



**CRIOBE**

Centre de Recherches Insulaires et Observatoire de l'Environnement  
USR3278



## Présentation du projet de thèse

### CoCo-May

### Contribution à la promotion de la cosmétopée de Mayotte et aux compléments alimentaires appliqués à la dermo-cosmétologie.

#### Résumé pour un public non scientifique

La **cosmétopée** est l'utilisation de plantes pour la beauté et les soins. Un important travail reste à faire pour recenser, sélectionner, valider les allégations de ces plantes et en faire une source de développement économique dans le respect du protocole de Nagoya, de la biodiversité et dans le respect du partage des avantages (APA) en évitant ainsi le pillage des savoir-faire et la disparition d'espèces vivantes. Après la proposition d'une synthèse basée sur le recensement des études réalisées, nous proposons de sélectionner 3 à 4 plantes issues de la cosmétopée Mahoraise pour vérifier le potentiel cosmétique d'extraits innovants basés sur l'utilisation de solvants biosourcés et originaux. Ces plantes feront l'objet d'une pré-étude agronomique pour évaluer la faisabilité de la mise en culture. Une attention particulière sera portée aux plantes utilisées sous forme de complément alimentaire. En effet la consommation des **compléments alimentaires représente une nouvelle approche dans le domaine de la dermo- cosmétologie** pour répondre à la demande du consommateur soucieux de son bien-être et de sa santé. L'étude devra permettre la proposition de prototype de complément alimentaire permettant le développement d'une filière locale.

#### Présentation scientifique du projet de recherche :

##### Contexte :

Les îles de l'Océan Indien, Mayotte, Madagascar, les Mascareignes, les Comores et les Seychelles sont un point chaud. En effet, nos îles forment une écozone, c'est l'une des zones les plus riches de la planète renfermant une exceptionnelle concentration d'espèces végétales, plus de 15000 espèces sont recensées. Cette **flore est originale, exceptionnelle avec un haut taux d'endémisme** (plus de 11200 plantes). **C'est dans la grande diversité de ces plantes endémiques que les femmes de cette zone puisent leurs secrets de beauté, un savoir-faire ancestral transmis de mères en filles.** Dans le **contexte économique très concurrentiel de l'océan indien**, la valorisation économique et durable des ressources naturelle nécessite la **mise en place d'une stratégie basée sur l'innovation, la technicité et une qualité labélisée.** Parallèlement, Le marché de la nutraceutique est **dynamique depuis plusieurs années.** Le marché des compléments alimentaires est toujours en croissance comme le montre les derniers chiffres publiés par Synadiet et IQVIA : Le marché européen dépasse les 11 Mds€ avec 7 % de croissance vs 2017 et le marché français a atteint 1,921 M€ en 2018 contre 960 M€ en 2010. Pourtant, c'est un marché qui est challengé par une réglementation qui cadre bien plus la communication et la formulation qu'auparavant. Dans ce contexte économique favorable, l'étude intégrera la possibilité de valorisation de la biodiversité de Mayotte sur le marché de la nutraceutique, en effet la consommation des **compléments alimentaires représente une nouvelle approche dans le domaine de la dermo-cosmétologie.**



**CRIOBE**

Centre de Recherches Insulaires et Observatoire de l'Environnement  
USR3278



## **L'objectif**

Ce travail contribue à la valorisation de la flore mahoraise issue de la cosmétopée par une étude phytochimique et agronomique. Nous souhaitons étudier le niveau d'activité d'extrait originaux de plantes mahoraises basés sur l'utilisation de solvant innovant et biosourcé. Les extraits obtenus seront caractérisés chimiquement et leur activité biologique sera évalué. Finalement, l'étude doit permettre de développer les **protocoles de multiplication des plantes sélectionnées afin de proposer aux agriculteurs locaux des cultures alternatives leur permettant de diversifier leur production pour le marché de la cosmétique et de la nutraceutique.**

## **La méthode proposée :**

Tâche 1 : Etablir un état de l'art exhaustif, s'appuyant essentiellement sur l'ensemble des travaux déjà menés sur la biodiversité de Mayotte.

Tâche 2 : Définir une stratégie globale écoresponsable et économiquement viable :

Les objectifs de cette tâche sont :

- 2.1. le choix de solvants originaux et biosourcé
- 2.2. le choix d'un procédé d'extraction sans déchet chimique
- 2.3. le choix des plantes à étudier
- 2.4. la définition des activités biologiques prioritaires à évaluer

Tâche 3 : Caractérisation de la bioressource

-3.1. Échantillonnage des plantes candidates ; en relation avec le cluster local de producteurs, des échantillons représentatifs des espèces sélectionnées sur la base des résultats de la Tâche 1 seront collectés et séchés.

- 3.2. Caractérisation phytochimique des extraits cosmétiques générés à partir des échantillons séchés. Cette activité sera réalisée, à l'Université de Perpignan sur le plateau MSXM hébergé par le CRIOBE.

- 3.3. Evaluation de l'activité biologiques des extraits cosmétiques, (cette activité sera réalisée sous forme de prestation avec des sociétés de services spécialisés)

- 3.4. Caractérisation des plantes ressources pour utilisation en complément alimentaire, une partie de ces analyses sera réalisée par des laboratoires prestataires spécialisés en analyses alimentaire,

- 3.5. Définition de biomarqueurs d'origine : une partie de l'étude phytochimique consiste à identifier des biomarqueurs de la production Mahoraise. Pour cela nous proposons de développer sur toute les plantes candidates (pour la cosmétique ou la nutraceutique) une approche de métabolomique non ciblée ayant pour but d'identifier ces biomarqueurs. Cette approche originale consiste à acquérir des profils métaboliques des plantes produites à Mayotte et de plantes de la même espèce mais originaires d'autre régions du monde. L'ensemble des profil acquis sera soumis à des analyses statistiques (ACP, OPLS-DA...) afin de cibler les composés responsables de la discrimination et caractéristiques de chaque espèce de la production Mahoraise.

Tâche 4 : Pré-étude agronomique

4.1 : récolte de plantes sauvages

4.2 : évaluation de la faisabilité du bouturage et/ou des semis

4.2 : mise au point des protocoles de multiplication

4.3 : production de plantation prototype

4.3 : suivi agronomique du développement des plantes

## **Moyens Techniques :**

Le CRIOBE héberge et gère le Plateau Métabolites Secondaires, Xénobiotiques et Métabolomique



**CRIOBE**

Centre de Recherches Insulaires et Observatoire de l'Environnement  
USR3278



Environnementale de la plateforme Bio2Mar. Le plateau MSXM est identifié par l'infrastructure nationale « Metabohub » (<http://www.metabohub.fr>) comme un site d'expertise en métabolomique environnementale.

Le Conservatoire Botanique National et Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement de Mascarin (CBN-CPIE Mascarin) est une Association Loi 1901 dont les principales activités sont la connaissance et l'évaluation de la flore sauvage et des habitats naturels, la conservation des éléments rares et menacés de la flore sauvage et des habitats naturels, l'appui technique et l'expertise auprès des services de l'Etat et des collectivités territoriales et la sensibilisation des publics aux enjeux de connaissance et de conservation du patrimoine végétal. Le savoir-faire du conservatoire est essentiel à ce projet notamment pour l'identification et la multiplication des plantes.

#### **Comité de Pilotage**

- Dr. Jean-Luc Ansel, Vice-Président exécutif, Fondateur Cosmetic Valley
- Pr Cédric Bertrand – Professeur Université de Perpignan, CRIOBE USR 3278
- Dr Damien Devault – Mc HDR CUFR, Mayotte,
- Dr Loïc Bureau – Expert en Nutraceutique, Université de Rennes 1
- M Abassi Damassi, Conservatoire Botanique National de Mascarin antenne de Mayotte

#### **Les activités de l'unité de recherche d'accueil dans le domaine du projet :**

Le Centre de Recherche Insulaire et Observatoire de l'Environnement (USR 3278) est l'un des plus éminents laboratoires français pour l'étude des écosystèmes coralliens. Depuis 2010, le CRIOBE pilote le Laboratoire d'Excellence CORAIL (LABEX). Ses activités s'exercent à travers de multiples disciplines - l'écologie, la génétique, la chimie. Ce sujet s'intègre parfaitement dans un des axes principaux de recherche qu'est l'écologie chimique ainsi que dans le développement des compétences en métabolomique amorcé depuis 2010. L'équipe développe depuis plus de 10 ans des approches en métabolomique. Les encadrants se forment régulièrement à l'utilisation des logiciels (R, Galaxie, W4M...) nécessaires au traitement des grands volumes de données générées en métabolomique.