

Etat civil

NDRIANAIVO Elia Njara

27 ans

Malagasy

Célibataire

Adresse : II I 68 Y Alarobia Amboniloha 101 ANTANANARIVO

Tél : 033.11.353.52 - Email : nnjara@yahoo.fr



Diplômes et études effectuées

- **Diplôme d'Etudes Approfondies en Sciences de la vie**, Mention Très Bien, Option : *Biochimie appliquée aux sciences de l'alimentation et à la nutrition*, Faculté des Sciences Université d'Antananarivo, **Juillet 2010**
- **Maîtrise de recherche en Sciences de la vie**, Mention Assez Bien, **2008**
- **Diplôme Universitaire d'Etudes Scientifiques (DUES)**, Mention Assez Bien, **2006**
- **Baccalauréat série C**, Mention Assez Bien, **2003**

Langues

Français : Courant

Anglais : Bien (First certificate CNELA)

Allemand : Bien (ZD et ZMP niveau C1)

Expériences

- Stage de recherche au Laboratoire Science et Technologie de la Biomasse Marine (STBM)/ IFREMER Nantes, **Septembre à Décembre 2011- Septembre à Décembre 2012**
- Responsable qualité, application du système HACCP au sein de la société BONGOU Antananarivo, **Novembre 2010 à Janvier 2011**
- Formation sur les maladies associées à la malnutrition, FSC Summer school « disease-related malnutrition », Université de Hohenheim, Stuttgart, **Septembre-Octobre 2010**
- Stage de fin d'étude sur la : « Fortification protéique des fruits tropicaux : cas de la papaye (*Carica papaya*) et du tamarin (*Tamarindus indica*), par l'utilisation des feuilles d'ananambo (*Moringa oleifera*) d'Antsiranana. Université d'Antananarivo, **2010**
- Stage au Centre de Récupération et d'Education Nutritionnelle Ambulatoire (CRENAM) au dispensaire Havoza SAF /FJKM Ambohitatovo durant les mois de **Novembre et Décembre 2008**

Divers

Permis de conduire catégorie B

Connaissances en informatique : Word, Excel, Access, Internet, XLSTAT 6.0, Web 2.0

L'intéressée



NDRIANAIVO Elia Njara

Antananarivo, le 08 Mai 2013

NDRIANAIVO Elia Njara
033.11.353.52/ nnjara@yahoo.fr

Au Responsable de l'allocation de
recherche

Objet : Candidature pour l'allocation de recherche 2013.

Monsieur ou Madame le Responsable,

Suite à un courrier électronique que j'ai reçu, j'ai l'honneur de vous soumettre ma candidature pour l'allocation de recherche 2013-2014.

Depuis mon inscription à la thèse de doctorat, je ne cesse de rechercher différents moyens pour achever mes travaux (coopération, aides financières, bourses..). Cette allocation est une opportunité qui me permettra de continuer mes travaux concernant les poissons fumés/ séchés à Madagascar. En effet, la base de mes recherches s'effectue à Madagascar et les résultats sont destinés à la population malgache. J'ai déjà obtenu des résultats, toutefois le projet que j'envisage de faire à Madagascar nécessite des moyens humains et financiers et ne peut être effectué qu'ici même. L'étude du stockage nécessite un délai minimum entre le prélèvement et les analyses. Le transport et les réactifs ainsi que divers petits matériels d'analyses coûtent chers et cette allocation me sera d'une aide considérable.

Pour de plus amples informations me concernant ou concernant le projet, veuillez trouver ci-joint mon curriculum vitae et la description du projet.

Dans l'attente d'une réponse de votre part, veuillez agréer, Monsieur ou Madame le Responsable, l'expression de mes sentiments les plus respectueux.

L'intéressée



Ndrianaivo Elia

Présentation du projet pour demande d'allocation

Nom et prénoms : NDRIANAIVO Elia Njara

Téléphone et courriel : 033.11.353.52, nnjara@yahoo.fr

Ecole doctorale : Sciences de la Vie

Université d'appartenance : Université d'Antananarivo

Année d'inscription en thèse : 2011

Nom, prénom et grade des encadreurs : RAZANAMPARANY Louisette, Professeur
BERGE Jean-Pascal, HDR

Titre du projet de recherche : «Poissons fumés/séchés de Madagascar : valeur nutritionnelle, qualité hygiénique et organoleptique. Effets du stockage sur la qualité alimentaire des poissons fumés/séchés»

Résumé du projet de recherche :

Le poisson est une denrée hautement périssable et le fumage/séchage est un moyen de conservation du poisson lorsqu'il n'est pas écoulé dans son état frais. Selon l'ampleur du séchage/fumage le poisson peut ainsi être conservé plusieurs mois à température ambiante. Cependant les méthodes de séchage et de fumage utilisées par la majorité des producteurs malgaches sont empiriques. Ainsi la qualité des poissons fumés/séchés est instable d'autant plus que cette qualité est affectée par l'infestation des insectes qui détruisent plus de 25% de la production. L'objectif principal de l'étude est donc d'améliorer la qualité alimentaire des poissons fumés/séchés malgaches, de la production à la consommation. Deux volets seront particulièrement concernés : la qualité hygiénique et la qualité organoleptique. Le projet s'étale sur 3 ans et implique principalement 2 laboratoires : le laboratoire de biochimie appliquée aux sciences de l'alimentation et à la nutrition (LABASAN) de l'université d'Antananarivo et le laboratoire science et technologie de la biomasse marine (STBM) de l'Ifremer de Nantes. A l'issue de ce projet de recherche, les différentes pratiques de fumage/séchage de Madagascar seront objectivement évaluées. Les risques potentiels liés à la consommation du poisson fumé/séché malgache seront identifiés. Un guide des bonnes pratiques sera réalisé afin d'améliorer la production et ainsi la qualité du produit, et le cas échéant de nouvelles pistes de séchage et de conditionnement seront explorées. Les éléments collectés permettront d'informer les consommateurs sur les bénéfices et les risques liés à la consommation de poissons fumés/séchés de Madagascar. Les résultats du projet pourront faire l'objet de publications scientifiques et de communications orales. L'effet escompté à long terme sera la diminution du taux d'incidence de la malnutrition protéino-énergétique à Madagascar.

Mots clés : poissons de Madagascar, fumage/séchage, qualité nutritionnelle, qualité hygiénique, qualité organoleptique

LE PROJET

1/ Présentation du sujet de thèse :

Madagascar produit 102700 tonnes de poissons par an. Malgré l'augmentation de la consommation de produits halieutiques, une grande quantité de poissons n'est pas écoulée dans son état frais. Le manque d'infrastructures (transport, appareils frigorifiques...), le mauvais état des routes ainsi que le caractère saisonnier de la pêche incitent les pêcheurs à transformer leurs captures afin de prolonger leur conservation. Le fumage ou le séchage, ou les deux combinés, sont des méthodes de conservation largement utilisées à Madagascar.

Les méthodes de fumage/séchage sont variables et peuvent dépendre des conditions climatiques; ainsi la qualité est très fluctuante. Malgré le rôle de la fumée sur la conservation des poissons, d'autres composants comme le benzopyrène et autres hydrocarbures aromatiques polycycliques peuvent avoir des effets nocifs sur la santé des consommateurs. Ce qui diminue la qualité du produit. Les mauvaises pratiques durant le séchage pourraient également affecter cette qualité et attirer les insectes. Le respect des bonnes pratiques de transformation et d'hygiène est donc essentiel pour apporter à la fois des garanties de qualité pour le consommateur et des garanties de vente de sa production pour le producteur. Une étude devrait donc être menée quant aux conditions de fumage et de séchage, voire de salage, leurs effets sur le produit mais aussi sur la santé du consommateur. Le stockage devrait également être étudié.

Des études sur le fumage et séchage du poisson ont été effectuées en Afrique. Cependant, malgré ces informations et différents résultats prometteurs, la qualité des poissons fumés/séchés malgaches est encore à améliorer au niveau du processus de fabrication et en particulier sur la protection contre les insectes.

L'étude a donc pour objectif principal d'améliorer la qualité des poissons fumés/séchés vendus sur le marché, dès la production pour qu'ils puissent conserver leur qualité jusqu'au moment de la vente elle-même, voire jusqu'à la consommation.

- **Matériels et méthodes**

Les sujets d'études sont les poissons, en particulier les poissons d'eaux douces fumés/séchés appelés en malgache « trondro saly ».

La méthodologie est incluse dans le chronogramme ci après :

Période	Travaux réalisés
Février 2011	Inscription en première année de thèse à la faculté des Sciences de l'Université d'Antananarivo (Madagascar)
Février à Juin 2011	Inscription en thèse, définition du projet de thèse, étude bibliographique Enquêtes auprès des vendeurs de la capitale
Juillet- Août 2011	Visites des lieux de transformation des matières premières Observations et rédaction de diagramme de fabrication des poissons fumés/séchés
Sept à Déc 2011 (3 mois) (mobilité France)	Recherches bibliographiques, et mise en place de méthodologie Analyses biochimiques (avec profil acides gras et acides aminés) et caractérisation des échantillons de poissons fumés/séchés

	Evaluation de la méthode de fumage/séchage à Madagascar Essai de fumage en enceinte close
Janvier à Février 2012	Rapport mi-parcours, préparation des dossiers pour demande de financement Etudes bibliographiques
Mars- Avril 2012	Construction d'un fumoir amélioré et d'un séchoir solaire (tente solaire) Etude préliminaire d'emballages potentiels Rédaction des protocoles d'essais de fumage/séchage amélioré
Mai à Août 2012	Analyses physico-chimique, biochimique et organoleptique des poissons avant et après transformation Observation des modes de stockage
Septembre à Décembre 2012 (mobilité France)	Analyses biochimiques et caractérisation des échantillons de poissons fumés/séchés (méthode améliorée) Etudes de la cinétique de séchage et du comportement des phénols en fonction du process adopté : fumage avant ou après séchage (en cellule Thirode HMI) Essais de séchage sous film de marque Osmofilm® et exposé à la lumière d'une lampe simulant la lumière du jour Recherche des effets probables des produits détectés sur la santé du consommateur (études bibliographiques)
Janvier à Août 2013	Etudes des effets de l'inversion de l'ordre des séquences lors du fumage et du séchage sur la qualité des poissons fumés/séchés malgaches Suivi de l'évolution des produits stockés en fonction du temps Evaluation de l'efficacité des modes de stockage et des produits insecticides utilisés sur l'infestation des insectes Etudes préliminaires de l'impact de l'utilisation du film Osmofilm® sur l'infestation et le séchage à Madagascar
Septembre à Décembre 2013	- Suivi de l'évolution des produits stockés en fonction du temps (Madagascar, échantillons à envoyer aux labos) - identification des points clés des procédés : confirmation des essais préliminaires sur cellule pilote Thirode HMI (Laboratoire STBM Nantes, mobilité) - rédaction de publication scientifique
Janvier à Mai 2014	Début de la rédaction de la thèse Suivi du stockage Rédaction du guide de bonnes pratiques pour le fumage/séchage des poissons à Madagascar
Juin à Septembre 2014	Suite de la rédaction de la thèse avec les différentes corrections
Décembre 2014	Soutenance de thèse à Madagascar

- Résultats déjà obtenus

Nous avons commencé notre travail par une enquête auprès des vendeurs de poissons fumés et/ou séchés confondus. Ensuite des analyses biochimiques et microbiologiques sur quelques poissons fumés/séchés vendus sur le marché ont été faites. Nous avons effectué une visite de terrain

dans la région Sofia et dans la région Boeny afin d'observer les méthodes de fumage et/ou de séchage existantes. Des échantillons de poissons fumés sur le terrain ainsi que ceux vendus au marché ont été amenés au laboratoire STBM (Ifremer, Nantes) pour analyses. Ensuite des essais de fumage/séchage en enceinte contrôlée ont été entrepris au STBM. L'impact du séchage sur l'adsorption des composés phénoliques a été mené et est en cours de traitement. Les HAP sur les produits de Madagascar et certains essais réalisés au laboratoire STBM ont été analysés. Certains poissons malgaches présentent une teneur élevée en Benzopyrène dépassant la limite de 5µg/kg. D'après nos analyses, l'humidité des poissons varie de 10 à 40%, certains poissons vendus sur les marchés ont les teneurs les plus élevées tandis que les poissons récoltés sur le terrain sont moins humides. Le salage n'est pas systématique puisque certains poissons sont salés jusqu'à 8% de sel alors que d'autres ne le sont pas, pourtant le salage diminue l'infestation. Le fumage et le séchage à l'air libre entraînent l'infestation des insectes dont les revendeurs se plaignent. Pour y remédier, certains vendeurs utilisent des insecticides (K-othrine, Nuvan), mais nos résultats préliminaires indiquent l'absence de deltaméthrine.

- **Références bibliographiques**

1. FAO, 1984. Préventions des pertes de poisson traité. FAO Doc. Tech. Pêches, (219) : 84p
2. FAO, 1989. Guide pratique des types d'insectes et d'acariens qui s'attaquent au poisson traité. FAO Doc.Tech. Pêches, (303) : 29p
3. MAGA Joseph A., 1988. Smoke in food processing. CRC press Inc, Florida, United States.
4. RIVIER M., KEBE F., SAMBOU V., AYEISSOU N., AZOUMAH Y., GOLI T., 2010. Fumage de poissons en Afrique de l'ouest pour les marchés locaux et d'exportation. Rapport final. Cirad, Montpellier. France
5. SAINCLIVIER M., 1985. L'industrie alimentaire halieutique. Des techniques ancestrales à leurs réalisations contemporaines. Salage, séchage, fumage, marinage, hydrolysats. Rennes, France.
6. SHARMA Atul., CHEN C.R., VU LAN Nguyen., 2009. Solar-energy drying systems: A review. Renewable and Sustainable Energy Reviews 13 (2009) 1185-1210.

2/ Recherche-action

Suivi de l'évolution de la qualité des poissons séchés en fonction des conditions de stockage et des saisons de production

a. Introduction :

Les poissons fumés/séchés malgaches sont consommés en grande quantité par la population. Cependant, la qualité de ces poissons fumés/séchés est variable, les conditions de stockage et les différents traitements qu'ils peuvent subir au cours de celui-ci peuvent engendrer des modifications susceptibles d'être nocifs pour la santé.

b. Objectif principal du projet

Rechercher les différents changements d'ordre biochimiques et organoleptiques qui s'opèrent durant le stockage des poissons fumés/séchés.

c. Hypothèses et stratégies de recherche

Au cours du stockage, des changements organoleptiques et biochimiques s'opèrent dans le poisson fumé/séché. Les origines de ces modifications peuvent être intrinsèque : dues aux oxydations des composants surtout lipidiques ; extrinsèques : dues à l'atmosphère et aux conditions de l'enceinte de stockage et de l'ampleur du séchage. En période de pluie, l'hygrométrie dans l'enceinte de stockage est élevée et le poisson aurait tendance à capter l'humidité. Ces conditions favorisent alors les réactions biochimiques et chimiques, ainsi que l'apparition de moisissures. Dans la plupart des cas, les produits de ces réactions sont ressentis par le consommateur d'où la nécessité de faire des analyses sensorielles. Les résultats sensoriels doivent également être corrélés aux résultats d'analyses biochimiques.

Au cours du stockage des poissons fumés/séchés, l'infestation des insectes est non négligeable. Certaines étapes comme le salage permettent de diminuer cette infestation. Les barrières chimiques comme les insecticides sont souvent nocifs pour la santé et utilisés en quantité non contrôlée, alors que des barrières physiques comme un emballage tel l'Osmofilm® pourraient s'avérer être efficaces. La protection des poissons contre les insectes et autres nuisibles durant le séchage pourrait également être efficace. D'après les enquêtes effectuées, la durée de stockage des poissons fumés/séchés ne dépasse pas 3 mois.

d. Méthodologie et méthodes à utiliser

- Achat des poissons fumés/séchés directement chez le producteur
- Stockage des poissons dans des conditions similaires à ceux des revendeurs. Des échantillons seront prélevés tous les 15 jours ou tous les mois pour analyses. Le comptage des larves et insectes adultes s'effectuera tous les 2 jours. Les analyses sensorielles seront effectuées en parallèle avec ceux des analyses biochimiques et chimiques.
- Etudes de salage pour atteindre la valeur cible 8 à 10% recommandée par la FAO (analyses sensorielles)

Méthodes:

- *Analyses en laboratoire*

<i>Analyses</i>	<i>Méthodes</i>
Humidité	Etuve 103-105°C pendant 24h
Cendre (matière minérale)	Calcination au four à 550°C
ph	ph-mètre
moisissures	Absence ou présence/ Dénombrement
Analyses sensorielles	Profil flash et tests consommateurs

- *Activités sur le terrain*

<i>Activités</i>	<i>Méthodes</i>
Identification des conditions de stockage chez le revendeur	Observations et mesure de l'humidité et température du local (1 en période de pluie et 1 en période sèche)

Test Osmofilm	Séchage sous film Osmofilm®
Comptage des larves et insectes	Comptage visuel et notation (Comptage sur les poissons stockés achetés, sur les poissons séchés sous Osmofilm®)

- Traitements statistiques

Les données seront traitées sous XLSTAT 6.0 et autres logiciels statistiques disponibles et adaptés.

e. Résultats attendus

Evaluation des variations observées au cours du stockage et de la saison de production des poissons fumés/séchés malgaches.

Evaluation des pertes dues à l'infestation des insectes lors du stockage.

Evaluation de l'efficacité de l'Osmofilm® sur l'infestation des insectes.

Evaluation de l'efficacité du salage sur l'infestation des insectes, cas des poissons salés (le cas échéant)

f. Calendrier prévisionnel

Début Juin 2013 à fin Novembre 2013 (période sèche) : Suivi du stockage des poissons et analyses diverses (première partie)

Début Décembre 2013 à Fin Mai 2014 (période humide) : Suivi du stockage des poissons et analyses diverses (deuxième partie)

Suivi de l'évolution de la qualité des poissons séchés en fonction des conditions de stockage et des saisons de production

Budget prévisionnel pour le Suivi de stockage des poissons fumés/séchés Malgaches

Désignation	Quantité	Prix unitaire Ar	Total prix en Ar TTC
Poissons fumés/séchés achetés chez le producteur	92 kg	18 000	1 656 000
Coupelle de pesée en aluminium Ø 93 mm,100 unit.	2 Boîtes	71 680	143 360
Frais de déplacement et per diem 3 jours	2 Aller-retour	110 000	220 000
Analyses microbiologiques	108 analyses	5 000	540 000
Frais de déplacement ASJA antsirabe+ frais de paillasse	18 déplacements	50 000	900 000
		Sous-total	3 459 360
		Imprévus 10%	345 936
		TOTAL Ar TTC	3 805 296

Calendrier prévisionnel des dépenses :

Désignation	Dépenses Juin à Novembre 2013 (Ar TTC)	Dépenses Décembre 2013 à Mai 2014 (Ar TTC)
Poissons fumés/séchés achetés chez le producteur	828 000	828 000
Coupelle de pesée en aluminium Ø 93 mm,100 unit.	71 680	71 680
Frais de déplacement et per diem 3 jours	110 000	110 000
Analyses microbiologiques	270 000	270 000
Frais de déplacement ASJA antsirabe+ frais de paillasse	450 000	450 000
Total avec imprévus 10% en Ar TTC	1 902 648	1 902 648
	Grand total Ar TTC	3 805 296

Publications de l'équipe encadrant de 2009- 2013

Ranaivosoa B., Valentin D. Jeannoda V.H. Et **Razanamparany J. L.** (2009). Détermination des propriétés sensorielles des ignames cultivées malgaches. *Cahiers Agriculture*, vol 19-n°6, novembre-décembre 2010

Razafimahefa, **Razanamparany J.L.**, Bokanga M. Et Abass.A (2010). Production et utilisation des farines de manioc dans la boulangerie. *Proc. 11th ISTRC-AB Symp. Kinshasa, DR Congo, 4-8 Octobre 2010*

Rakotomanana O.R, Rasambainarivo H. et **Razanamparany L.** (2010). Influence des graines crues et cuites d'Amarante dans l'alimentation des poulets de race locale. *Bulletin of animal Health and Production in Africa* vol. 58, n°1, Mars 2010, p 71-78

Randriamahatody Z., **Berge J.P.**, Bourgougnon N., **Razanamparany J.L.** (2012). Valorisation des têtes de crevette d'élevage de Madagascar par hydrolyse enzymatique et recherche d'application en alimentation. *C.R académie Nationale Malagasy, janvier 2012, sous presse*

Ndrianaivo Elia, Razanajaona Manovosoa, Andriambelo Harimalala Nirina, **Razanamparany Louise** (2012). Enrichissement protéique des fruits tropicaux par l'utilisation des feuilles d'Ananambo (*Moringa oleifera*) d'Antsiranana : cas de la banane (*Musa sapientium*), de la goyave (*Psidium guajava*), de la papaye (*Carica papaya*) et du tamarin (*Tamarindus indica*). *C.R Académie Nationale Malagasy, Février 2012, sous presse*

Andriambelo H.N., Rasoarahona F. **Razanamparany J.L.**, (2012). Obtention de pâtes de fruits enrichies en protéines apportées par les feuilles de Moringa oleifera : cas de la banane (*Musa sapientium*) et du tamarin (*Tamarindus indica*). *Communication orale-Journées scientifiques QUALireg Saint Gilles –les-Hauts –Réunion –14-15 Novembre 2012*

Arnaud E., **Razanamparany J.L.** Andrianarison I., D.Rakoto, Zoarilandy T.,. (2012). Le kitoza de Madagascar. *Communication orale- Journées scientifiques QUALireg Saint Gilles les Hauts –Réunion. Novembre (2012)*

Ibrahim S.A., Gibert O., **Razanamparany J.L.** (2012). Les fruits de *Cycas* : une ressource alimentaire inestimable pour les Comores. *Communication affichée- Journées scientifiques QUALireg Saint Gilles les Hauts–Réunion –Novembre (2012)*

Razafimahefa, **Razanamparany J.L.**, Abass, Bokanga M, (2013). Effet de l'épluchage, découpage et fermentation sur le potentiel cyanogénique des composés cyanés des racines de manioc. *C.R académie Nationale Malagasy, Février 2013, sous presse*

Razafinarivo Tsiry, Rakotomanana Olga, **Razanamparany L.**(2013). Intégration Agriculture-Elevage : Valorisation du Stylosanthès CIAT 184 sur l'alimentation des vaches laitières. *C.R.'Académie Nationale Malagasy, Avril 2013 ; sous presse*

Andriambelo H.N., **Razanamparany J.L.**, Lafarge C. Et Saurel R. (2013). Les propriétés physiques et rhéologiques des pâtes de tamarin en fonction du temps. *Soumis pour publication Cahiers Agriculture, Avril 2013*

Bazes, A., Silkina, A., Douzenel, P., Faÿ, F., Kervarec, N., Morin, D., **Bergé, J. P.**, et al. (2009). Investigation of the antifouling constituents from the brown alga *Sargassum muticum* (Yendo) Fensholt. *Journal of Applied Phycology*, 21(4), 395-403. doi:10.1007/s10811-008-9382-9

Bourseau, P., Vandanjon, L., Jaouen, P., Chaplain-Derouiniot, M., Massé, A., Guérard, F., Chabeaud, A., Fouchereau-Péron, M., Le Gal, Y., Ravallec-Plé, R., **Bergé, J. P.** et al. (2009). Fractionation of fish protein hydrolysates by ultrafiltration and nanofiltration: impact on peptidic populations. *Desalination*, 244(1-3), 303-320. doi:10.1016/j.desal.2008.05.026

Dubois, N., Barnathan, G., Gouygou, J. P., & **Bergé, J. P.** (2009). Gas chromatographic behavior of fatty acid derivatives for mass spectrometry on low-polarity capillary columns. *European Journal of Lipid Science and Technology*, 111(7), 688-697. doi:10.1002/ejlt.200800148

Dumay, J., Allery, M., Donnay Moreno, C., Barnathan, G., Jaouen, P., Carbonneau, M. E., & **Bergé, J. P.** (2009). Optimization of hydrolysis of sardine (*Sardina pilchardus*) heads with Protamex: enhancement of lipid and phospholipid extraction. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 89(9), 1599-1606.

- Kechaou, E. S., Dumay, J., Donnay Moreno, C., Jaouen, P., Gouygou, J. P., **Bergé, J. P.**, & Amar, R. B. (2009). Enzymatic hydrolysis of cuttlefish (*Sepia officinalis*) and sardine (*Sardina pilchardus*) viscera using commercial proteases: Effects on lipid distribution and amino acid composition. *Journal of Bioscience and Bioengineering*, 107(2), 158-164. doi:10.1016/j.jbiosc.2008.10.018
- Pérez Gálvez, R., Chopin, C., Mastail, M., Ragon, J. Y., Guadix, A., & **Bergé, J. P.** (2009). Optimisation of liquor yield during the hydraulic pressing of sardine (*Sardina pilchardus*) discards. *Journal of Food Engineering*, 93(1), 66-71. doi:10.1016/j.jfoodeng.2008.12.031
- Picot, L., Ravallec, R., Fouchereau-Péron, M., Vandanjon, L., Jaouen, P., Chaplain-Derouiniot, M., Guérard, F., Chabeau, A., Le Gal, Y., Alvarez, O. M., **Bergé, J. P.** et al. (2010). Impact of ultrafiltration and nanofiltration of an industrial fish protein hydrolysate on its bioactive properties. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 1819-1826. doi:10.1002/jsfa.4020
- Cardinal, M., Cornet, J., Donnay-Moreno, C., Gouygou, J. P., **Bergé, J. P.**, Rocha, E., Soares, S., et al. (2011). Seasonal variation of physical, chemical and sensory characteristics of sea bream (*Sparus aurata*) reared under intensive conditions in Southern Europe. *Food Control*, 22(3-4), 574-585. doi:10.1016/j.foodcont.2010.10.007
- Nguyen, T. M. H., Sylla, K. S. B., Randriamahatody, Z., Donnay-Moreno, C., Moreau, J., Luyen Thi Tran, & **Bergé, J. P.** (2011). Enzymatic Hydrolysis of Yellowfin Tuna (*Thunnus albacares*) By-Products Using Protamex Protease. *Food Technology And Biotechnology*, 49(1), 48-55.
- Pérez Gálvez, R., Guadix, E. M., **Bergé, J. P.**, & Guadix, A. (2011). Operation and cleaning of ceramic membranes for the filtration of fish press liquor. *Journal of Membrane Science*, 384(1-2), 142-148. doi:10.1016/j.memsci.2011.09.019
- Randriamahatody, Z., Sylla, K. S. B., Nguyen, H. T. M., Donnay-Moreno, C., **Razanamparany, L.**, Bourgougnon, N., & **Bergé, J. P.** (2011). Proteolysis of shrimp by-products (*Penaeus monodon*) from Madagascar Proteólisis de derivados de langostino (*Penaeus monodon*) de Madagascar. *CyTA - Journal of Food*, 9(3), 220-228. doi:10.1080/19476337.2010.518250
- Valente, L. M. P., Cornet, J., Donnay-Moreno, C., Gouygou, J. P., **Bergé, J. P.**, Bacelar, M., Escórcio, C., Rocha, E., Malhão, F., Cardinal, M. (2011). Quality differences of gilthead sea bream from distinct production systems in Southern Europe: Intensive, integrated, semi-intensive or extensive systems. *Food Control*, 22(5), 708-717. doi:10.1016/j.foodcont.2010.11.001
- Pérez-Gálvez, R., Guadix, A., Almécija, M., Guadix, E., & **Bergé, J. P.** (2011- In press). Response Surface Modeling of the Multiphase Juice Composition from the Compaction of Sardine Discards. *Food and Bioprocess Technology*. doi:10.1007/s11947-011-0523-9
- Perez-Calvez Raul, Guadix Antonio, Carmen Almejida M., Guadix Emilia M., **Berge Jean-Pascal** (2012). Response Surface Modeling of the Multiphase Juice Composition from the Compaction of Sardine Discards. *Food And Bioprocess Technology*, 5(6), 2172-2182.
- Olofsson Martin, Lamela Teresa, Nilsson Emmelie, **Berge Jean-Pascal**, Del Pino Victoria, Uronen Pauliina, Legrand Catherine (2012). .Seasonal Variation of Lipids and Fatty Acids of the Microalgae *Nannochloropsis oculata* Grown in Outdoor Large-Scale Photobioreactors. *Energies*, 5(5), 1577-1592
- Soufi-Kechaou Emna, Jaouen Pascal, Ben Amar Raja, **Berge Jean-Pascal**, (2012). .Influence of hydrolysis time on protein recovery and amino acid composition of hydrolysates from *Sepia officinalis* viscera. *Science Research Reporter*, 2(2), 115-129
- Karl Horst, Oehlschaeger Joerg, Bekaert Karen, **Berge Jean-Pascal**, Cadun Asli, Duflos Guillaume, Poli Bianca Maria, Tejada Margarita, Testi Silvia, Timm-Heinrich Maike (2012). .WEFTA interlaboratory comparison on total lipid determination in fishery products using the Smedes method. *Journal Of Aoac International*, 95(2), 489-493
- Nguyen Thi-My-Huong, Perez-Galvez Raul, **Berge Jean-Pascal**, (2012). .Effect of diets containing tuna head hydrolysates on the survival and growth of shrimp *Penaeus vannamei*. *Aquaculture*, 324, 127-134

Attestation d'engagement

Je, soussignée, NDRIANAIVO Elia Njara, m'engage à utiliser l'allocation de recherche qui me sera attribuée exclusivement à mes travaux de recherche sur les poissons fumés/séchés de Madagascar.

Fait à Antananarivo ce 08 Mai 2013.

L'intéressée



NDRIANAIVO Elia Njara



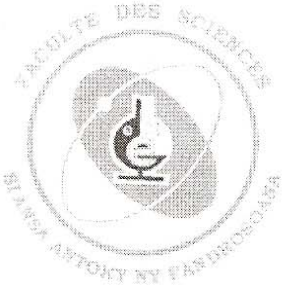
ATTESTATION

Je, soussignée, Madame RAZANAMPARANY Louissette, Professeur Titulaire de la Faculté des Sciences, en charge du Laboratoire de Biochimie Appliquée aux Sciences de l'Alimentation et à la Nutrition (LABASAN), atteste que Mademoiselle NDRIANAIVO Elia Njara, doctorante du LABASAN est sous ma responsabilité.

A ce titre, je suis favorable à la poursuite de ses travaux de thèse sur les poissons fumés/séchés de Madagascar. Je souligne la nécessité de pouvoir bénéficier de l'allocation de recherche pour mener à bien ses travaux nécessitant des apports financiers importants et soutiens sans réserve ce dossier de candidature.

La Directrice de thèse,

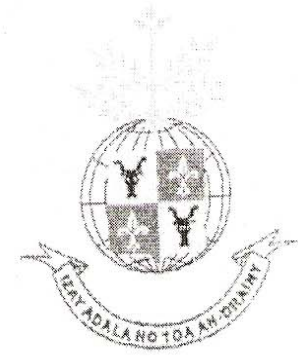
Pr. RAZANAMPARANY Louissette



UNIVERSITE D'ANTANANARIVO

 FACULTE DES SCIENCES

 SERVICE DE LA SCOLARITE



N° 412/11-RV/Scol.

ATTESTATION D'INSCRIPTION

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

Mademoiselle **NDRIANAIVO Elia Njara**

Née le **14 Septembre 1985** à **Soavinandriana-Antananarivo**

est inscrite comme étudiante préparant une **THESE** de **DOCTORAT** en **SCIENCES DE LA VIE** ; Spécialité : **BIOCHIMIE (Biochimie Appliquée aux Sciences de l'Alimentation et à la Nutrition)**, à partir de 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 01^{er} février 2011



Le Doyen de la Faculté
 des Sciences
 Chef du Service de la Scolarité

RAKOTOSON Albert Pierre