANANA		200000			200000
déplacement région ANALANJIROFO		200000			200000
déplacement région ANALAMANGA		160000			160000
déplacement région AMORON`IMANIA		300000			300000
déplacement ENCADREUR		600000			600000
Fonctionnement	300000	300000	300000	300000	1200000
Connexion internet	20000	20000	20000	20000	80000
recharge téléphone	60000	60000	60000	6000	186000
Edition mémoire				180000	180000
Sous total	1265000	1840000	380000	506000	3991000

Arrêté le présent budget prévisionnel a la somme de Trois millions neuf cent quatre-vingt-onze mille Ariary

PUBLICATION DU DOCTORANT

Rasolofoarivao H., Johanna C., Ravaomanarivo L., **Razafindrazaka D.**, Reynaud B. et Delatte H. (2012). Spread and strain determination of *Varroa destructor* in Madagascar since its first description in 2010. Journal ???

Razafindrazaka Andrinantenaina Dimbiarimanga (2010). Potentialités et contraintes de la filière apicole dans le district de Manakara région Vatovavy Fitovinany. Mémoire de DEA en ENTOMOLOGIE. Faculté des Sciences – Université d’Antananarivo

LISTE DES PUBLICATIONS DE L'EQUIPE

- RASOLOFOARIVAO Henriette, CLEMENCET Johanna, **RAVELOSON RAVAOMANARIVO** Lala Harivelo, RAZAFINDRAZAKA Dimby, REYNAUD Bernard et DELATTE Hélène, 2013. Spread and strain determination of *Varroa destructor* (Acari: Varroidae) in Madagascar since its first report in 2010. *Experimental and applied acarology*, January 2013 DOI 10.1007/s10493-013-9658-x
- RAHARIMALALA Fara N., **Lala H. RAVAOMANARIVO**, Pierre RAVELONANDRO, Lala S. RAFARASOA, Karima ZOUACHE, Van TRAN-VAN, Laurence MOUSSON, Anna-Bella FAILLOUX, Eléonore HELLARD, Claire VALIENTE MORO, Bakoly O. RALISOA, Patrick MAVINGUI, 2012. Biogeography of the two major arbovirus mosquito vectors, *Aedes aegypti* and *Aedes albopictus* (Diptera, Culicidae), in Madagascar. *Parasites & Vectors* 2012, **5**:56 DOI:10.1186/1756-3305-5-56
- RATNADASS A., C. RAZAFINDRAKOTO RAELIARISOA, H. ANDRIAMIZEHY, **L.H. RAVELOSON RAVAOMANARIVO**, H.L. RAKOTOARISOA, F. RAMAHANDRY, M. RAMAROFIDY, R. RANDRIAMANANTSOA, J.L. DZIDO & L.S. RAFARASOA, 2012. Protection of upland rice at Lake Alaotra (Madagascar) from black beetle damage (*Heteronychus plebejus*) (Coleoptera: Dynastidae) by seed dressing. *African Entomology* **20** (1) 2012.
- **RAVELOSON RAVAOMANARIVO L. H.** et RANAIVOSON A., 2011. Contrôle agro écologique des foreurs des tiges du riz : cas de la région Vatovavy Fitovinany, District de Manakara. *Bulletin de l'Académie Malgache XC* (1) 187 – 191, Janvier - Juin 2011.
- **RAVELOSON RAVAOMANARIVO L. H.**, RAKOTOARISOA J. et SCOPEL E., 2011. Problématique de la production de riz pluvial à Madagascar. *Bulletin de l'Académie Malgache XC* (1) 175 – 180, Janvier - Juin 2011.
- KARIMA Zouache, Fara Nantenaina RAHARIMALALA, Vincent RAQUIN, Van TRAN-VAN, **Lala Harivelo RAVAOMANARIVO RAVELOSON**, Pierre RAVELONANDRO, Patrick MAVINGUI, 2011. Bacterial diversity of field-caught mosquitoes, *Aedes albopictus* and *Aedes aegypti*, from different geographic regions of Madagascar. *FEMS Microbiology Ecology* **75** (3) 377–389, March 2011
- DAVID Jean R., Amir YASSIN, Lerry A. RASAMIZAFY, **Lala H. RAVELOSON RAVAOMANARIVO** et Vincent DEBAT, 2011. Scratching for food: An original feeding behavior in an African flower breeding *Drosophila*. *Fly* 5:4, 285-290; October/November/December 2011. <http://dx.doi.org/10.4161/fly.5.4.18109>

ATTESTATION

Je soussignée,

RAVELOSON RAVAOMANARIVO Lala Harivelo, Enseignant chercheur au Département d'Entomologie, Faculté des Sciences Université d'Antananarivo et Directeur de thèse de Monsieur RAZAFINDRAZAKA Andrinantenaina Dimbiarimanga donne mon accord pour la présentation du dossier de sa candidature à cet appel d'offre « allocation de recherche » lancé par PARRUR.

Fait à Antananarivo, le 10 Mai 2013

Ravaomanarivo

RAVELOSON RAVAOMANARIVO Lala Harivelo

Maître de Conférences



COMPOSITION DU COMITE DE THESE :

RAVELOSON RAVAOMANARIVO Lala Harivelo, Maître de Conférences. Entomologiste.
Département Entomologie – Faculté des Sciences – Université d'Antananarivo.
lravaomanarivo@gmail.com

RAZAFINDRALEVA Herisololo, Docteur PHD, Chimie écologie, n.raleva @ yahoo.fr

RAZAFINDRASATA Fidimanana, Professeur titulaire. Entomologie.

Ravoavy Andrianasolo, Professeur titulaire. Ecologie- Entomologie. Ecole Normale Supérieure
Antananarivo.

Jeannoda Victor, Professeur titulaire. Biochimie.

Bernard REYNAUD, Professeur. Entomologiste. UMR PVBMT, La Réunion.

LETTRE D'ENGAGEMENT

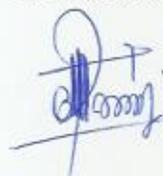
Je soussigné, RAZAFINDRAZAKA Andrinantenaina Dimbiarimanga, étudiant doctorant du Département d'Entomologie Faculté des sciences - Université d'Antananarivo m'engage à utiliser l'allocation obtenue du projet PARRUR pour mes travaux de recherche.

En particulier, Je m'engage à :

- me consacrer pleinement à la préparation de ma thèse.
- adresser au financeur un rapport intermédiaire d'activité, 6 mois après le versement de l'allocation.
- adresser au financeur un rapport final d'activité à l'issue de la convention.
- Présenter au financeur un article scientifique formaté pour une revue scientifique identifiée.
- Informer le financeur par courriel de tout changement intervenant dans le projet de thèse.
- Présenter le résultat de mon travail lors du regroupement de tous les étudiants financés par ce programme.
- Faire apparaître les soutiens financiers dans mes publications scientifiques et communications.
- Faire apparaître les logos des financeurs dans les communications affichées.

Fait à Antananarivo, le 10 Mai 2013

L'intéressé

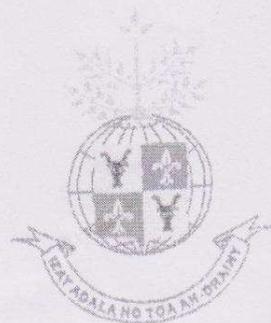




UNIVERSITE D'ANTANANARIVO

FACULTE DES SCIENCES

SERVICE DE LA SCOLARITE



N° : 4699/12-RV/Scol.

ATTESTATION D'INSCRIPTION

Le Doyen de la Faculté des Sciences de l'Université d'Antananarivo atteste par la présente que :

Monsieur **RAZAFINDRAZAKA Andrianantenaina Dimbiarimanga**

Né le 26 août 1980 à **Miarinarivo**

est inscrit comme étudiant préparant une **THESE** de **DOCTORAT** en **SCIENCES DE LA VIE** ; Spécialité: **ENTOMOLOGIE**, depuis l'année universitaire 2010-2011.

Cette inscription est valable durant les années de préparation de la thèse, mais une deuxième inscription est obligatoire au début de l'année de soutenance.

Cette attestation lui est délivrée pour servir et valoir ce que de droit.

Fait à Antananarivo, le 25 septembre 2012.



RAKOTOSON Albert Pierre