Sommaire

[THEME 1 : DEVELOPPEMENT RURAL ET AMELIORATION DE LA PRODUCTIVITE 2](#_Toc326393475)

[1. Modélisation institutionnelle de l’exportation des produits horticoles frais de qualité à Madagascar 2](#_Toc326393476)

[2. Etude de quelques plantes ornementales commercialisées en vue d’une stratégie de conservation 3](#_Toc326393477)

[3. Caractérisation des graines de dix variétés de riz (O*ryza sativa* l.) cultivées à Moheli, Comores 4](#_Toc326393478)

[4. Optimisation de l’analyse de Tritium dans l’eau en appliquant le système d’assurance qualité au laboratoire d’hydrologie isotopique de Madagascar 5](#_Toc326393479)

[5. Mécanismes de la dispersion des semences de deux espèces de Baobabs malgaches dans l’ouest malgache (Adansonia grandidieri et Adansonia rubrostipa) 6](#_Toc326393480)

[6. Anatomie et dynamique de croissance des espèces d’*adansonia* (baobab) de Madagascar 7](#_Toc326393481)

[7. La morphométrie pour une application en amélioration génétique des Caprins de Madagascar 8](#_Toc326393482)

[8. Système pastoral des bovins et proposition de la gestion des savanes dans une zone périphérique d’une aire protégée : cas de la Zone de Saint Marie - Parc National d’Ankarafantsika 9](#_Toc326393483)

[9. Typologie morphométrique des caprins de race locale malagasy. 10](#_Toc326393484)

[10. Pour une meilleure connaissance du poulet de race locale de Madagascar 10](#_Toc326393485)

[11. Préférences des consommateurs Tananariviens en bois d’ameublement 11](#_Toc326393486)

[12. Caractérisation et valorisation du gène de résistance élevée de la variété de riz traditionnelle malgache Bekarosaka pour la lutte contre la panachure jaune du riz (Mavobe) à Madagascar 11](#_Toc326393487)

[13. Valorisation et étude de la filière bambou dans la partie orientale de Madagascar 12](#_Toc326393488)

[14. Modélisation des couleurs du sol pour la prédiction de la teneur en fer et en carbone organique 12](#_Toc326393489)

[15. Gestion durable des ressources phytogénétiques d’*Uapaca bojeri*: des graines, au développement de plantule et la valorisation 13](#_Toc326393490)

[16. Etude d’interactions pollen-pollinisateurs-pistil et effets sur la fécondation des baobabs malgaches 13](#_Toc326393491)

[17. Variabilité climatique et adaptation des communautés rurales dans le Sud-Ouest de Madagascar 14](#_Toc326393492)

[18. Empreinte carbone d’exploitations agricoles basees sur des pratiques agroécologiques – région Itasy – 14](#_Toc326393493)

[19. Importance, impacts de son utilisation et gestion rationnelle (Ethnobotanique) de satrana ou *Hyphaene coriacea*, aux environs de La Baie de rigny –Antsiranana 15](#_Toc326393494)

[20. Efficacité de quelques produits d’origine végétale pour contrôler la pullulation des pucerons 15](#_Toc326393495)

# THEME 1 : DEVELOPPEMENT RURAL ET AMELIORATION DE LA PRODUCTIVITE

## Modélisation institutionnelle de l’exportation des produits horticoles frais de qualité à Madagascar

*RANAIVOARISOA Holy Farahanta,RAMANANARIVO RomaineRAMANANARIVO Sylvain*

*Université d’Antananarivo / Ecole Supérieure des Sciences Agronomiques / Département Agro- Management*

La commercialisation des produits horticoles est une activité d'échange de biens et de services relatifs à la filière horticole. Les produits horticoles frais, constitués principalement par les fruits et légumes, sont marqués par une très grande diversité de produits périssables et saisonniers. Madagascar vend ces produits dans des systèmes d’exportation exigeants, dynamiques, compétitifs, qui impliquent des améliorations continues. Des efforts doivent être fournis par les producteurs avisés, recherchant une meilleure productivité et une gestion de la qualité pour un meilleur profit. Pour pouvoir évoluer dans un environnement propice, des actions d’appui sont à entreprendre par les institutions concernées par la professionnalisation pour le développement de la filière. Ainsi, pour une meilleure exploitation des produits horticoles frais à Madagascar : Comment peut- on faire fonctionner la loi de l’offre et de la demande pour des produits de qualité en vue d’une formation de prix différencié et stimulant pour les producteurs ? Quelles actions doivent entreprendre les collectivités locales, les organisations non gouvernementales et les organisations professionnelles, en vue d’améliorer la compétitivité des filières d’exportation de produits horticoles frais ? Quelles sont les actions et réflexions à mettre en œuvre par les départements ministériels (Ministère du Commerce, Ministère de l’Agriculture) concernés par le développement de la filière horticole ? L’objectif de cette recherche est de renforcer la compétitivité des principales filières d’exportation de produits horticoles, prenant en compte les exigences des pays importateurs et des clients finaux. L’hypothèse émise parle de l’existence d’une mise en réseau des producteurs avec les prestataires publics et privés de services et d’appuis, assurant des partenariats interprofessionnels au sein de la filière horticole de qualité, qui aboutissent à la compétitivité des produits horticoles malgaches. Des entretiens et des ateliers de réflexions sont à organiser avec les agents et responsables chez les operateurs économiques, les ONG et organismes professionnels d’appui et les ministères responsables des appuis techniques de production et de commercialisation des produits horticoles, suivant un calendrier précis de disponibilité des intervenants ; une analyse de discours sera effectuée pour aboutir à une modélisation fédérative du processus de professionnalisation des actions des intervenants intermédiaires pour le développement de la filière horticole à Madagascar. La mise en œuvre de ce processus pourrait aboutir à des marchés communaux qui seront des lieux offrant des services relatifs à la commercialisation, aux producteurs et aux acheteurs. Ils seront mis en place en collaboration étroite avec la commune, autorité responsable des marchés.

***Mots- clés* :** *commercialisation, filière, gestion de qualité, mise en réseau, modélisation, produits horticoles frais.*

## Etude de quelques plantes ornementales commercialisées en vue d’une stratégie de conservation

*RAKOTONDRABE Ionitiana, RAVAOMANALINA Harisoa, ROGER Edmond, VITANTSOA Solonombàna Koly*

*Département de Biologie et Ecologie Végétales, Faculté des Sciences-*

*Université d’Antananarivo-*

Madagascar possède de nombreuses espèces de plantes ornementales telles que les succulentes. Le commerce de ces plantes constitue l’une des sources de revenus à Madagascar alors que la plupart de ces espèces sont des espèces rares souvent endémiques et sauvages qui sont collectées dans la nature avant la vente. Du point de vue commercial, ces plantes figurent parmi les plantes succulentes ornementales commercialisées et exportées, à potentiel économique reconnu. Ainsi, les menaces pour l'ensemble des plantes succulentes sont surtout la surexploitation doublée de la destruction des milieux naturels. Une étude plus approfondie est donc nécessaire pour aider les avis scientifiques à connaître les mesures à prendre afin d’assurer une conservation durable de ces espèces. L’objectif global de cette présente étude est de fournir des outils pour l’établissement d’une stratégie de conservation de quelques plantes succulentes les plus commercialisées (*Uncarina* spp., *Cyphostemma* spp., *Adenia* spp., *Operculicarya* spp., *Senna* spp.) afin de les protéger d’extinction, ainsi que pour une utilisation durable et rationnelle. Pour ce faire, la méthodologie de cette étude est subdivisée en trois parties, à savoir : observation sur terrain et collecte des données nécessaires ; étude cartographique pour connaître la distribution géographique des espèces et évaluation de leurs risques d’extinction par l’utilisation des critères de l’UICN (2001). Les résultats attendus seront donc les caractéristiques de l’habitat des espèces, leur distribution géographique, leurs statuts de conservation. Ces plantes grasses poussent généralement dans des écosystèmes fragiles comme sur les rochers, les tsingy ou dans les fourrés du Sud subarides et dans les forêts sèches occidentales très exposés aux feux. Elles sont endémiques et sont déclarées, en danger (EN), rares ou vulnérables (VU) selon les catégories de menace décrites par l’UICN, 2001. La sensibilisation des populations locales paraît indispensable pour protéger les espèces endémiques et rares. La mise en place d’un programme de reproduction artificielle serait souhaitable pour renforcer la population sauvage. L’introduction de ces espèces dans l’annexe II de la CITES assureraient également la gestion durable et permettraient de rationaliser le commerce de ces plantes. Actuellement, la proposition d’intégration des espèces commercialisables dans les annexes de la CITES est en cours. Ce présent travail est loin d’être exhaustif ; néanmoins, nos résultats pourront servir de bases d’informations pour des études futures et des recherches ultérieures.

***Mots clés****:Plantes succulentes commercialisées, statuts de conservation, UICN, Madagascar.*

## Caractérisation des graines de dix variétés de riz (O*ryza sativa* l.) cultivées à Moheli, Comores

*Abdou Satar Mihidjay, Noronirina Victorine Rakotoarisoa, Berthe Rasoamampionona, Kamaliddine Afraitane, Alice Andrianjaka*

*Université d’Antananarivo et Université des Comores*

Aux Comores, le riz est la denrée alimentaire la plus consommée or il n’existe pas une politique nationale rizicole bien que les paysans continuent à le cultiver. Les variétés locales cultivées sont mal connues. Ce travail a consisté à faire une classification morphologique et détermination des teneurs en amidon, protéine et lipide de dix variétés de riz parmi les plus cultivées à Mohéli, COMORES.

Des graines de 10 variétés de riz local ont été utilisées. Ces variétés sont : Tréwé, Djaribou, Garando, Vary Bé, Vary Sada, Mkamnono Moudou, Ndévou Ndjéou, Bangala, Moimbaha et Bouroumou. La forme des graines est déterminée à partir du rapport de la longueur sur la largeur ; la taille des glumes, l’aspect de l’arête et les couleurs de l’apex, des glumes et du paddy sont déterminés à la loupe binoculaire ou à l’œil nu. La translucidité du caryopse est évaluée selon l’échelle de DOBELMAN à partir de la position et la taille d’une tache blanche sur une graine sectionnée. Les structures et les relations entre les différents caractères morphologiques des graines de différentes variétés de riz ont été analysés par l’analyse factorielle de correspondances ou AFC utilisant le logiciel ADE4 (RAKOTOARIMANANA., 2002). Les teneurs en amidon, protéine et lipide sont dosées respectivement par polarimétrie, dosage par Kjeldahl et pesage après évaporation et distillation. Ces analyses sont effectuées selon le protocole expérimental utilisé par le Centre National de Recherche en Environnement (CNRE).

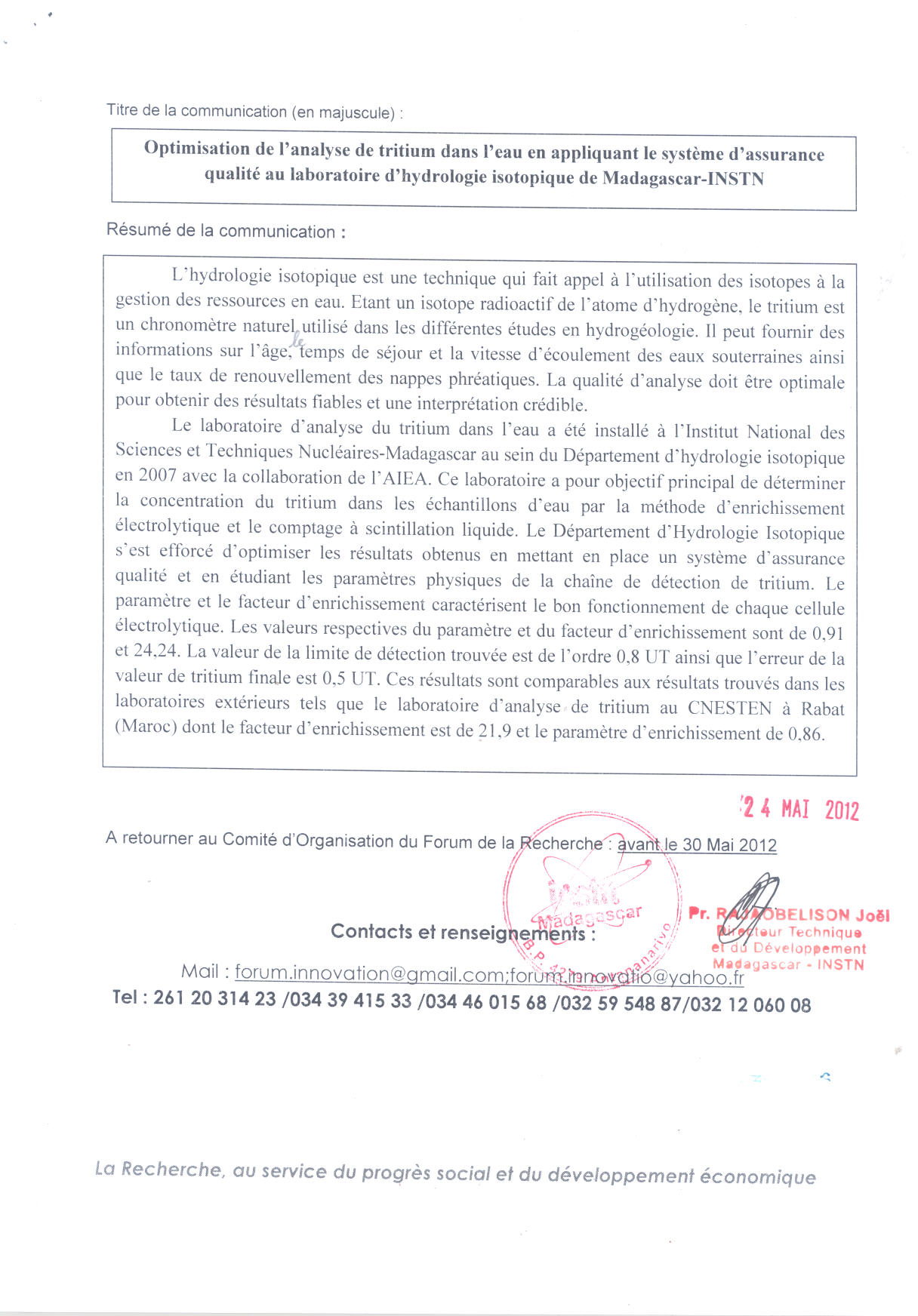
Les résultats ont montré que ces variétés sont classées comme appartenant aux sous espèces *indica, indica-japonica* et  *japonica-indica*. Elles ont généralement des graines mutiques ou apiculées avec une glume moyennement longue et une couleur marron ou jaune et parfois blanche ou noire ; ces graines ont une translucidité excellente. Leurs caryopses présentent des teneurs en amidon et protéine faibles respectivement 70% et 6,5%, par rapport à d’autres variétés malgaches dont les teneurs sont en moyenne 77% pour l’amidon et 8 à 10% pour les protéines (RALAMBOFETRA., 1983). Elles ont par contre un taux de lipide élevé d’environ 1% ; dans les variétés malgaches ce taux est de 0,45% en moyenne (RALAMBOFETRA., 1983). Pour satisfaire aux besoins nutritionnels des Comoriens, la consommation des ces variétés doit être associée à d’autres types d’aliments d’origines animale et végétale.

Des essais au champ en irrigué et en pluvial ont été effectués aux Comores pour identifier les variétés les plus productives et les modes de fertilisations les plus adéquats.

***Mots clés****: riz, classification, description morphologique, teneurs en amidon, protéine, lipide*

## Optimisation de l’analyse de Tritium dans l’eau en appliquant le système d’assurance qualité au laboratoire d’hydrologie isotopique de Madagascar

*RAZAFITSALAMA Falintsoa Fanantenana Asombola, RAJAOBELONA Joël, RAMAROSON Voahirana , FAREZE Paul*

*MADAGASCAR-INSTN*****

## Mécanismes de la dispersion des semences de deux espèces de Baobabs malgaches dans l’ouest malgache (Adansonia grandidieri et Adansonia rubrostipa)

*ANDRIANTSARALAZA Seheno, TASSIN Jacques, RAKOUTH Bakolimalala, ROGER Edmond et DANTHU Pascal*

*Département de Biologie et Ecologie Végétales, Université d’Antananarivo et DP « Forêts et Biodiversité » du CIRAD*

**Les baobabs** sont des arbres longévifs dont la reproduction et la biologie ont suscité divers questionnements de recherche. **La dispersion des graines de baobabs (*Adansonia* spp.) malgaches** n’a jamais été étudiée de manière formelle. La dispersion des fruits est initialement barochore (chute des cabosses aux pieds des arbres semenciers), mais une dispersion secondaire (horizontale) semble être nécessaire afin d’éloigner les graines (et donc les jeunes plants des arbres-mères). Est-elle hydrochore ou zoochore ? Le cas échéant, quelles espèces animales assurent potentiellement la dispersion horizontale en consommant les fruits? Digèrent-elles les graines? Les restituent-elles intactes ou sacrifiées dans leur fèces? Sur quelles distances les transportent-elles? Le microenvironnement des fèces est-il favorable à la germination?

Ces questions sont abordées par des observations de terrain et des expérimentations *ex situ* afin de préciser les mutualismes au sein des écosystèmes permettant la dispersion et ainsi la régénération des baobabs. Cette approche est menée dans un contexte théorique riche. En effet, certains auteurs émettent l’hypothèse d’un anachronisme écologique, liée à la disparition de la mégafaune malgache. En effet, l’intervention de l’oiseau-éléphant, (*Aepyornis* spp.), disparu au milieu du 17ième siècle, des tortues géantes (*Aldabrachelys* spp.),disparues vers le début du 20ème siècle et des grands lémuriens disparus (*Archaeolemur* spp.) éteints entre les 11ème et 13ème siècles est fréquemment évoquée dans la littérature. D’autres auteurs privilégient le rôle possible des vertébrés introduits (zébus, chèvres, potamochères) dans la dispersion des graines de baobabs. Des expérimentations simples sont faites pour valider/confronter ces hypothèses. Elles sont réalisées sur des animaux maintenus en captivité se rapprochant d’espèces disparues (autruches et tortues géantes), mais aussi sur des vertébrés introduits (zébus, chèvres, potamochères). Il s’agit de proposer des fruits de baobabs à ces animaux et de suivre le devenir des graines ingérées (digérées, excrétées intactes, excrétées scarifiées…) et d’évaluer leur capacité de germination en s’appuyant sur le travail antérieur de Razanameharizaka *et al* (2006). Enfin, des observations sur terrain, dans la partie Ouest de Madagascar, ont été entreprises afin de vérifier *in situ* l’intervention de ces animaux dans la dispersion des graines de baobabs malgaches.

Les résultats préliminaires ont permis de valider le rôle des tortues géantes disparues dans la dissémination des graines intactes d’*Adansonia rubrostipa*. Les animaux actuels introduits pourraient également remplacer le rôle de la mégafaune malgache. En effet, le dépulpage des graines et la levée de l’inhibition tégumentaire semblent être facilités par le passage des graines dans le tractus digestif de ces animaux. Enfin, les eaux de ruissellement pourraient jouer un rôle dans le transport des graines durant la saison des pluies. Les animaux sauvages et introduits par l’homme semblent donc être un maillot indispensable dans le maintien des écosystèmes à baobabs. Clarifier les processus de dispersion des baobabs et identifier les disperseurs vertébrés en jeu constitue **un préalable indispensable à tout plan de conservation et de gestion durable** de ces arbres singuliers dont l’intérêt biologique et patrimonial se révèle exceptionnel.

## Anatomie et dynamique de croissance des espèces d’*adansonia* (baobab) de Madagascar

*RAVAOMANALINA BAKO HARISOA*

*DEPARTEMENT DE BIOLOGIE ET ECOLOGIE VEGETALES*

Les baobabs sont des espèces emblématiques de Madagascar. Le domaine occidental abrite sept espèces dont six endémiques. Pourtant très peu d’éléments sur l’anatomie et sur la dynamique de croissance sont disponibles.

L’apport original de cette recherche est d’avoir voulu allier les approches anatomiques, écologiques et dendrochronologiques afin d’une part d’étudier les caractères anatomiques des espèces d’*Adansonia* de Madagascar en mettant en exergue l’influence des paramètres écologiques, et d’autre part d’évaluer la croissance annuelle des individus suivant le fonctionnement du cambium.

Les caractères anatomiques observés ont confirmé l’appartenance du genre *Adansonia* à la famille des Malvaceae sans pour autant justifié la subdivision en trois sections: Adansonia, Brevitubae et Longitubae, et que le gradient de précipitation du Nord au Sud n’affecte pas la structure anatomique des vaisseaux d’*Adansonia*.

Deux nouvelles méthodes, le micro échantillonnage et le marquage cambial ont été appliquées pour la première fois sur des espèces malgaches.

Les résultats du micro-échantillonnage a révélé qu’aucune période inactive du cambium vasculaire n’a été enregistrée pendant les deux saisons sèche et humide et que l’activité cambiale est maximale pendant la saison des pluies vers les mois de Janvier et Février.

Le marquage cambial a permis de confirmer d’une part l’existence des cernes de croissance annuels chez les espèces de baobab, matérialisés par un élargissement local des rayons, et d’autre part d’évaluer le taux d’accroissement du cambium vasculaire qui varie de 4 à 6 mm par an.

Les résultats de la présente étude contribueront à une meilleure connaissance des baobabs et des écosystèmes de l’ouest malgaches et serviront à la gestion rationnelle et durable de ces espèces.

***Mots clés****: anatomie, Adansonia, activité cambiale, cerne de croissance, accroissement annuel, Madagascar*

## La morphométrie pour une application en amélioration génétique des Caprins de Madagascar

*RANDRIANARIVELOSEHENO Arsène*

*Ecole Supérieure des Sciences Agronomiques – Université d’Antananarivo*

L’étude vise à mieux connaitre les caprins malgaches dans une perspective de possibilité d’amélioration génétique des animaux afin de satisfaire les besoins en protéine de la population. Cinq centres d’abattage de petit ruminant d’Antananarivo ont été choisis. Des pesées et des mensurations corporelles ont été effectuées sur 422 têtes de caprins prêts à être abattus. Après traitement préalable des données recueillies, 400 individus ont été retenus et sont composés de 30 femelles, 76 mâles et 294 mâles castrés. Les animaux étudiés proviennent de trois zones d’élevage de caprin du Sud de Madagascar dont Bekily (n=91), Tsihombe (n=95) et Tuléar (n=214). Les relevés effectués comprennent le poids vif avant abattage et les 14 types de mensurations corporelles (Longueurs, Tours, hauteurs, largeurs et profondeurs). Les analyses statistiques sont axées sur la comparaison des trois provenances et des trois catégories d’animaux moyennant le logiciel JMP 5.0.1 ainsi que le calcul des deux indices morphométriques : Slenderness Index (SI) et Indice Céphalique (CI) pouvant servir d’outil d’aide à la sélection des géniteurs pour une amélioration génétique durable du cheptel caprin de Madagascar. Il a été trouvé que trois types de mensurations corporelles permettent de distinguer la provenance des caprins (p<1‰) : le tour ventre (80,59cm à 89,38cm), la profondeur ventre (28,17cm à 30,38cm) et la largeur hanche (14,89cm à 17,77cm). Pour la catégorie des animaux, les individus femelles peuvent être distingué des individus mâles ainsi que des individus mâles castrés par sept types de mensurations corporelles (p<1‰) : tour spiral (106,83 à 119,49cm), largeur tête (9,02cm à 10,03cm), largeur épaule (14,27cm à 17,11cm), largeur poitrine (13,43cm à 15,92cm), hauteur au garrot (59,67cm à 65,66cm), hauteur sacrum (62,40cm à 68,58cm) et longueur tronc (77,85cm à 85,75cm). Les indices morphométriques ont montré que les caprins de race locale sont en majorité de format longue médioligne pour les individus femelles, mâles castrés et ceux en provenance de Tsihombe et de Tuléar (SI=1,15 à 1,37). Ils sont de format normal bréviligne pour les individus en provenance de Bekily (SI=1,09) mais naine bréviligne pour les individus mâles (SI=-0,45). Pour l’indice céphalique, les caprins sont dolichomorphes (CI=47% à 49%) pour les individus en provenance de Bekily, de Tsihombe et de Tuléar. Ils sont mésomorphes pour les individus mâles (CI=51%) et brachymorphes pour les femelles (CI=75%) et les mâles castrés CI=79%). Les caprins de Bekily sont de grande taille et ceux de Tuléar s’avèrent être la plus petite. Les individus mâles castrés ont une conformation plus dominante que les individus mâles et femelles. La castration des animaux a une influence sur leurs développements corporels mais la disponibilité des feuillages fourragers ne sont pas négligeables pour une meilleure croissance pondérale des individus.

***Mots clés :*** *Caprin, Morphométrie, Mensuration corporelle, Slenderness index, Indice céphalique, Antananarivo*

## Système pastoral des bovins et proposition de la gestion des savanes dans une zone périphérique d’une aire protégée : cas de la Zone de Saint Marie - Parc National d’Ankarafantsika

*AJM RANDRIANARIVELOSEHENO1 ET H RASOLOFOHARINORO2*

*1École Supérieure des Sciences Agronomiques - Département d’Elevage –Laboratoire de Nutrition Animale 2Centre National de la Recherche pour l’Environnement*

Les activités pastorales comme pâturage ou pratiques des feux ont beaucoup d'impacts écologiques pour les aires pastorales y compris les aires protégées. Dans les zones périphériques du Parc National d’Ankarafantsika - Nord Ouest de Madagascar, des paramètres biotiques (ressources fourragères) et abiotiques (caractéristiques pédologiques et mode de gestion des pâturages) ont été considérés pour diagnostiquer et proposer le projet de la gestion des savanes. La composition de la végétation et biomasse fourragère (Matière Sèche en MS kg par hectare) a été déterminés par des mesures superficielles, six quadrants du carré (1m2) et six transects de 50 m x 1 m dimension par pâturage. Des échantillons de sol des pâturages ont été analysés pour la détermination des teneurs en carbone, en azote, en phosphore assimilable ainsi que le rapport C/N. Les chargements comme la charge animale et capacité de charge ont été calculés pendant deux périodes (octobre 2000 et avril 2001). La carte de l'occupation a été établie par Système d'Information Géographique ou SIG avec des photographies aériennes. Les données ont été soumises à des analyses statistiques comme Analyse des Variances (ANOVA) pour estimer la différence significative des variations et Analyse des Composantes Principales (ACP) pour établir la typologie des aires pastorales. Comme résultats, onze (11) formations de savanes ont été identifiées avec 534,62 ± 185,26 hectares. Des espèces dominantes comme *Heteropogon* *contortus*, *Chrysopogon* sp., *Hyparrhenia rufa*, *Cynodon* *dactylon* et *Hyphaen* *shatan* et *Bismarckia* *nobilis* ont été inventoriées . Les formations savanicoles sont riches en fraction limoneuse avec 40,14 ± 3,66%, avec 34,70 ± 2,59% pour les sables et pauvre en argile (23,61 ± 1,98%). Les teneurs en éléments chimiques sont élevées avec des différences non significatives comme 1,84±0,31%o de carbone, 0,086±0,009%o d’azote, 0,080±0,020 %o de phosphore assimilable et humification variable avec 21,62± 4,26 de C/N. Et ces savanes ont été sanctionnées par de faible biomasse (2,180±0,005 kg MS par hectare), une capacité de charge faible (0,41±0,09 UBT par hectare). Ainsi, trois zones des pâturages ont été enregistrées comme le bon, le moyen et le pauvre. Elles sont impliquées dans la restauration écologique et l'amélioration de la gestion des pâturages savanicoles ainsi que la conservation durable des zones protégées.

***Mots-clé****: pastoral, savane, Parc National, Ankarafantsika, Madagascar.*

## Typologie morphométrique des caprins de race locale malagasy.

*AJM RANDRIANARIVELOSEHENO1 - JN RAKOTOZANDRINY1 - IH HANTANIRINA1*

*1École Supérieure des Sciences Agronomiques - Département d’Elevage*

*Laboratoire de Nutrition Animale*

Les aspects agroclimatiques ainsi que le mode de gestion des pâturages ont des effets sur les performances zootechniques des ruminants y compris les caprins. Des mensurations morphométriques ont été enregistrées dans une population de 422 caprins adultes (81 males, 304 males castrés et 37 femelles) du septembre au décembre 2010 au sein de centres d’abattage sis Antananarivo pour les connaissances morphologiques. 14 paramètres morphologiques (tour de poitrine, tour de ventre, tour spirale, largeur de la tête, largeur de l’épaule, largeur de poitrine, largeur de hanche, hauteur au garrot, hauteur de dos, hauteur au sacrum, profondeur de poitrine, profondeur de ventre, longueur de tronc et longueur de la tête) et le poids enregistrés ont été mesurés. Les données enregistrées ont fait l’objet des analyses statistiques comme l’analyse de variance ainsi que l’analyse des composantes principales. Selon les performances, les provenances ainsi que le sexe, quatre groupes ont été identifiés avec les quatre paramètres dominants tels que le poids vifs, la tour de poitrine, la tour de ventre et la tour spirale: groupe de grande taille avec les males castrés de Bekily (40,70±5,33 kg de poids vif), groupe de taille moyenne supérieure avec les males de Bekily et de Tsihombe (entre 38,71±7,39 kg et 39,06±7,00 kg), groupe de taille moyenne inferieure avec les males castrés de Tsihombe et Toliary (entre 33,89±5,22 kg et 34,51±5,82 kg) et groupe de petite taille avec les femelles de Tsihombe et de Toliary (23,13±2,61 kg et 24,58±0,87 kg). Ainsi la disponibilité des feuillages fourragers du Sud a une influence corporelle des caprins. Entre autres, les caprins malagasy ont de taille moyenne par rapport aux races étrangères.

***Mots-clé****: caprins, race locale, morphométrie, typologie, Madagascar.*

## Pour une meilleure connaissance du poulet de race locale de Madagascar

*1HANTANIRINA H.I., 2RANDRIANARIVELOSEHENO J. A. M., 3RABEARIMISA R.N., 4RAKOTOZANDRINY J. De N.*

*Département Elevage, Ecole Supérieure des Sciences Agronomiques,*

*, Université d’Antananarivo*

La connaissance des performances des animaux élevés permet une meilleure exploitation zootechnique et économique des espèces. L’étude a comme principal objectif de proposer un outil d’aide de gestion en production de viande avicole afin de mieux gérer le système de production. La race locale (Akoho gasy) a été choisie par sa rusticité et son accessibilité en milieu rural. L’étude a été menée auprès des éleveurs de poulet de race locale et des boucheries avicoles d’Antananarivo. Sept types de pesées ont été effectués sur 1325 individus prêts à être abattus pendant une durée de huit mois. Parmi les 1325 individus recensés, 1309 ont été retenus pour la base des données. Les performances bouchères et les équations de simulation des poids ont été effectuées sur le logiciel Xlstat 2008. Les équations développées sont de forme linéaire multiple du poids vif (Y) en fonction du poids des morceaux à la découpe (X1=poids blanc ; X2=poids aile ; X3=poids blanc ; X4=poids foie ; X5=poids gras abdominal) et ont été évaluées sur base du coefficient de détermination (R2) et de l’écart type résiduel (Se). Les animaux étaient en majorité en âge d’abattage de 100 à 186 jours. Les sept pesées présentent de forte corrélation significative (p<1‰) avec le poids vif dont poids cuisse (r=0,94) ; poids aile (r=0,91) ; poids blanc (r=0,87) ; poids foie (r=0,74) et poids gras abdominal (r=0,60) si l’âge à l’abattage n’a pas de corrélation significative avec le poids vif (r= -0,008 ; p=0,78). De meilleur rendement en carcasse (74%) et en morceaux à la découpe (20% cuisse ; 18% blanc ; 8% aile) ont été observés avec une faible proportion en gras abdominal (1,4%) pour un rendement moyen en viande (39%). Les morceaux à viande considérés représentent 45,73% du poids vif des animaux tandis que l’ensemble des abats considérés comme étant une perte à l’abattoir (foie et gras abdominal) ne constitue que 4,08% du poids vif. Le système de production de viande du poulet de race locale se trouve dans les limites acceptables et peut être amélioré moyennant un outil d’aide de gestion technique. L’équation retenue est Y = 116,839 + 2,020X1 + 2,111X2 + 1,262X3 + 3,902X4 + 0,943X5 (R2=0,964 ; Se=40,204g ; n=1309). Les poids vif prédits sont proches des poids vif observés sans tendance de sous estimation ou de surestimation. L’équation est précise et satisfaisante avec une marge d’erreur d’estimation de 40g en poids vif avant abattage. L’âge à l’abattage ne présente pas d’influence majeure dans l’estimation. Le poids est en relation étroite avec le développement des morceaux à viande. Les techniques d’élevage (conduite et rationnement) constituent les principales conditions pour une meilleure performance des animaux. Réputée par sa qualité en viande maigre, le système de production du poulet de race locale présente une opportunité non négligeable dans le développement du système avicole et l’essor de l’économie rurale de Madagascar.

***Mots clés :*** *Poulet, Race Locale, Poids vif, Morceaux de découpe, Simulation, Madagascar*

## Préférences des consommateurs Tananariviens en bois d’ameublement

*Tahiana RAMANANANTOANDRO1, Miora F. RAMANAKOTO1, Andraina H. RAJEMISON1, Florent EYMA²*

*1 Ecole Supérieure des Sciences Agronomiques, Département des Eaux et Forêts, ² Institut Clément Ader, IUT Génie Mécanique et Productique,*

La connaissance des préférences des consommateurs tananariviens en bois d’ameublement est primordiale pour les industries de transformation du bois de la capitale. A travers des analyses sensorielles hédoniques, des caractérisations des propriétés physiques et esthétiques de douze essences de bois (coordonnées colorimétriques, texture couleur, densité) ainsi que de leur état de surface (paramètres de rugosité, défauts d’usinage), cette étude se propose de rechercher les critères objectifs qui traduisent les préférences des consommateurs. Les résultats ont révélé que la « densité du bois » est un critère prioritaire dans le choix d’une essence de bois. Les attributs « rugosité » et « défauts d’usinage » influencent également, les consommateurs aimant les surfaces lisses et dépourvues de défauts de surface. D’un point de vue esthétique, les consommateurs tananariviens préfèrent en général les surfaces légèrement claires, dont la couleur tend vers le jaune et à texture orientée bien visible. Une influence des catégories socioéconomiques a également été mise en évidence puisque les ménages aisés et moyens, généralement âgés et en couple, ont une tendance à préférer les bois légèrement clairs, de couleur rouge, à texture orientée et très visible. Tandis que les ménages pauvres, jeunes et en majorité célibataires, ont une préférence pour les bois clairs, de couleur jaune, à texture orientée et visible. Ces résultats sont d’une importance capitale dans la recherche d’essences de substitution potentielle aux essences de bois précieux, devenues rares dans le contexte actuel.

***Mots clés****:* *bois d’ameublement, analyse sensorielle, préférence des consommateurs, attributs esthétiques, attributs physiques, pouvoir d’achat*

## Caractérisation et valorisation du gène de résistance élevée de la variété de riz traditionnelle malgache Bekarosaka pour la lutte contre la panachure jaune du riz (Mavobe) à Madagascar

*Mbolarinosy RAKOTOMALALA RASOAFALIMANANA, RAMAVOVOLOLONA, Agnès PINEL-GALZI, Denis FARGETTE FOFIFA NO*

Le virus de la panachure jaune du riz (en Anglais, Rice yellow mottle virus, acronyme RYMV) endémique en Afrique a été détecté à Madagascar pour la première fois en 1989. Il constitue maintenant la principale contrainte biotique du riz dans les régions côtières malgaches, particulièrement cette année 2012 dans les régions de DIANA, SAVA puis à Maintirano et à Fenerive Est. Des travaux de criblage des ressources génétiques malgaches conduites jusqu’à nos jours ont permis d’identifier une résistance élevée chez une variété de riz traditionnelle malgache nommée Bekarosaka prospectée à Ambanja, possédant un gène de résistance élevée au virus Rymv1. Cette résistance est caractérisée par l’absence totale de symptôme après inoculation du virus sur cette variété en serre confinée et par une densité optique négative par un test immunologique ELISA indiquant l’absence du virus. Le gène de résistance a été séquencé et comparé avec celui d’une variété africaine nommée Gigante sur laquelle le gène Rymv 1 a été identifié auparavant et qu’elle partage avec variétés de l’espèce Oryza glaberrima. Les résultats ont montré que les varietes Bekarosaka et Gigante qui appartiennent toutes les deux à l’espèce Oryza sativa de type indica possèdent le même allèle Rymv1-2 alors que les glaberrima ont deux autres allèles Rymv1-3 et Rymv 1-4. Les séquences des acides aminés de la partie centrale des gènes de Bekarosaka et Gigante ont montré une mutation de l’acide glutamique en lysine au niveau de la position 311 par rapport aux séquences d’une variété sensible IR64 mais celles des glaberrima possèdent soit deux mutations soit des délétions sur d’autres positions. Parallèlement, l’étude en serre de la durabilité de la résistance en confrontant la variété Bekarosaka avec différents isolats de RYMV représentatifs des régions malgaches infectées par RYMV a révélé l’émergence d’un isolat virulent Mg16 venant de Marovoay qui contourne la résistance de Bekarosaka. La virulence de Mg16 est conférée aussi par une mutation au niveau des séquences nucléotidiques constituant le virus par rapport à l’original. Ces informations mettent en garde le déploiement en champs de la variété Bekarosaka qui risque de provoquer l’émergence d’isolats virulents en champs. Un itinéraire technique spécial est préconisé afin de permettre de valoriser la résistance élevée de la variété Bekarosaka pour contrôler dans l’immédiat la panachure jaune du riz à Madagascar. L’introgression du gène de la résistance élevée dans plusieurs fonds génétiques de variétés malgaches majoritairement sensibles est aussi proposée pour le long terme.

Mots-clés : RYMV, Bekarosaka, résistance élevée, mutation

## Valorisation et étude de la filière bambou dans la partie orientale de Madagascar

*RANDRIANARIMANANA Jean Jacques1, RABEMANANJARA Zo Hasina1, Jean RASOARAHONA2, Tahiana RAMANANANTOANDRO1, POMMIER Régis3*

*1Ecole Supérieure des Sciences Agronomiques, Département des Eaux et Forêts, ²Ecole Supérieure des Sciences Agronomiques, Département des Industries Agricoles et Alimentaires Antananarivo 3Université de Bordeaux 1, Institut de Mécanique et d’Ingénierie, Département Génie Civil Environnemental, France*

Madagascar, l’un des tops pays de « mégabiodiversité » (Mittermeier et al. 2004) est également connu pour la pauvreté extrême de sa population et son taux de déforestation alarmant. Madagascar a perdu la moitié de son couvert forestier au cours de ces cinquante dernières années. Un des facteurs de cette déforestation est l’exploitation d’essences autochtones, pour des usages traditionnels en bois d’œuvre, de construction et de services. Pour faire face à l’épuisement des ressources en forêts naturelles, l’exploitation de nouveaux matériaux plus propres et plus naturels à partir de plantes cultivées comme le bambou est indispensable. Etant une ressource quasi inépuisable, l’utilisation du bambou contribue à la préservation du patrimoine forestier et au développement. Les bambous ont également des potentialités intéressantes en raison de leurs fonctions économiques, sociales et écologiques. Les bambous sont importants pour les communautés rurales malgaches. En effet, la moitié des ménages malgaches utilisent le bambou dans leur vie quotidienne pour la construction, l’artisanat ou comme source d’énergie. Cette étude a pour objectif d’analyser les atouts et contraintes de l’amont à l’aval de la filière bambou dans la région orientale de Madagascar, particulièrement les régions Analanjirofo et Atsinanana, qui sont les régions les plus riches en bambous en termes de diversité et de disponibilité. Plusieurs points forts ont été notés, notamment l’appui d’un organisme spécialisé (INBAR), l’existence de conditions d’extension favorables et la motivation des acteurs qui permettent de présager un fort développement de cette filière dans le futur. De plus, les espèces rencontrées dans la zone possèdent de propriétés physico-mécaniques intéressantes, permettant de satisfaire les besoins pour diverses catégories d’utilisations. Comme contraintes, on peut noter la défaillance des mesures réglementaires, les techniques de transformation archaïques et la faible récupération des sous-produits. La méconnaissance des potentialités exactes, aussi bien en termes de superficie disponible qu’au niveau des propriétés des chaumes, limite la valorisation du bambou. La relance de la filière bambou garantira en partie la pérennisation d’autres ressources de forêts naturelles. Cette étude a permis de démontrer l’importance des bambous dans les zones orientales de Madagascar. Elle constitue un point de départ pour une investigation plus approfondie.

## Modélisation des couleurs du sol pour la prédiction de la teneur en fer et en carbone organique

*RAZAFIMAHATRATRA, H.M.a, RAZAFINIARIVO, N.T.a, GRINAND, C.c, RABEHARISOA, L.a,b, ALBRECHT, A.c*

*Département Agriculture, Ecole Supérieure des Sciences Agronomiques, Université d’Antananarivo, Laboratoire des RadioIsotopes, Département de la RadioAgronomie, Route d'Andraisoro, IRD, UMR Eco&Sols (Montpellier SupAgro-Cirad-Inra-IRDMontpellier,* France

Outre son importance pour la description et la classification des différents types de sol, la couleur a toujours été considérée comme un indicateur très pertinent pour l’évaluation qualitative de la fertilité des sols. La couleur du sol est essentiellement liée à la forme du fer qui le compose et à sa teneur en matière organique. L’objectif de la présente recherche est de modéliser la couleur du sol pour prédire la teneur en fer et en carbone organique (Corg). Elle a été réalisée sur des échantillons prélevés dans 113 sites dans tout Madagascar, comprenant des: ferralsols, arenosols, luvisols, cambisols et nitisols. La teneur en Corg a été analysée avec la méthode Walkley & Black et la forme du fer avec la méthode CBD. Deux méthodes ont été utilisées pour la mesure des couleurs: identification des couleurs avec le code Munsell et numérisation des échantillons à l’aide d’un appareil photo numérique. Les valeurs HVC (Hue, Value, Chroma) du Munsell et les valeurs RVB (Rouge, Vert, Bleu) des photos ont été transformées avec le logiciel Colosol pour avoir les différents modèles spatiaux de couleur. Des corrélations significatives ont été obtenues entre les couleurs RVB et la teneur en fer et en Corg. Les photos numériques ont été utilisées ainsi pour la modélisation. Pour le Fecbd, les arenosols avec le paramètre CIE C et les luvisols avec la chromaticité x ont affiché les meilleurs résultats, avec des R2 respectifs de 0,95 et 0,86 et un RMSE de 2,88‰ et 4,82‰. Pour le Corg, le meilleur modèle a été obtenu avec les arenosols et le chroma C présentant un R2de 0,72 et un RMSE de 1,34‰. Les ferralsols avec le paramètre de couleur u\* et les nitisols avec le chroma C ont respectivement un R2.de 0,63 et 0,61 et un RMSE de 4,99‰ et 2,96‰. Ces résultats ont montré que les teneurs en fer et en Corg peuvent être prédites avec les différents modèles spatiaux de couleur. Les arenosols et luvisols représentent les meilleurs modèles pour le Fecbd, dus à l’individualisation très poussée des sesquioxydes de fer, offrant au sol une teinte plus rouge. Le développement d’un tel outil, moins coûteux et très accessible, contribue essentiellement au développement de la recherche en agronomie sachant que les coûts liés aux analyses de sol demeurent exorbitant et tout ceci afin d’améliorer la production agricole.

***Mots clés :*** *modélisation, couleur, Munsell, RVB, appareil photo, fer, carbone organique*

## Gestion durable des ressources phytogénétiques d’*Uapaca bojeri*: des graines, au développement de plantule et la valorisation

*Ir Hasinjato RANDRIANAVOSOA, Dr Olivarimbola ANDRIANOELINA,Pr Lolona RAMAMONJISOA (1) ;Dr Heriniaina RAMANAKIERANA & al (2) ;Dr Naritiana RAKOTONIAINA (3)*

(1) Silo National des Graines Forestières (SNGF)r

(2) Laboratoire de Microbiologie de l’Environnement – Centre National de Recherches sur l’Environnement,

(3) Service d’Appui à la Gestion de l’Environnement (SAGE)

Dans le cadre de la gestion des ressources phytogénétiques d'*Uapaca bojeri*, espèce endémique à usage multiple des forêts sclérophylles de moyenne altitude du haut plateau Malagasy, les possibilités de conservation et de multiplication de l'espèce sont connues grâce aux résultats des activités de recherche sur la physiologie de leurs semences et sur la technique de mycorhization des plantules. Pour les graines, les résultats des études ont permis de conclure qu'elles sont récalcitrantes et ne tolèrent pas une dessiccation en dessous de 20% de teneur en eau. Le meilleur taux de germination 95% est obtenu avec un teneur en eau entre 20 et 30%.

Au niveau de la régénération et du développement des plantules, l’installation des arbustes pionniers des zones dégradées de cette formation forestière (*Leptolaena bojeriana* Bail., *Sarcolaena oblongifolia* F.) a stimulé le développement d’une communauté ectomycorhizienne compatible avec les plantules d’*U. bojeri*. Plus de la moitié des taxons fongiques récoltés chez ces deux arbustes a été observée au niveau du système racinaire des plantules d’*U. bojeri* qui poussent à côté de ces arbustes. Cet apport de communauté ectomycorhizienne précoce a été à l’origine de la facilitation de l’installation d’*U. bojeri* dans ces endroits. Avec le développement de cette communauté de champignon, des conditions physico-chimiques et microbiologiques du sol favorables au développement des plantules d’*U. bojeri* ont été également observées. L’implication de la symbiose ectomycorhizienne dans ces phénomènes permettra alors de tracer de nouvelles voies de conservation et de régénération de cette espèce. Ces stratégies de conservation peuvent être menées dès le stade pépinière (mycorhization contrôlée) ou en milieu de reboisement.

Avec les connaissances relatives à l'exploitation d'*U. bojeri* par *Borocera cajani*, espèce d’insecte séricigène endémique qui vit principalement aux dépens de la forêt de Tapia (*Uapaca bojeri*), une étude de la biomasse foliaire d’*U.bojeri* et des consommations foliaires du *Borocera cajani* a montré une proportionentre 0,622t/ha et 1,312t/ha de feuilles où dominent les tiges de 1 à 5 cm de diamètre et a permis de déterminer les conséquences de la présence de ces insectes sur ce type de forêt. Enfin, l’analyse des usages locaux de ce type d’espace forestier, de l’importance accordée à la forêt, des résultats des modes de gestion en place, a présenté l’importance de la participation indispensable des communautés locales dans la gestion et la valorisation de la forêt sclérophylle à *Uapaca bojeri* . Cette analyse des différents aspects de l’interface homme-forêt a permis ainsi l’élaboration d’une stratégie de gestion écosystémique de la forêt de « Tapia »  et des ressources naturelles qu’elle renferme.

***Mots clés****: Uapaca bojeri, graines, mycorhize, gestion durable*

## Etude d’interactions pollen-pollinisateurs-pistil et effets sur la fécondation des baobabs malgaches

DE QUI ?

Les baobabs (genre *Adansonia*, MALVACEAE) représentent un patrimoine biologique non négligeable de Madagascar, 6 espèces sur les 8 qui existent dans le monde étant endémiques de cette île. La biologie et l’écologie des baobabs et de leurs écosystèmes sont encore mal connues alors qu’elles jouent un rôle capital dans la protection, la conservation et la valorisation de ces espèces. Par ailleurs, des populations introgressées entre 3 de ses espèces (*A. za*, *A. madagascariensis* et *A. rubrostipa*) ont été identifiés après des analyses génétiques. Afin d’expliquer l’existence des croisements interspécifiques qui ont conduit au phénomène d’introgression, et d’approfondir les connaissances autour de la pollinisation, notre thème de recherche axé sur les interactions pollens-pollinisateurs-pistils a pour objectif de (i) décrire le mécanisme de la pollinisation (transport des pollens vers le stigmate) jusqu’à la fécondation (union des gamètes) des baobabs, (ii) déterminer les relations d’adaptations entre le pollen et le pollinisateur (iii) trouver les similarités biologiques et fonctionnelles entre les organes reproducteurs de certaines espèces qui ont permis leur croisement. Des études sur le terrain et des analyses fines aux microscopes des pollens et des pistils ont été effectués. Les différents pollinisateurs de baobabs ont été identifiés parmi lesquels les sphinx, les abeilles et les chauves-souris sont les plus importants. La complexité de la morphologie pollinique, la structure du pistil et la germination du pollen, qui constitue certainement une adaptation à la maximisation de la production ont été constatées. Ce travail devrait être pris comme un outil d’aide à la protection des baobabs en intégrant les pollinisateurs et les espèces introgressées dans les procédures de conservation.

## Variabilité climatique et adaptation des communautés rurales dans le Sud-Ouest de Madagascar

Notahinjanahary Rasamimanana, Joelisoa Ratsirarson et Jeannin RaNAIVONASY

ESSA Département Eaux et Forêts , Université d’Antananarivo

Les zones intertropicales, dont fait partie Madagascar, se remarquent par la grande variabilité spatio-temporelle des éléments climatiques dont les précipitations. Les variabilités des pluies sont particulièrement significatives dans les régions semi-arides Sud-Ouest de Madagascar, dans lesquelles se situe la Réserve Spéciale de Bezà Mahafaly. Plusieurs auteurs ont avancé une tendance vers le changement du climat de cette région. Une réflexion s’impose sur l’importance et les impacts effectifs de la variabilité et du changement climatique dans la Réserve et sa région environnante, car ils risquent d’influer sur l’état et la disponibilité des ressources naturelles dont la population riveraine dépendent fortement. Pour cela, des analyses statistiques sur les indices pluviométriques, avec la détection des points de rupture et des tendances ont été effectuées, en complément avec des études de leurs impacts sur les conditions de production locales et des pratiques d’adaptation adoptées par les villageois ainsi que les stratégies d’adaptation de la biodiversité. Les résultats de notre étude ne dégagent pas des éléments significatifs de tendances de changement climatique au niveau local, mais mettent en exergue de fortes variabilités des précipitations. Cette pluie imprévisible affecte les ressources naturelles utilisées par les communautés locales sous différents aspects, telles que la phénologie des espèces floristiques et les conditions agro-écologiques de production. Pour y faire face, les communautés locales adoptent des stratégies d’adaptation qui concernent les techniques de production, la gestion des ressources en eau et leur implication dans la conservation de la biodiversité.

*Mots clés* : précipitations, variabilité climatique, Bezà Mahafaly, ressources naturelles, biodiversité,

## Empreinte carbone d’exploitations agricoles basees sur des pratiques agroécologiques – région Itasy –

*RAKOTOVAO H. Narindra1, RAZAFIMBELO T.1, DEFFONTAINES Sylvain2 RAKOTOSAMIMANANA Stéphan2, ALBRECHT Alain3*

*1Laboratoire des Radioisotopes (LRI), Université d’Antananarivo, 2Agrisud International , Laboratoire des Radioisotopes 3Institut de Recherche pour le Développement (IRD*

Promouvoir un développement rural durable ne se limite plus à viser une productivité maximale des systèmes agricoles pour assurer la sécurité alimentaire de la population. En effet, un autre phénomène récent mais dont les impacts sont déjà ressentis : « le changement climatique », contrains les acteurs du développement rural à davantage considérer les paramètres environnementaux des systèmes pour assurer leur durabilité. La présente étude vise essentiellement à estimer par des chiffres concrets les impacts environnementaux des activités agricoles à l’échelle de l’exploitation agricole en termes d’émission de gaz à effet de serre, grâce à une nouvelle approche : l’« ***empreinte carbone*** ». L’empreinte carbone d’une exploitation agricole traduit la quantité annuelle de gaz à effet de serre émise par l’ensemble de ses activités, exprimée en tCO2Eq.

Douze exploitations agricoles sont étudiées dans la Région Itasy, dont six adoptent des techniques agroécologiques telles que le Système de Riziculture Intensif (SRI), le compostage de matériaux organiques et la plantation d’espèces ligneuses et les six autres exploitations utilisent des techniques traditionnelles telles que le Système de Riziculture Traditionnel (SRT) et/ou Amélioré (SRA) et la mise en tas du fumier. Ces dernières ont été utilisées comme témoins.

Pour ce faire, un inventaire de tous les puits et sources des trois principaux gaz à effet de serre du secteur agricole qui sont le dioxyde de carbone, le méthane et l’oxyde nitreux a été effectué au niveau de chaque exploitation. Chaque exploitation agricole est subdivisée en différents compartiments (parcelles de culture, habitation, élevage, rizière, …) pouvant être « source » ou « puits » de gaz à effet de serre. Un tableur Excel a été ainsi conçu pour le calcul de l’empreinte carbone, en y intégrant les facteurs d’émission et d’absorption obtenus de la littérature.

Les résultats ont montré que les exploitations utilisant les pratiques agroécologiques sont plus respectueuses de l’environnement en n’émettant en moyenne que 0,003 tEqCO2/ha/an. Celles utilisant des pratiques traditionnelles émettent par contre en moyenne jusqu’à 6,07 tEqCO2/ha/an. Le SRI, le compostage et la plantation d’espèces ligneuses permettent de réduire les émissions de gaz à effet de serre à l’échelle de l’exploitation. Ainsi, orienter l’agriculture traditionnelle vers une agriculture écologique permet de réduire les émissions de gaz à effet dans l’atmosphère.

**Mots clés :** émissions, gaz à effet de serre, dioxyde de carbone, système de riziculture intensif,

## Importance, impacts de son utilisation et gestion rationnelle (Ethnobotanique) de satrana ou *Hyphaene coriacea*, aux environs de La Baie de rigny –Antsiranana

*RAKOTONANDRASANA Stéphan Richard et RAKOTONDRAFARA, Andriamalala*

*CNARP*

*Hyphaene coriacea*, est un palmier de l’Afrique tropicale, rencontré à Madagascar dans les savanes et les savanes boisées de sa partie occidentale. Les feuilles sont utilisées, aussi bien en Afrique qu’à Madagascar, pour la vannerie. Aux environs de la baie de Rigny, Antsiranana, la production de paniers constitue une importante activité des femmes en leur fournissant des revenues non négligeables. Une étude sur l’importance de cette espèce en vannerie fut effectuée dans trois Fokontany autour de la Baie de Rigny. Des enquêtes ethnobotaniques ont été faites auprès de groupes de femmes entre 14 à 65 ans d’âge. L’interview semi structurée fut utilisée lors de cette enquête par observation directe de la pratique de la vannerie, de la collecte de feuilles à la vente des produits finis. Par mois et en moyenne, une femme collecte 120 à 160 feuilles, produit 60 à 80 paniers et gagne une revenue de 43 200 Ariary. Cette évaluation économique a été suivie des études d’impact de son utilisation en vue d’une gestion durable.

La mesure des effets de l’activité humainesur la production de feuilles de *Hyphaene coriacea* a été faite en évaluant le nombre de feuilles produites pendant une année par 105 pieds, soumis à différentes conditions de prélèvement .

Pour tester les influences des activités des populations locales sur la production de feuilles de *Hyphaene coriacea*, des analyses de variances ont été réalisées. Cette analyse a été faite sur des différentes conditions de prélèvement foliaires. Ceci permet de déterminer si l’effet des prélèvements est significatif au risque d’erreur ou seuil de probabilité (dans notre cas 5 %)

La collecte de feuilles de ce palmier est intégrée dans une approche rationnelle de gestion des pieds producteurs par l’utilisation d’un outil spécial à la collecte et par l’interdiction de l’abattage des individus.

Malgré cette approche de gestion, la collecte faite par les populations locales a un impact négatif sur la production de feuilles. La moyenne de feuilles produites par les individus diminue progressivement en fonction du nombre de prélèvements. Les prélèvements supérieurs à une fois par an entraînent un effet significatif sur la production de feuilles. Un seul prélèvement n’affecte pas la production foliaire des individus. En outre, le prélèvement foliaire ne doit pas dépasser 3 feuilles par an par un individu pour éviter l’impact négatif sur la production de feuilles.

**Mots clés** : *Hyphaene coriacea*, femmes, impact de l’utilisation, gestion durable, Baie de Rigny, Madagascar

## Efficacité de quelques produits d’origine végétale pour contrôler la pullulation des pucerons

*RAFALIMANANA Halitiana Joséa*

*Ecole Supérieure des Sciences Agronomiques- Université d’Antananarivo*

La culture de haricot est une source de revenue non négligeable des paysans malgaches. Cependant, puceron noir, *Aphis fabae* (Homoptera- Aphididae) limite sa production durant la contre saison. La tendance actuelle vers la production biologique et les effets néfastes des pesticides chimiques nous ont poussés à chercher des produits naturels efficaces pour les contrôler.

Nous avons testé l’efficacité des extraits fermentés de fougère mâle (*Dryopteris filix-mas* ou *Polystichum filix-mas-* Polypodiaceae), ortie (*Urtica dioica-* Urticaceae) et la solution d’ail (*Allium* *sativum-* Liliaceae). Les résultats ont montré que ces produits permettent de limiter la pullulation des pucerons. L’extrait d’ortie et celui de fougère ont à peu près la même efficacité et sont plus efficaces que la solution d’ail. La répétition des traitements augmente l’efficacité des produits.

Du point de vue économique, il est conseillé d’utiliser l’ortie et la fougère. En effet, la fougère est une plante sauvage et s’en procurer ne présente pas de grande difficulté. Par contre l’ortie est une plante envahissante et facile à cultiver.