

Arbres et autres plantes de la cosmétopée

*Perspectives d'innovation et de valorisation
des filières en Outre-mer*

Alba Zaremski, présidente du comité opérationnel
Nadine Amusant, présidente du comité scientifique
Clara Zaremski, présidente du comité technique



Bilan du colloque

Guyane, mars 2022

Arbres et autres plantes de la cosmétopée

*Perspectives d'innovation et de valorisation
des filières en Outre-mer*

Alba Zaremski, présidente du comité opérationnel

Nadine Amusant, présidente du comité scientifique

Clara Zaremski, présidente du comité technique



Colloque | Guyane | du 28 au 30 mars 2022



Arbres et autres plantes de la cosmétopée

Perspectives d'innovation et de valorisation des filières en Outre-mer

Principaux objectifs

FAVORISER des échanges entre les différents acteurs (producteurs, entreprises, fournisseurs, organismes financiers, tutelles publiques, décideurs, chercheurs, acteurs socio-économiques,...), pour définir une stratégie pour le transfert des résultats de la recherche et le développement durable de filières autour de la valorisation des bioressources des régions ultramarines.

VALORISER les produits naturels issus de ces arbres dans le domaine des aliments-santé et de la cosmétique.

INTÉGRER les connaissances et les savoirs ancestraux des peuples autochtones de ces territoires, notamment dans le domaine de la cosmétopée.

PARTICIPER au maintien d'un environnement naturel durable et équilibré tout en préservant et valorisant la biodiversité exceptionnelle des territoires de l'outre-mer français associée aux savoirs traditionnels.



Melaleuca quinquevneria



Calophyllum inophyllum

Deux questions auxquelles s'attachera à répondre ce colloque

COMMENT OPÉRER un changement d'échelle entre résultats de la recherche et émergence de produits pour avoir une position sur les marchés nationaux et internationaux ?
COMMENT TRANSPOSER la réussite locale d'une filière à une autre filière située dans un autre territoire ?

Trois thématiques

Activités de recherche et développement.

Cette thématique vise à présenter les potentialités et richesses des biodiversités comme ressources à développer, ressources dont les usages pourront inspirer des valorisations innovantes.

Émergence et structuration de filière.

Cette thématique vise à travers le partage de connaissances et d'expériences, à accompagner les entreprises dans leur développement.

Valorisation, innovation et transfert.

Cette thématique vise à proposer des stratégies de valorisation et de transfert dans un cadre innovant et écoresponsable, tout en mettant en avant les acteurs locaux au travers de leurs pratiques et savoirs.



Aquilaria



Santalum album



Contacts

Présidente du comité opérationnel
Dr Alba Zaremski
alba.zaremski@cirad.fr

Présidente du comité scientifique
Dr Nadine Amusant
nadine.amusant@cirad.fr

Présidente du comité technique
Dr Clara Zaremski
clara.zaremski@ard-qi.fr



Pimenta racemosa

Sommaire

INTRODUCTION	4
--------------	---

CHAPITRE 1

À L'ORIGINE DU COLLOQUE, LA NOTION DE « COSMÉTOPÉE »	6
La genèse du colloque	6
La notion de « cosmétopée »	8
Un concept novateur : la « cosmétopée forestière »	8
Les équipes au cœur de l'organisation	8

CHAPITRE 2

LES OBJECTIFS DU COLLOQUE, LES ENJEUX ET IMPACTS DU COLLOQUE EN TERME DE VALEUR AJOUTÉE, LES ATTENTES DES PARTENAIRES	10
Les objectifs du colloque	10
Les enjeux et impacts du colloque, la valeur ajoutée	11
Les attentes des participants	12

CHAPITRE 3

DESCRIPTION ET ORGANISATION DU COLLOQUE EN GUYANE	14
Les comités	15
Le public cible	16
Les invités au colloque	16
Déroulé, organisation et planning du colloque	16
Modalités de <i>reporting</i> et communication	17
Les livrables à l'issue du colloque	17

CHAPITRE 4

LE BILAN	18
Le bilan financier	19
Les participants	19
Les points essentiels à souligner	22
Les suites à donner	24
Focus Guyane	25

CHAPITRE 5

CONCLUSION ET PERSPECTIVES	27
ANNEXES	28

Introduction

Le colloque intitulé « Arbres et autres plantes de la cosmétopée : perspectives d'innovation et de valorisation des filières en Outre-mer », <https://cosmetopee2022.cirad.fr/> a eu lieu pour sa première session en Guyane, du 28 au 30 mars 2022.

Soucieux de mieux faire connaître les richesses de la biodiversité ultramarine et du potentiel de ces bio-ressources en économie verte locale, le Cirad a pris l'initiative d'organiser ce colloque sur les arbres de la cosmétopée forestière (arbres parfumeurs et guérisseurs), en intégrant une dimension ultramarine, afin de partager les résultats de nombreux projets de recherche entre les différents territoires d'Outre-mer, dont ceux menés en Guyane, les projets Aquil@Guyane et Anib@rosa (<http://aquilaria.cirad.fr/>; <https://anibarosa.cirad.fr/>).

Le Cirad avec la Cosmetic Valley, l'université de Guyane, l'université de Polynésie française, la Collectivité Territoriale de Guyane, l'agence en charge du transfert de l'innovation en Guyane, Guyane Développement Innovation et les services de l'État ont mené ce colloque sur les arbres de la cosmétopée forestière.

Il s'agissait également de conforter les liens entre les acquis scientifiques et traditionnels et les filières de valorisation, l'innovation et son changement d'échelle durable au profit des habitants des outre-mer.

Il a été décidé que la participation au colloque serait gratuite afin notamment d'y attirer les étudiants, les agriculteurs, etc.

Outre la valorisation de nos recherches au bénéfice des acteurs du monde agricole et économique, le colloque a permis d'intégrer les connaissances et les savoirs ancestraux des peuples autochtones de ces territoires, en particulier dans le domaine de la cosmétopée pour les arbres guérisseurs et parfumeurs. Ces échanges privilégiés doivent participer au maintien d'un environnement naturel et équilibré, tout en préservant et en valorisant, de manière durable, la biodiversité exceptionnelle des territoires d'Outre-mer français, associée aux savoirs traditionnels.

Cet événement scientifique et culturel a rassemblé, à la fois en présentiel et en distanciel, 215 participants : chercheurs, producteurs, acteurs socio-économiques et politiques, originaires de nos territoires et départements d'Outre-mer, de métropole, mais également d'autres zones géographiques.

Le programme, combinant conférences plénières, communications scientifiques, tables rondes, ateliers de réflexions, et visites de sites agricoles, artisanaux et industriels, a couvert les thématiques suivantes :

- **Thématique 1.** Activités de recherche et développement : cette thématique a présenté les potentialités et les richesses des biodiversités comme ressources à développer, ressources dont les usages pourront inspirer des valorisations innovantes.

- **Thématique 2.** Émergence et structuration de la filière : cette thématique visait, à travers le partage de connaissances et d'expériences, à l'accompagnement des entreprises dans leur développement.
- **Thématique 3.** Valorisation, innovation et transfert : cette thématique a proposé des stratégies de valorisation et de transfert dans un cadre innovant et écoresponsable, tout en mettant en avant les acteurs locaux au travers de leurs pratiques et savoirs.

Dans la période inédite actuelle, les territoires d'Outre-mer sont des lieux de créativité et de nouveaux espaces des possibles, et cette initiative de partage des connaissances aura des retombées positives sur tous ces territoires et leurs habitants.

Ce colloque sur la cosmétopée forestière a été l'occasion de présenter les résultats des projets de recherches menés dans les différents territoires d'outre-mer ; il a permis de valoriser les initiatives à l'échelle régionale, de favoriser le transfert et l'innovation – en créant des passerelles et en partageant des modèles de réussite – de créer de la valeur ajoutée dans les régions d'Outre-mer et de participer ainsi à la relance économique et à la création d'emploi.

Pour la suite, l'ambition sera de maintenir des sessions qui se dérouleront tous les deux ans dans les territoires d'Outre-mer, avec notamment le soutien du ministère chargé des Outre-Mer et des Collectivités, afin de partager régulièrement les résultats de recherche issus des projets et les expériences de professionnels ultramarins.

Le financement, à hauteur de 131 000 euros, a été assuré par la Collectivité Territoriale de Guyane, le Centre National d'Études Spatiales de Guyane, la direction générale des Outre-mer du ministère des Outre-mer, l'Office de Développement de l'Économie agricole d'Outre-Mer, l'Office Français de la Biodiversité, et la Cosmetic Valley.

En outre, Guyane Développement Innovation a mis à disposition sa structure tout au long de cet événement et de sa préparation, cette participation étant évaluée à 48 K€ ; le Cirad a également offert son organisation au tout début de ce projet, cette participation n'ayant pas fait l'objet d'une évaluation financière.

En fin de colloque, la Nouvelle-Calédonie et La Réunion se sont positionnées pour organiser les sessions de 2024 et 2026.

À L'ORIGINE DU COLLOQUE, LA NOTION DE « COSMÉTOPÉE »

Un nombre considérable d'arbres possède des vertus thérapeutiques, dont les savoirs locaux sont souvent réservés à de rares initiés.

Les ressources naturelles, dont les arbres font partie, doivent profiter économiquement aux populations locales qui possèdent la connaissance de ces produits. Ainsi, l'organisation de la production et des filières – en particulier, des produits forestiers non ligneux –, devrait non seulement fournir aux populations locales des ressources, mais aussi favoriser des progrès dans le domaine de la cosmétopée, grâce aux liens entre tradition, recherche et innovation.

Les composants du bois sont nombreux ; leur connaissance et leurs usages apportent et apporteront toujours un précieux concours dans la lutte contre toute une série de pathologies. Les populations restées à l'écart de notre civilisation moderne ont su, mieux que quiconque, en tirer profit.

Il nous reste à découvrir ce que nos ancêtres avaient appris au cours des siècles passés et également à approfondir les connaissances sur de nouvelles ressources médicinales, que les forêts que nous avons su préserver auraient à nous offrir.

Sont cités à l'Annexe 1 les documents à l'appui du colloque à son origine.

La genèse du colloque

Fort des richesses de la biodiversité ultramarine, de son potentiel en économie verte et des connaissances scientifiques acquises au travers de la conduite de nombreux projets autour de la valorisation de ces bio-ressources, c'est tout naturellement que le Cirad a pris l'initiative d'organiser ce colloque.

L'intérêt croissant pour la biodiversité et les produits naturels, avec la plus grande disponibilité de mise sur le marché, l'implication des collectivités locales dans la valorisation de leur territoire et la création de la cosmétopée comme outil de développement, devraient favoriser une évolution sensible de la recherche et de développement d'actifs dans le domaine de la cosmétopée.

Ce colloque a été organisé pour sa première session, en Guyane, du 28 au 30 mars 2022, avec pour ambition de maintenir des sessions qui se dérouleront tous les 2 ans dans les territoires d'Outre-mer.

Nous avons notamment obtenu le soutien du ministère des Outre-Mer, afin de partager régulièrement les résultats de recherche issus des projets et les expériences de professionnels ultramarins.

Cette première session en Guyane a eu comme point de départ la volonté de capitaliser les résultats obtenus par deux projets en cours sur le territoire guyanais : les projets Anib@rosa et Aquil@ Guyane. Ce dernier projet, s'inscrivant dans le secteur de l'économie verte et dans le cadre du « 4 pour 1 000 », vise principalement à la mise en place d'une filière de production d'oléorésine d'Aquilaria, oléorésine très recherchée par le secteur cosmétique. Il en est de même de l'huile essentielle de bois de rose, très prisée par les secteurs de la parfumerie, de la cosmétique et de l'aromathérapie, qui a aussi fait l'objet de nombreux travaux : (<http://aquilaria.cirad.fr/>; <https://anibarosa.cirad.fr/>).

L'association avec les autres territoires ultramarins a naturellement nécessité d'exposer les recherches concernant d'autres bioressources : cocotier, tamanu, santal, niaouli, agrumes, bois d'Inde, giroflier, palmier, etc.

En dépit de nos avancées scientifiques, l'un des défis majeurs auquel sont confrontés les agriculteurs et industriels, reste le changement d'échelle.

Le Cirad avec la Cosmetic Valley, l'université de Guyane, l'université de Polynésie française, le service « Recherche et Innovation » de la Collectivité Territoriale de Guyane, l'agence en charge du transfert de l'innovation en Guyane, Guyane Développement Innovation – qui a mis en place une antenne de la Cosmetic Valley en Guyane – et les services de l'État, ont conjointement mené à bien ce colloque sur les arbres de la cosmétopée forestière (arbres parfumeurs et guérisseurs), en y intégrant une dimension ultramarine.

Par la dynamique insufflée et sa forte attractivité, ce colloque a pris une envergure majeure, avec la participation de nombreux territoires ultramarins et comptant au total 215 participants, inscrits le 28 mars 2022, venus du monde entier : Nouvelle-Calédonie, Martinique, Guadeloupe, La Réunion, Mayotte, Wallis et Futuna.

Au regard des nombreux travaux de recherche conduits sur tous ces territoires, qui présentent souvent des verrous communs à leur développement, ce colloque a mis en lumière plusieurs espèces d'arbres ayant un usage en cosmétopée afin de mieux révéler leurs potentialités.

Nous avons la conviction que les territoires d'Outre-mer sont des lieux de créativité et de nouveaux espaces des possibles et que cette initiative de partage des connaissances aura des retombées positives pour ces territoires et leurs habitants.

Le colloque sur la cosmétopée forestière a été l'occasion unique de présenter les résultats des projets de recherches conduits dans les différents territoires d'outre-mer, notamment ceux menés en Guyane. Il a permis ainsi de valoriser les initiatives à l'échelle régionale, de favoriser le transfert et l'innovation en créant des passerelles pour partager des modèles de réussite, de

créer de la valeur ajoutée dans les régions d'Outre-mer et de participer à la relance économique et à la création d'emploi.

Ce colloque participera ainsi à préserver la connaissance et le savoir-faire local afin que ceux-ci ne disparaissent pas !

La notion de « cosmétopée »

Ce concept inventé par la Cosmetic Valley, le 5 mars 2010, vise à faire reconnaître l'importance des traditions liées à la cosmétique, afin d'en faire un levier de conservation de la biodiversité, un support d'éducation et de partage des bonnes pratiques, ainsi qu'un outil de développement local. La première thèse dans le domaine a été soutenue, en 2016, à l'université de Polynésie française par le docteur Jean-Luc Ansel, fondateur de la Cosmetic Valley et créateur du concept de la cosmétopée. La cosmétopée s'inscrit dans le cadre du protocole de Nagoya ; elle est à la cosmétique ce qu'est la pharmacopée traditionnelle à la pharmacie, à savoir une encyclopédie des plantes et de leurs usages traditionnels dans le domaine de la beauté.

La Cosmetic Valley désire que le nom « cosmétopée » soit vulgarisé en le mettant à disposition gracieusement pour tous les acteurs français ou étrangers, sauf s'il est utilisé à des fins commerciales.

Un concept novateur : la « cosmétopée forestière »

La cosmétopée forestière est un concept novateur qui gagnerait à être largement diffusé ; en effet, cette thématique est aujourd'hui très peu documentée et les écrits peu disponibles, bien que les usages populaires des plantes et arbres pour la cosmétique aient toujours existé dans de nombreux pays et cultures du monde.

En 2016, une première étude de la cosmétopée tropicale a relevé les usages décrits dans la littérature (ethnobotanique et pharmacopée) pour mettre en lumière les plantes ligneuses d'origine tropicale et les taxons les plus utilisés en cosmétique ou en dermatologie, tout en décrivant quelques exemples remarquables au niveau de la composition chimique et des activités biologiques.

En Annexe 8 se trouve un dossier scientifique sur les connaissances autour de la « cosmétopée forestière »

Les équipes au cœur de l'organisation

Ont été associés à la mise en place de ce colloque : la Collectivité Territoriale de Guyane ; le Cirad Métropole avec ses directions régionales des Antilles/Guyane, de Nouvelle-Calédonie et de La Réunion/Mayotte ; Guyane Développement Innovation (GDI) ; la préfecture de Guyane ;

l'Office français de la biodiversité Guyane (OFB) ; le vice-rectorat de Polynésie française ; les universités de Guyane, Polynésie française, des Antilles et de La Réunion ; les délégués à la Recherche et à la Technologie de Guyane, Guadeloupe, Martinique et de Polynésie française (Délégations régionales académiques à la Recherche et à l'Innovation (DRARI qui succède à la DRRT) ; les MNHN de Guyane et de Paris ; les French Tech de Polynésie et de Nouvelle-Calédonie ; NC Ressources ; le CNRS ; l'INRAE ; l'ODEADOM ; le CNES Guyane ; l'ONF Guyane ; le pôle Agroressources et de Recherche de Martinique (PARM) ; la direction générale des territoires et de la mer Guyane (DGTM) ; le Parc amazonien de Guyane ; Qualitropic de La Réunion ; des entreprises de Guyane, etc.

La Cosmetic Valley a été associée à cette démarche, à travers le créateur de la cosmétopée, M. Jean-Luc Ansel, qui s'est par ailleurs fortement impliqué dans les plantes aromatiques et médicinales.

LES OBJECTIFS DU COLLOQUE, LES ENJEUX ET IMPACTS DU COLLOQUE EN TERME DE VALEUR AJOUTÉE, LES ATTENTES DES PARTENAIRES

Les objectifs du colloque

Ce colloque a eu pour objectif de favoriser des échanges entre les différents acteurs (producteurs, entreprises, fournisseurs, organismes financiers, tutelles publiques, décideurs, chercheurs, acteurs socio-économiques, etc.), visant à définir une stratégie efficace pour optimiser les résultats de la recherche, en vue du développement de filières durables autour de la valorisation des bioressources des régions ultramarines.

Cette mise en synergie des territoires concerne la Guyane, la Martinique, la Guadeloupe, la Polynésie française, la Nouvelle-Calédonie, La Réunion, Mayotte, la Corse, Wallis et Futuna et Madagascar.

À partir des réalisations conduites dans ces territoires, le colloque a permis de mettre en place des passerelles et de partager des modèles de réussite en ce qui concerne la valorisation de la recherche.

La mise en valeur des produits naturels issus de ces arbres dans le domaine des aliments-santé et de la cosmétique a également été abordée.

Il faut pouvoir intégrer les connaissances et les savoirs ancestraux des peuples autochtones de ces territoires, notamment dans le domaine de la cosmétologie, et participer ainsi au maintien d'un environnement naturel durable et équilibré, tout en préservant et en valorisant la biodiversité exceptionnelle des territoires français d'outre-mer, associée aux savoirs traditionnels.

Les partenaires du colloque doivent viser le renforcement des capacités de recherche, le développement scientifique et technologique, mais aussi l'attractivité et l'innovation.

Deux thèmes importants ont été traités lors de ce colloque : opérer un changement d'échelle entre les résultats de la recherche et la mise sur le marché de produits afin d'acquérir une position stratégique sur les marchés nationaux et internationaux. Ensuite, transposer la réussite locale d'une filière à une filière distincte située dans un autre territoire.

Les enjeux et impacts du colloque, la valeur ajoutée

L'accent a été mis au cours du colloque sur le développement de filières durables en Outre-mer, respectueuses de l'environnement et des conditions de vie des producteurs, qui sont en majorité de petits producteurs, en renforçant les liens entre les activités de recherche et les producteurs, mais aussi entre les équipes ultramarines, voire internationales (Brésil, Comores, Madagascar, Surinam, etc.), tout en diffusant de nouvelles connaissances technologiques, à tous les niveaux de la chaîne de valeur des produits issus des arbres dans le domaine des aliments-santé et de la cosmétique.

La cosmétologie traditionnelle connaît un regain d'intérêt depuis quelques années, accentué par la crise sanitaire. Les donateurs et financeurs contribueront à cette dynamique et seront confortés dans leur rôle de soutien aux défis d'une agriculture et d'une filière durable dans les territoires d'Outre-mer.

Les retours d'expériences de chacun des acteurs sur la création d'une filière en Outre-Mer ont été exposés pour chaque territoire représenté, sur le modèle des projets guyanais Aquilaria et Aniba roseadora (bois de rose) en vue de la création d'une filière agricole dans le domaine des arbres à intérêts cosmétiques, par transfert de technologie *via* des projets de recherche.

Les industriels, notamment ceux du réseau de la Cosmetic Valley, ont conscience des opportunités qui peuvent se créer en la matière dans les Outre-mer et ont conscience de l'importance de développer le domaine du cosmétique français au-delà de l'industrie.

De manière analogue aux plantes médicinales et à la pharmacopée, qui ont servi de modèles et d'inspiration pour la conception de plusieurs médicaments, les plantes et arbres de la cosmétologie forestière offriront de belles perspectives de créativité et d'innovation pour la cosmétique et la parfumerie par la valorisation durable de la biodiversité.

Par ailleurs, ce colloque a donné l'occasion à des chercheurs d'une même discipline, issus de divers établissements de recherche situés dans les Outre-mer (Cirad, universités, CNRS, MNHN, INRAE, etc.), de se réunir en les rassemblant au cours de ces trois journées ; il a construit et renforcé des partenariats par les échanges de ces nombreux chercheurs implantés dans divers territoires d'Outre-mer.

De plus, la présence de professionnels et d'industriels des domaines de la cosmétique, parfumerie et aliments-santé, favorisera la recherche de financements pour soutenir d'autres projets.

Ce colloque a été un lieu unique de partage des innovations, des résultats, des connaissances, des bonnes pratiques et des savoirs entre tous les acteurs des filières issues de la cosmétopée des divers territoires ultramarins.

Cette initiative lance également une série d'événements réguliers sur ce thème, avec pour objectif la mise en synergie et la capitalisation des expériences de ces territoires singuliers et de leurs acteurs. Elle s'inscrit donc dans un temps plus long que celui du seul colloque, tout en ayant mis la Guyane à l'honneur pour cette première édition. Le colloque fut un événement majeur de nature à renforcer la place des territoires ultramarins, en termes d'excellence européenne sur la recherche de ces plantes.

De par son périmètre géographique, ce colloque a réuni des territoires implantés partout dans le monde. Pour les sessions qui suivront ce colloque guyanais, l'intervention d'autres nations sera envisagée. Le rayonnement national, ultramarin voire international du complexe recherche-formation des territoires d'Outre-mer devrait se faire à travers la publication dans un ouvrage des actes du colloque et de l'ensemble des communications orales ou par poster.

Les attentes des participants

Ce colloque a répondu aux attentes des participants, notamment en matière d'innovations techniques, de transferts de connaissances et de démarches expérimentales pour répondre à des besoins et cela dans le respect de l'environnement.

1. Les attentes des acteurs de la filière économique, du producteur au consommateur ; les institutions locales, européennes et internationales :
 - Une estimation du marché potentiel, de l'évolution de la ressource et des propositions de différents scénarios du développement de la filière.
 - Les conditions d'approvisionnement.
 - Des cadres techniques, socio-économiques et réglementaires pour une gestion durable des ressources, impliquant les acteurs à la source : conservation, cueillette, domestication, distillation, extraction, production à faible impact.
2. Les attentes des chercheurs :
 - Une meilleure connaissance des arbres d'intérêts et de leur dynamique forestière : biodiversité, développement, exploitation, conservation, etc.
 - Une meilleure connaissance et inventaire du patrimoine forestier transformable industriellement, mais aussi de l'interaction au niveau des conditions d'approvisionnement entre plusieurs types d'activités pouvant devenir complémentaires : bois matériau et bois présentant un intérêt dans les domaines de la pharmacopée ou de la cosmétopée traditionnelle.
 - Une meilleure connaissance sur les composants intéressant l'industrie d'extraction sur des essences actuellement couramment exploitées.

- Les conditions indispensables à la domestication des arbres d'intérêt : variétés adaptées à leur culture-domestication, conditions de croissance, production, etc.).
 - Une meilleure connaissance des propriétés de l'arbre, notamment de l'arbre guérisseur et/ou parfumeur.
3. Les attentes du grand public :
- Des informations sur un produit bio et ses usages, ainsi que sur une filière durable, sur les forêts et la biodiversité, etc.
 - Des informations sur la cosmétopée : définition, exemples, etc.
4. Les attentes des populations concernées :
- Des exemples de retours d'expériences pour chaque territoire, sur le modèle des projets guyanais *Aquilaria* et *Aniba roseadora* (bois de rose) en vue de la création de filières agricoles par transfert de technologie *via* des projets de recherche.
 - Des formations, des démonstrations, des fiches techniques, des conseils, etc.

DESCRIPTION ET ORGANISATION DU COLLOQUE EN GUYANE

Le colloque intitulé « Arbres et autres plantes de la cosmétopée : perspectives d'innovation et de valorisation des filières en Outre-mer », <https://cosmetopee2022.cirad.fr/> a eu lieu, pour sa première session, en Guyane, du 28 au 30 mars 2022.

Il s'est déroulé sous la forme de conférences plénières, de communications scientifiques, de tables rondes de réflexions, de séances de posters et de visites de sites agricoles et industriels.

Cet événement scientifique et culturel, a rassemblé à Cayenne, à Roura et sur le terrain guyanais 215 participants (135 inscrits en présentiel et 80 inscrits en distanciel) ; il a réuni chercheurs, producteurs, agriculteurs, transformateurs, étudiants, journalistes, tradipraticiens, acteurs socio-économiques et politiques, originaires de nos territoires et départements d'Outre-mer, de métropole, mais aussi d'autres zones géographiques : Martinique, Guadeloupe, Réunion, Mayotte, Nouvelle-Calédonie, Polynésie française et, bien sûr, Guyane, mais aussi la Corse, la métropole et Madagascar.

Trente-six posters ont été présentés (3 minutes pour chaque poster), principalement en visioconférence par des participants originaires du monde entier : Guyane, Guadeloupe, Martinique, Polynésie française, Nouvelle-Calédonie, Comores, Réunion, Centrafrique, Congo, Tchad, Côte d'Ivoire, Gabon, Maroc, Mexique, Maroc, France de la métropole, etc. (voir Annexe 6).

Suite à ces présentations de posters, trois prix ont été attribués : voir Annexe 7.

- **Prix « Cosmetic Valley »**, doté de 1 000 euros, à une postdoctorante de l'université de Polynésie française : « Approche métabolomique combinant l'analyse LC-MS/MS et les réseaux moléculaires pour suivre les constituants bioactifs des amandes de *Calophyllum inophyllum* (tamanu) pendant le processus de séchage. Émilie Stierlin, Raimana Ho, Stéphane Greff, Gaëtan Herbet et Phila Raharivelomanana.
- **Prix « Colloque cosmétopée forestière 2022 »**, doté de 500 euros, à une chercheuse du CYROI, associée à l'UMR QualiSud de La Réunion : « État des connaissances et valorisation de l'espèce *Aloe macra* Haw, endémique de La Réunion » ; Laura Lallemand, Gary Mares, Meva Razy-Razakaboana, Emmanuelle Tari, Émilie Vienne, Arnaud Rhumeur, Christophe Lavergne, Jacques Fillatre, Maya Cesari, Thierry Colombet, Gaëtan Herbet, Géraud Moussard et Fabrice Davrieux.

- **Prix du « Public »**, doté de 500 euros, à une doctorante de l'université de Guyane : « Carnaval de Guyane : entre usages culturels et pratiques thérapeutiques » ; Cécile Lony, Raphaël Morillon et Monique Blérald.

La liste des participants est disponible en Annexe 5.

Au cours de ces trois jours de colloque, la couverture médiatique a été assurée notamment par la presse et la télévision locale. Les principales actions médiatiques sont listées en Annexe 9 et dans le site web du colloque ; <https://cosmetopee2022.cirad.fr/communication>

Un village des exposants a réuni, le premier jour du colloque, le 28 mars 2022, dans les locaux de la Collectivité Territoriale de Guyane, diverses institutions et entreprises guyanaises :

- Nature Amazonie, qui vendait tous les produits de sa gamme.
- Biostratège qui proposait des tisanes et des produits cosmétiques.
- Bois de rose (Claire Couturier) qui avait des huiles essentielles et des jeunes plants de bois de rose.
- Gadepam avec de l'artisanat.
- Feuille d'argent avec leurs lotions.
- L'IRD qui mettait à la vente des livres.
- Le stand Cosmetic Valley.
- Le stand Cirad.

Le programme détaillé avec les noms des participants est disponible en Annexe 2.

Les comités

Trois comités ont été constitués. Les listes sont présentées en Annexe 4.

- **Le comité opérationnel** : en lien direct avec les personnes du comité scientifique et du comité technique, il a coordonné les comités scientifique et technique.
- **Le comité scientifique** a assisté le comité opérationnel pour les aspects scientifiques et travaillé en collaboration avec le comité technique.
- **Le comité technique** a assisté le comité opérationnel pour les relations avec le monde extérieur, en dehors du monde scientifique, et travaillé en collaboration avec le comité scientifique.

Ces comités ont réuni experts et chercheurs, mais également praticiens des savoirs traditionnels, agronomes, agriculteurs, chefs d'entreprise, en provenance des collectivités françaises d'outre-mer (Guyane, Polynésie française, Nouvelle-Calédonie, Guadeloupe, Martinique, Réunion, Mayotte, Wallis et Futuna), de France métropolitaine et d'Europe.

À ces membres permanents se sont ajoutés des « référents », consultés ou invités ponctuellement sur des thématiques particulières.

Le public cible

Le public visé était constitué de tous les acteurs impliqués dans les filières de la cosmétopée forestière, institutions de recherche, mais aussi collectivités, fabricants, sociétés commerciales, transformateurs, producteurs et organisations de producteurs de produits naturels issus des arbres, dans le domaine des aliments-santé et de la cosmétique.

Public cible : agriculteurs ; directions régionales de l'Économie, de l'Emploi, du Travail et des Solidarités (DREETS) ; DRARI. ; DGTM ; chambres de Commerce ; chambres d'Agriculture ; agence de services et de paiement (ASP) ; France AgriMer ; académie de Guyane ; lycées agricoles ; Maisons familiales rurales ; instituts de formation professionnelle pour les jeunes ruraux et les adultes (formation en alternance) ; etc.

Les invités au colloque

Les invités ont regroupé les acteurs des filières en provenance de chacun des territoires, ainsi que des professionnels intéressés par des opportunités de débouchés en matière d'insertion par l'activité économique.

Ce colloque a constitué un espace de rencontres et d'échanges entre l'offre et la demande, avec comme invités des acteurs souhaitant partager leur expérience ou leur questionnement sur des thématiques du colloque.

Les invités ont présenté leurs résultats et devraient par la suite jouer le rôle d'ambassadeurs sur les thématiques du colloque pour rendre cet atelier visible et dynamiser l'économie locale.

Par ailleurs, la plupart ont assumé un rôle dans l'organisation du colloque.

Déroulé, organisation et planning du colloque

Ce colloque s'est articulé autour de 3 thématiques incluant les bioressources suivantes :

- Pour la Guyane : Aquilaria, bois de Rose, palmiers, etc.
 - Pour les Antilles : bois d'Inde ; agrumes, etc.
 - Pour la Polynésie française : tamanu, cocotier, etc.
 - Pour la Nouvelle-Calédonie : santal ; niaouli, etc.
 - Pour Mayotte : ylang-ylang, giroflier, etc.
- **Thématique 1.** Activités de recherche et développement : cette thématique a présenté potentialités et richesses des biodiversités comme ressources à développer, dont les usages pourront inspirer des valorisations innovantes.

- **Thématique 2.** Émergence et structuration de filière : cette thématique visait, à travers le partage de connaissances et d'expériences, à l'accompagnement des entreprises dans leur développement.
- **Thématique 3.** Valorisation, innovation et transfert : cette thématique a proposé de stratégies de valorisation et de transfert dans un cadre innovant et écoresponsable, mettant ainsi en avant les acteurs locaux au travers de leurs pratiques et savoirs.

Ces thématiques ont répondu aux attentes des participants, vis-à-vis notamment : du partage juste et équitable des avantages qui découlent de l'utilisation des ressources génétiques (protocole de Nagoya, APA, etc.) ; des avancées des projets ; des *success story* ; des recherches envisagées pour le futur ; des savoir-faire ancestraux et locaux, notamment ceux des agriculteurs et populations locales ; des transferts de technologie ; de l'insertion et de la formation professionnelle ; du rôle des universités, des écoles et autres organismes de formation ; du rôle de la recherche ; de la fonction de chacun des acteurs impliqués dans la création d'une filière.

Le programme détaillé est fourni en Annexe 2.

Modalités de *reporting* et communication

Le lien du site web du colloque est le suivant : <https://cosmetopee2022.cirad.fr/>

Ont été mises en œuvre tout au long du déroulé du colloque : des communications sur les réseaux sociaux, des articles de presse, des publications dans des revues scientifiques, des interventions et interviews dans les médias, radio et télévision.

Les livrables à l'issue du colloque

Ce colloque rassemblera l'ensemble des informations essentielles pour assurer la gestion durable des différents types d'écosystèmes ou filières forestières tropicales. Il restituera et proposera des solutions et une gamme de bonnes pratiques, aussi bien au décideur – institutionnel ou privé – pour l'élaboration de stratégies, qu'au praticien, pour la mise en œuvre sur le terrain de méthodes et d'outils adaptés aux différents contextes locaux et ultramarins.

LE BILAN

La force de ce colloque fut sa capacité à réunir les départements d'outre-mer du monde entier sur la cosmétopée : Martinique, Guadeloupe, La Réunion, Mayotte, Nouvelle-Calédonie, Polynésie française et, naturellement, Guyane, mais aussi des témoins de la métropole, avec des correspondants de Corse et de Madagascar.

Le colloque nous a permis de mieux comprendre que les territoires ultramarins ont d'énormes potentiels à développer dans le cadre de la politique économique de la France.

Ce colloque sur la cosmétopée forestière a été l'occasion de présenter les résultats des projets de recherches conduits dans les différents territoires d'outre-mer ; il a ainsi permis de valoriser les initiatives à l'échelle régionale, de favoriser le transfert et l'innovation – en créant des passerelles et en partageant des modèles de réussite –, de créer de la valeur ajoutée dans les régions d'Outre-mer et de participer à la relance économique et à la dynamique de l'emploi.

Ce colloque a rassemblé l'ensemble des informations essentielles pour assurer la gestion durable des différents types d'écosystèmes ou filières forestières tropicales.

L'objectif de créer un espace d'échange entre acteurs, chercheurs, acteurs socio-économiques, producteurs et entités publiques, a été largement atteint, avec des séances de travail approfondies et riches de prolongements, en termes de valorisation et d'innovation.

L'expérience de la Guyane a pu être mise en avant et a permis d'illustrer des valorisations concrètes des ressources et savoir-faire locaux.

La mobilisation autour de la cosmétopée est bien effective dans tous les territoires ultramarins et l'accompagnement des collectivités est présent partout, avec des structures toutes différentes, répondant à des modes d'organisations adaptés. Cette diversité est une richesse et le système en réseau des différents acteurs est certainement la meilleure voie à approfondir.

Au final, cette expérience fut une très belle illustration des possibilités de valorisation de la biodiversité extraordinaire des outre-mer, alliant préservation de la biodiversité et création de valeur ajoutée.

Dans ce colloque, la valorisation de la cosmétopée a présenté, à l'évidence, des enjeux importants et riches, que les acteurs français entendent saisir avec discernement et responsabilité.

Le bilan financier

Le financement, à hauteur de 131 000 euros, a été assuré par la Collectivité Territoriale de Guyane (50 K€ ; CTG), le Centre national d'études spatiales de Guyane (30 K€ ; CNES), la direction générale des Outre-mer (17,5 K€ ; DGOM) du ministère des Outre-mer, l'Office de développement de l'économie agricole d'outre-mer (15 K€ ; Odadom), l'Office français de la biodiversité (15 K€ ; OFB), et la Cosmetic Valley (3,5 K€).

Les grandes lignes budgétaires concernent principalement le transport : billets d'avion (métropole, territoires des Outre-mer), autobus pour les visites de terrain, les locations de véhicules, l'hébergement (hôtel en Guyane et aux aéroports de Paris), la restauration, les communications (flyers, posters, badges, goodies, tentes, tables, panneaux, etc.), l'animation du colloque, les frais de fonctionnement et la remise de trois prix aux lauréats.

Un bilan financier détaillé avec les justificatifs sera remis à chacun des financeurs par les services financiers du Cirad.

La Collectivité Territoriale de Guyane (CTG), l'université de Guyane (UG), Guyane Développement Innovation (GDI) et la commune de Roura ont mis à disposition, à titre gracieux, leurs agents et locaux qui ont accueilli plus de 200 participants, notamment la salle plénière de l'Assemblée de la CTG, le grand Amphithéâtre de l'UG et la salle du Centre socio-culturel de Roura.

Par ailleurs, le Cirad et GDI ont mis à disposition plusieurs de leurs agents pour mener à bien cet événement.

Les participants

Cet événement scientifique et culturel, a rassemblé à Cayenne, à Roura et sur le terrain guyanais, 215 participants inscrits le 28 mars 2022 (135 inscrits en présentiel et 80 inscrits en distanciel) ; il a réuni chercheurs, producteurs, acteurs socio-économiques et politiques, originaires de nos territoires et départements d'Outre-mer, de métropole, mais aussi d'autres zones géographiques : Martinique, Guadeloupe, Réunion, Mayotte, Nouvelle-Calédonie, Polynésie française et, bien sûr, Guyane, mais également des témoins de métropole, avec des correspondants de Corse et de Madagascar.

En Annexe 3, figure une synthèse du ressenti de la plupart des participants, ainsi que des propositions de solutions et une gamme de bonnes pratiques, tant à destination du décideur – institutionnel ou privé –, pour l'élaboration de stratégies, que du praticien, pour la mise en œuvre sur le terrain de méthodes et d'outils adaptés aux différents contextes locaux et ultramarins.

Participations au colloque Cosmétopée 2022

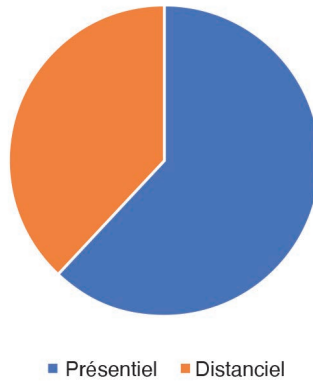


Figure 1. Répartition des participants au colloque Cosmétopée 2022, entre présentiel et distanciel

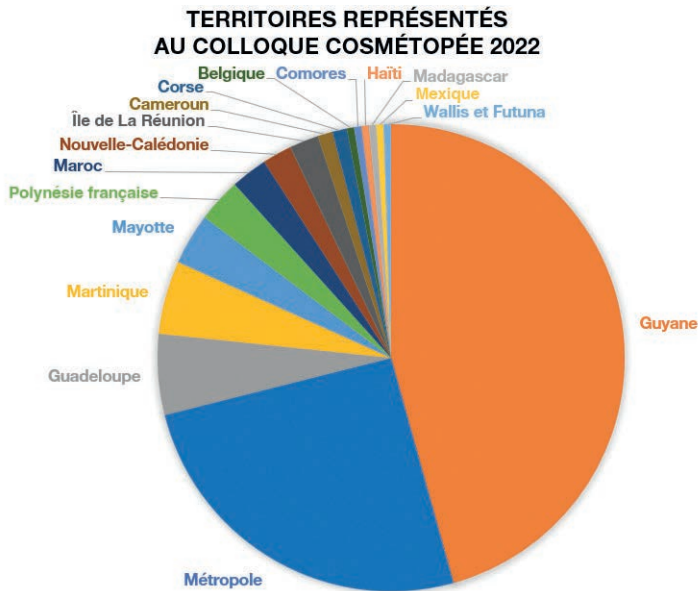


Figure 2. Répartition du nombre de participants par territoires représentés au colloque Cosmétopée 2022

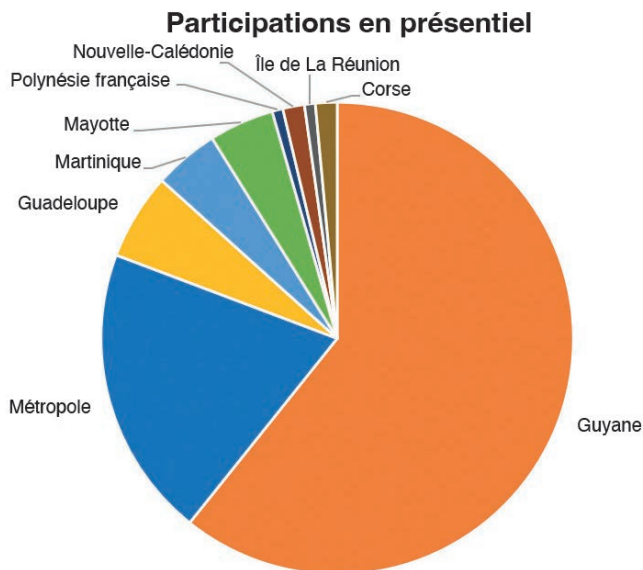
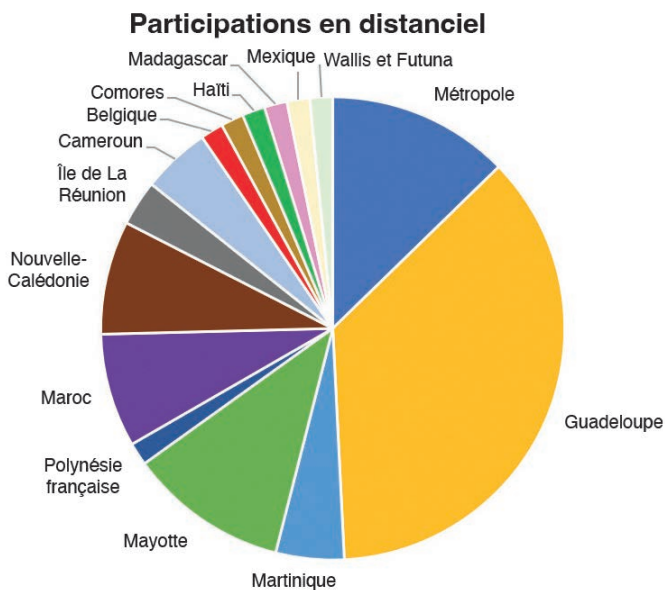


Figure 3. Répartition du nombre de participants en présentiel par territoires représentés au colloque Cosmétopée 2022



Répartition du nombre de participants en distanciel par territoires représentés au colloque Cosmétopée 2022

Les points essentiels à souligner

Sont ressortis des débats des points importants qu'il convient de souligner :

- **Le grand nombre des produits disponibles dans chacun des territoires et leurs richesses**
 - Les présentations des différents territoires ont illustré la grande diversité des produits concernés par la cosmétique ainsi que les propriétés de chacun de ces produits.
- **Le respect de la nature et des traditions patrimoniales**
 - Beaucoup d'intervenants, en particulier M. Gabriel Serville, président de la CTG, ont mis l'accent sur la nécessité de produire et transformer dans le respect de la nature et de la biodiversité.
 - Quant aux traditions patrimoniales, le président du Grand Conseil coutumier a clairement mis l'accent, en tout premier lieu par sa présence, sur le fait que les populations locales doivent être les partenaires de nos démarches.
- **La place de l'humain, au centre de tout dispositif**
 - On peut évoquer les plantes, les terroirs, les techniques, mais au centre de tout, il y a des femmes et des hommes qui mettent tout cela en œuvre.
 - Cette nécessité a été soulignée notamment par les représentants des ministères.
- **Les conflits d'usages des terres**
 - Le développement de la culture des produits destinés à la cosmétique ne doit pas concurrencer les cultures destinées à l'alimentation et ainsi remettre en cause la souveraineté alimentaire des territoires.
 - Ce respect des différents usages du sol passe nécessairement par la planification.
- **L'impact du changement climatique**
 - Les systèmes de productions seront-ils toujours viables ?
 - Une solution peut être la diversification des productions.
- **La valorisation sur place**
 - Il est aujourd'hui socialement et humainement inacceptable de valoriser un produit en dehors de son territoire de production.
- **La fiabilité dans le temps de l'approvisionnement en ressources**
 - Dans la durée, l'approvisionnement doit être suffisant en qualité et en quantité.
- **La nécessité de structurer les filières**
 - Il convient de prendre en compte tous les acteurs et de désigner une personne ou une institution qui assure l'animation.
- **Le « voyage » des plantes entre les pays et les continents**
 - Le sujet a été évoqué à maintes reprises.
 - De tout temps, les graines et les plantes ont voyagé et continueront à se transporter d'un pays à l'autre et d'un continent à l'autre.

- **L’obligation de respecter les textes de lois, nationaux et internationaux**
 - Est-il besoin de le rappeler ? Nous devons tous respecter cet encadrement juridique, mais il faut aussi envisager cet encadrement comme une protection vis-à-vis de l’extérieur.
- **La protection vis-à-vis du « pillage »**
 - Une des solutions passe par la labellisation, à travers les AOP, IGP, etc.
 - Un exemple en Guyane le label « Amazonie française ».
- **La transmission des exploitations**
 - Cette transmission comprend la transmission aux enfants des exploitants.
 - La viabilité des exploitations est indispensable à cette transmission : aucun jeune ne voudra reprendre une exploitation qui n’est pas rentable.
- **La nécessité de disposer de foncier pour pouvoir se développer**
 - La problématique du foncier est différente selon les territoires, mais ce foncier n’est jamais extensible.
 - La raréfaction du foncier disponible entraîne des phénomènes de niche, avec pour conséquence une fragilité des acteurs.
 - La disponibilité du foncier implique nécessairement l’intervention de la puissance publique.
- **La juste rémunération des producteurs et industriels**
 - C’est cette juste rémunération qui assurera la pérennité des exploitations et des entreprises.
- **La valorisation des coproduits**
 - Cette question a été abordée à diverses reprises et pour la majorité des territoires.
 - Il apparaît nécessaire de ne pas traiter ces coproduits comme des déchets.
 - La valorisation doit être réfléchie, organisée et, dans la plupart des cas, nécessite un regroupement des acteurs de la filière.
- **Le besoin d’aides à fournir aux producteurs et aux industriels**
 - Diverses pistes sont à explorer : financement, ingénierie, soutien technique, appui à la recherche, itinéraires techniques, transferts, etc.
- **Les besoins en formation et en compétences**
 - Rôle des universités, des centres de formation et rôle clef des écosystèmes en recherche et innovation.
- **La nécessaire implication des institutionnels**
 - Citons, par exemple, le dispositif RUP, à travers le projet Forward
- **La signature, pendant le déroulement du colloque, de la convention créant l’antenne guyanaise de la Cosmetic Valley**
 - Remerciements à M. Gabriel Serville, président de la CTG, M. Marc-Antoine Jamet, P-DG de la Cosmetic Valley, et Mme Marie Lucienne Rattier, présidente de GDI, qui se sont rendus disponibles pour officialiser cette création.

Les suites à donner

Les suites à donner au colloque ont été évoquées lors des débats.

Toutes les actions envisagées devront se faire avec l'appui de tous et nécessiteront la mise en place de groupes de travail sur les diverses thématiques abordées au cours de ces 3 jours :

- **Les cosmetopées traditionnelles :**
 - Enjeux de recensement, bases de données, observatoires.
 - Et pourquoi pas, la création d'une association autour de la connaissance et de la valorisation de la cosmetopée ultramarine ?
- **L'approvisionnement :**
 - Comment opérer le changement d'échelle qui doit être éthique ?
 - Les enjeux de la structuration des filières spécifiques aux outre-mer.
 - Les enjeux visant à renforcer la marque et l'empreinte ultramarine.
 - Comment favoriser les circuits courts, garants d'une juste rémunération des producteurs ?
- **Les besoins en compétences et en formations :**
 - Satisfaire les besoins en compétences, à travers l'organisation de formations adaptées.
 - Les enjeux de la communication et de l'attractivité pour la visibilité de ces territoires.
 - Il conviendra de mettre en place des offres de formation communes, type Erasmus ultramarin.
- **La création d'une fédération ultramarine pour le pilotage des actions sur la cosmetopée, en lien avec les institutionnels, les services de l'État concernés et les collectivités**
 - L'idée est de simplifier ou de faciliter les démarches administratives et de favoriser les échanges à travers les missions, partages d'expertises techniques, juridiques.
 - Quelle organisation et quel modèle économique doit-on créer ?
- **APA (accès et partage des avantages)**
 - La réglementation relative aux APA n'est pas simple à maîtriser.
 - Des actions pédagogiques existent déjà : comment mieux les diffuser ?

Les points centraux sont à identifier : DRARI, agences de développement, pôle Cosmetic Valley Guyane, etc.

L'implication et la participation des institutionnels à travers la désignation de personnes référentes (CTG, Cosmetic Valley, Odeadom, DGOM, OFB, CNES, etc.) sont indispensables à la bonne continuité de ce projet pour ce qui est de ses perspectives.

En fin de colloque, la Nouvelle-Calédonie et La Réunion se sont positionnées pour organiser les sessions de 2024 et de 2026.

Focus Guyane

Apporter à la Guyane ce qu'elle n'a pas encore !

Ce colloque, introduit par M. Gabriel Serville, président de la Collectivité Territoriale de Guyane, au côté de M. Marc-Antoine Jamet, secrétaire général du groupe LVMH et P-DG de la Cosmetic Valley, M. Christophe Masson, directeur général de la Cosmetic Valley, M. Jean-Luc Ansel, fondateur de la Cosmetic Valley et du concept de cosmétopée, Mme Marie-Lucienne Rattier, présidente de Guyane Développement Innovation, M. Éric Lafontaine, directeur général de Guyane Développement Innovation, M. Philippe Bouba, 5^e vice-président de la Collectivité Territoriale de Guyane, délégué à l'Enseignement supérieur et à la Recherche, Mme Magalie Jannoyer, directrice régionale des Antilles-Guyane du Cirad et M. Antoine Primerose, président de l'université de Guyane, – s'inscrit dans le cadre de la politique et de la dynamique portées par la Collectivité Territoriale de Guyane en faveur de la valorisation des bioressources du territoire et dans la continuité de l'émergence de la filière cosmétique en Guyane, notamment à travers la mise en valeur des travaux de recherche, mais aussi d'acteurs privés locaux, nationaux et internationaux, participant activement à ce secteur très dynamique.

« Notre biodiversité est, nous en sommes tous convaincus, l'un de nos plus grands atouts à l'échelle mondiale. [...] Dès lors, comment ne pas faire cette réflexion que la Guyane a toute légitimité pour se positionner et se lancer dans la valorisation de sa biodiversité, puisqu'elle constitue l'un des 15 grands derniers massifs forestiers et qu'elle représente à ce titre une richesse qui n'a pas encore été valorisée ? » – M. Gabriel Serville, président de la Collectivité Territoriale de Guyane.

Durant le colloque, une convention a été signée entre le président de la Collectivité Territoriale de Guyane et la Cosmetic Valley afin de faire émerger rapidement une cosmétique guyanaise et amazonienne, en vue de la création d'emplois dans ce secteur sur le territoire.

L'implantation de ce pôle par la filière française de parfumerie-cosmétique a pour but de développer la cosmétopée amazonienne et cette industrie en Guyane. Aussi, l'objectif est de favoriser les produits naturels des producteurs locaux. Tant la marque Nature Amazonie que Feuille d'argent, toutes deux espèrent pouvoir collaborer avec Cosmetic Valley, ce qui leur permettrait notamment de produire en plus grande quantité.

Durant la 2^e journée du colloque, la Collectivité Territoriale de Guyane a organisé une session sur le projet européen Forward, visant à renforcer les atouts des régions ultrapériphériques (RUP) en matière de recherche et d'innovation. Une session dédiée à Forward a été organisée le 29 mars, de 11 à 12 heures (heure locale). L'objectif était de présenter le projet Forward et ses résultats.

Les objectifs, les progrès, les résultats préliminaires des groupes de travail thématiques des régions ultrapériphériques et les perspectives de Forward ont été évoqués.

Des participants des régions ultrapériphériques (RUP) se sont exprimés sur les thèmes relatifs à la recherche et à l'innovation, notamment sur les sessions de formations Horizon Europe. La

Guyane française est le seul département européen de l'Amazonie. Cela lui confère une particularité géographique et un atout indéniable au sein de l'Union européenne. De ce fait, ces espaces représentent une réelle valeur ajoutée pour l'Union européenne et mettent notamment l'accent sur sa riche biodiversité.

Ci-après le programme de la session Forward :

- Mot d'ouverture du coordinateur du projet Forward - Gouvernement des îles Canaries, (équipe de coordination).
- Diffusion des 3 vidéos promotionnelles (présentation de Forward, infrastructures et projets de recherche RUP et résultats de Forward) - (CTG).
- Présentation de la mise en œuvre et des résultats préliminaires des Groupes de Travail Thématiques (GTT) - (ITC - Canaries), Dayana Martin Andara.
- Perspectives de collaboration entre les RUP – l'après Forward - (FRCT - Açores, Tiago Valente).
- Perspectives de collaboration entre les RUP - Claudio Montero, sous-coordonateur TWG5 Changement climatique et transition énergétique (Madère).
- Q&R.

Les actions de promotion pour donner de la visibilité au consortium Forward ont été mises en place :

- Posts sur les médias sociaux, articles sur le site Internet
- Communiqué de presse
- Promotion sur LinkedIn



Figure 5a et 5b : La session Forward, à Roura, © Philippe Cao Van/Cirad.

CONCLUSION ET PERSPECTIVES

Les peuples autochtones vivent encore dans une étroite relation avec la nature et pratiquent la pharmacopée et, moins connue, la cosmétopée traditionnelle. Les savoirs et savoir-faire locaux, souvent empiriques, sont considérables et constituent un patrimoine unique où la transmission intergénérationnelle est un enjeu capital.

Ainsi, l'organisation de la production et de la filière, en particulier des produits des arbres, devra non seulement apporter aux populations locales des ressources, mais aussi favoriser une meilleure connaissance de leurs traditions dans le domaine de la cosmétopée, et ainsi concourir au développement local grâce aux liens existant entre la recherche et la tradition.

Les composants des arbres sont nombreux, leur connaissance et leur utilisation apportent et apporteront encore de précieux concours, notamment dans la lutte contre toutes sortes de maladies et pour la protection, l'entretien et l'embellissement du corps.

Les populations restées à l'écart de notre mode de vie moderne ont su les exploiter.

Il nous reste à développer la connaissance que nos ancêtres avaient acquise au cours des siècles et également à apprendre quelles nouvelles ressources forestières peuvent être source de progrès.

L'intérêt croissant pour la biodiversité, les produits naturels, la plus grande vitesse de mise sur le marché, l'implication des collectivités locales pour la valorisation de leur territoire et la création de la cosmétopée comme outil de développement, devraient favoriser une évolution sensible de la recherche et développement d'actifs dans le domaine de la cosmétopée.

En fin de colloque, la Nouvelle-Calédonie et La Réunion se sont positionnées pour organiser les sessions de 2024 et 2026.

Ce colloque participera ainsi à conserver et à valoriser le savoir pour que celui-ci ne disparaisse pas !

Annexe 1. Documents à l'appui du colloque et actualités après le colloque

Le colloque : « Arbres et autres plantes de la cosmétopée : perspectives d'innovation et de valorisation des filières en Outre-mer » s'est appuyé notamment sur :

- Les comptes rendus des réunions organisées par le Cirad et Guyane Développement Innovation, entre août 2020 et décembre 2021, associant les partenaires et les scientifiques de ce projet de colloque, originaires des territoires et départements d'Outre-mer, de métropole, mais aussi d'autres zones géographiques.
- Les comptes rendus des missions des scientifiques et personnels expatriés du Cirad, des territoires ultramarins, en particulier ceux de Guyane, Guadeloupe, Martinique, Réunion, Mayotte et Nouvelle-Calédonie (2020-2021).
- Les rapports de la délégation sénatoriale aux outre-mer, notamment ceux sur les conférences sur les richesses naturelles des outre-mer (2017-2021).
- Les rapports de la dernière Conférence internationale des plantes aromatiques et médicinales qui a eu lieu à Tahiti en novembre 2018 (CIPAMs, Phila Raharivelomanana *et al.*, 2018).
- La thèse de doctorat (2016) et les livres de M. Jean Luc Ansel, en particulier son livre intitulé : *La cosmétopée : carnets de route de la cosmétopée et des traditions cosmétiques* (2020).
- Les livres des éditions Quae : *Développement durable et filières tropicales* (E. Biénabe *et al.*, 2016) et *Le Mémento du forestier tropical* (G. Mille, D. Louppe, M. F. Thévenon, A. Zaremski, N. Amusant, *et al.*, 2015).
- Le rapport de M. Paul Luu, expert, co-auteur du rapport « PAPAM Outre-mer 2008 », rapport concernant le potentiel de développement des plantes à parfum, aromatiques et médicinales dans l'outre-mer français et remis aux ministres de l'Agriculture et de l'Outre-mer, en 2008, par l'ODEADOM et l'ONIPPAM.

Tous les documents (compte rendu, rapports, publications, mémoires, livres, etc.) sont à disposition sur simple demande.

Un dossier scientifique illustré à travers des exemples de plantes ligneuses étudiées figure en Annexe 8.

Le site web du colloque actualisé régulièrement est dans le domaine public depuis octobre 2021. <https://cosmetopee2022.cirad.fr/>

Nous remercions de nombreux chercheurs et partenaires pour leur participation à l'écriture et à la relecture de ce dossier et pour nous avoir autorisés à reproduire leurs photos.

Annexe 2. Programme actualisé au 29 mars 2022 avec les participants

Lundi 28 mars 2022 : à la Collectivité Territoriale de Guyane

Toute la journée : village d'exposants de produits régionaux à la CTG

Liste des exposants présents au congrès le 28 mars :

- Nature Amazonie, avec les produits de sa gamme ;
- Biostratège, tisanes et produits cosmétiques ;
- Bois de rose (Claire Couturier) ; huiles essentielles, jeunes plants de bois de rose ;
- Gadepam, artisanat local ;
- Feuille d'argent, lotions ;
- Le stand Cosmetic Valley ;
- Tables pour les autres outre-mer ;
- Tables institutionnelles : Cirad, IRD.

▶▶ 7 h 30 – 8 h 30 : Accueil. Café

▶▶ 8 h 30 – 9 h 00 : Inauguration officielle

Gabriel Serville – président de la Collectivité Territoriale de Guyane.

Marc-Antoine Jamet – P-DG de la Cosmetic Valley.

▶▶ 9 h 00 – 9 h 15 : Ouverture. Introduction générale

Marie-Lucienne Rattier – présidente de Guyane Développement Innovation.

Magalie Jannoyer – directrice de la région Antilles-Guyane du Cirad.

▶▶ 9 h 15 – 10 h 45 : Cosmétiques ultramarines, cadre juridique et valorisation économique

Chairs : Nadine Amusant (DRRT) ; Jean-Luc Ansel (directeur-fondateur de Cosmetic Valley).

1. Qu'est-ce que la cosmétologie ? Jean-Luc Ansel (directeur-fondateur de Cosmetic Valley).
2. État des lieux économique de la filière cosmétique : Christophe Masson (directeur général de Cosmetic Valley).
3. Valorisation économique de la biodiversité ultramarine : Marjorie Deroi (DGOM) ; Benoît Jean (OFB Guyane).
4. Le respect des textes applicables nationaux et internationaux : Thierry Leroy (Cirad) ; Catherine Aubertin (IRD, MNHN).
5. Chimie écologique des parfums et cosmétiques, du concept à la production : Claude Grison (CNRS).

▶▶ **10 h 45 – 11 h 15 : Pause**

▶▶ **11 h 15 – 12 h 30 : Cosmétopée forestière de la Guyane et traditions**

Chairs : Ghislaine Prévot (université de Guyane) ; Christine Gérardin (université de Lorraine) ; Bruno Apouyou (président du Grand Conseil coutumier de Guyane).

1. État des lieux sur le territoire et traditions : Marie Fleury (MNHN).
2. De la tradition à la validation scientifique : Jean-Charles Robinson (université de Guyane)
3. Quelques exemples de projets de recherche en Guyane : bois de rose, Aquilaria, ValorExtract : Jacques Beauchêne (Cirad). État des lieux de la filière en tant qu'acteur économique, regard d'un producteur-transformateur : bois de rose Guyane : Claire Couturier.

▶▶ **12 h 30 – 14 h 00 : Déjeuner**

▶▶ **14 h 00 – 16 h 00 : Cosmétopée forestière dans les autres territoires ultramarins**

Chairs : Jacques Andrieu (directeur de l'Odeodom) ; Éric Lafontaine (directeur de Guyane Développement Innovation).

1. Introduction générale de la session sur la cosmétopée des arbres ultramarins d'autres territoires. Phila Raharivelomanana (université de Polynésie française).
2. Le Tamanu, un exemple en Polynésie. Phila Raharivelomanana (université de Polynésie française).
3. Les agrumes dans la cosmétopée, entre tradition et nouveaux usages, un exemple transversal. François Luro (INRAE, Corse).
4. Innover avec les plantes de Martinique : quels leviers ? Katia Rochefort (directrice PARM, Martinique).
5. Développement de la filière cosmétopée dans les îles de l'océan Indien. Jérôme Vuillemin (Qualitropic, La Réunion).
6. Produits naturels : une opportunité durable. Paul Coulerie (NC Bioressources, Nouvelle-Calédonie).
7. Témoignage « filières cosmétopées » à Madagascar, impact du changement climatique. Lysiane Tang Fong Nhy (consultante, Madagascar).
8. Exemple des Comores : Comment améliorer les filières de rente : giroflier, Ylang-ylang, vanille. Pascal Danthu (Cirad).
9. Intervention de la délégation de Mayotte.

▶▶ **16 h 00 – 16 h 20 : Pause**

▶▶ **16 h 20 – 18 h 30 : Flash Talk/posters**

▶▶ **18 h 30 : Cocktail de clôture de la première journée**

▶▶ **18 h 30 – 19 h 00 : Remise des prix**

Prix Colloque Cosmétopée forestière 2022 ; Prix Cosmetic Valley ; prix du Public.

Mardi 29 mars 2022 : à Roura et Cacao

Journée à Roura et Cacao : Tables rondes autour du thème « Émergence et structuration de filières » et visites dans les plantations d'Aquilaria.

Matinée à Roura

▶ 8 h 00 – 8 h 30 : Accueil

▶ 8 h 30 – 9 h 00 : Ouverture

Discours d'ouverture par le maire de Roura, M. Jean-Claude Labrador.

▶ 9 h 00 – 10 h 00 : **Table ronde, Traditions et modernisation.**

Bruno Apouyou (président du Grand Conseil coutumier) Marc-Alexandre Tareau (université de Guyane), François Luro (INRAE), Émy Njoh Ellong (Centre d'exploitation de la biodiversité de la Martinique, (CTEBioM), Marie Fleury (MNHN Guyane), Catherine Aubertin (MNHN, IRD).

▶ 10 h 00 – 11 h 00 : **Table ronde, Approvisionnement et structuration de filière**

Romuald Nelson (Parc régional de Martinique), Stéphanie Morin (Martinique), Dave Drelin (Yana Wassai, Guyane), Tang Fong Nhy Lysiane (Madagascar), Célestin Nitowski (Biostratège, Guyane), Hugo Fontenille (Bio Savane, Guyane), Mathilde Ginestet Giavel (Chambre d'Agriculture de Guyane), Didier Tcha (agriculteur de Régina), Yann Rainette (entreprise, Guyane).

▶ 11 h 00 – 11 h 50 : **Présentation du dispositif RUP Forward**

▶ 11 h 50 – 12 h 15 : **Échanges sur la formation agricole et professionnalisante**

▶ 12 h 15 – 13 h 30 : Déjeuner

Après-midi à Cacao

▶ 13 h 30 : **Départ pour la visite chez les producteurs d'Aquilaria à Cacao**

Mercredi 30 mars 2022 : à Cayenne et ses environs

Journée dans les environs de Cayenne sur les thèmes : valorisation, innovation, transfert, commercialisation.

Visites chez les transformateurs et les industriels : Biostratège ; Bois de rose Mme Couturier ; Feuille d'argent ; Yana Wassai ; tables rondes à Cayenne dans les locaux de l'université de Guyane.

Matin

▶▶ 6 h 30 – 15 h 00 : Visite d'entreprises en deux groupes

Dans les environs de Cayenne, visites chez les transformateurs et industriels : Biostratège ; Bois de rose Mme Couturier ; Feuille d'argent ; Yana Wassai.

Deux groupes sont constitués afin d'organiser les visites dans les entreprises.

▶▶ Le repas de midi est pris au cours des visites

Après-midi à l'université de Guyane

▶▶ 15 h 00 – 15 h 50 : Table ronde, De l'ethno-inspiration au changement d'échelle

Murielle Crestey, Guillaume Odonne, Yana Farm Biostratège.

▶▶ 15 h 50 – 16 h 40 : Table ronde, Accompagner les porteurs de projets sur la question de l'APA

Grand Témoin : Bruno Apouyou (président du Grand Conseil coutumier), Murielle Crestey (Relia, Corse), Catherine Aubertin (MNHN, IRD), Didier Tcha (agriculteur Régina), Émy Njoh Ellong (Centre d'exploitation de la biodiversité de la Martinique, CTEBioM), Thierry Leroy (Cirad, APA), Michel Boccarra (Cirad, CRB), Éric Lafontaine (GDI), Nathalie Cialdella (Cirad, Açaï).

▶▶ 16 h 40 – 17 h 30 : Table ronde, Les écosystèmes de l'innovation et du transfert

Marc Sagne (CTG, recherche), Murielle Crestey (Relia, Corse), Laurent Linguet (université de Guyane), Rudy Covis (université de Guyane), Jérôme Vuillemin (La Réunion, Qualitropic), Renaud Perin (conseiller du gouvernement de Nouvelle-Calédonie), Phila Raharivelomanana (université de Polynésie française).

▶▶ 17 h 30 – 17 h 45 : Présentation des financeurs

Directrice du pôle des affaires européennes de Guyane, Joëlle Clerx-Farnaud ; commissaire de la vie des entreprises et au développement de la productivité, Alexandre Branchesi ; Banque publique d'investissement (BPI), Sylvain Dechadirac.

▶▶ 17 h 45 – 18 h 00 : Restitution

Clara Zaremski, Nadine Amusant, Alba Zaremski.

▶▶ 18 h 00 – 18 h 20 : Le mot de la fin

▶▶ 18 h 20 – 20 h 00 : Cocktail de clôture dans les locaux de Guyane Développement Innovation

Annexe 3. Synthèse du « ressenti et retour » des participants après colloque

Tout le monde a salué :

- La qualité de l'organisation.
- L'alternance des activités : présentation en salle, tables rondes, visites chez les industriels et producteurs ou agriculteurs, *flash talk* des étudiants.
- La rencontre d'acteurs de la cosmétopée qui ont des forces et des faiblesses similaires, du fait de l'insularité, de l'éloignement, de la biodiversité, etc. comme atout et comme enjeux.
- La rencontre des acteurs de la recherche et développement en extraction du végétal (de nombreuses synergies restent à trouver).
- La rencontre de producteurs.
- Certaines problématiques partagées : comment faire pour éviter la déforestation pour distiller ? Comment tirer le meilleur parti possible de l'espace pour les territoires ultramarins ? Comment les populations locales peuvent-elles être associées aux projets ?

Tout le monde est unanime pour dire que le Cirad est le partenaire idéal pour piloter ce colloque car c'est un établissement public d'État, positionné sur les pays du Sud, et implanté dans quasiment tous les territoires ultramarins ; il est parfaitement légitime pour ce type d'actions. La force du congrès a été la capacité de réunir les départements d'outre-mer du monde entier autour de la cosmétopée.

Cependant, certaines personnes auraient souhaité une plus grande implication de la sphère économique à travers leurs participations et leurs financements (entreprises, industriels, etc.).

Pour tout le monde, il faut maintenir la dynamique : comment faire ?

- Publier une *newsletter*, régulière : Qui l'organise ? Qui l'alimente ? Qui la finance ?
- Organiser des formations destinées aux étudiants dans le domaine de la cosmétopée : Sous quelle forme ? Mises en œuvre par qui ? Et pour leur financement ?
- Créer un groupe de travail à travers plusieurs thématiques, à l'image des *work package* des fonds européens ou du projet Forward par exemple.
- Renforcer les passerelles et les découvertes de nombreuses initiatives innovantes qui ouvrent des perspectives sur les territoires ultramarins.
- Maintenir les contacts à travers un travail effectué tout au long de l'année sur des thématiques à déterminer ; cela permettra également de valoriser les rencontres lors des prochains colloques.

Plusieurs personnes se sont interrogées sur la feuille de route : comment la réaliser ?

Diverses suggestions ont été formulées :

- Il faudrait déterminer des thématiques (recherche fondamentale et appliquée, transformation, commercialisation, ou autre, à l'image des thématiques du colloque par exemple), pour poser une problématique et se réunir afin d'échanger et d'avoir une vision pour chacun des territoires. Cela permettrait de faire ressortir des besoins, des dynamiques croisées, de créer des projets communs, etc.
- Les réunions pourraient avoir lieu en visioconférence, à une fréquence à déterminer et si besoin en présentiel. À l'issue de ces échanges, un carnet de bord ou un livret ultramarin pourrait être édité et permettrait, par exemple, aux pouvoirs publics de connaître les enjeux futurs de nos territoires.
- Une deuxième session : elle doit être portée par un territoire très impliqué comme l'a été la Guyane (CTG, GDI, etc.). À ce jour, la Nouvelle-Calédonie s'est positionnée et semble très motivée.

Pour le prochain colloque :

Premières suggestions :

- Rajouter une journée pour introduire des moments de respirations, périodes destinées à favoriser les échanges entre participants ; on pourrait notamment rajouter des tables rondes restreintes sur des sujets précis qui renforceraient la qualité du contact et le souhait de continuer les travaux.
- Profiter de la prochaine édition pour officialiser un événement annuel porté et organisé par un DOM. Cela permettrait également de mobiliser des cofinanceurs, des co-organisateurs voire d'autres organismes scientifiques.
- Avoir une session un peu moins scientifique et un peu plus économique.
- Durant le colloque, beaucoup de discussions autour de la protection des ressources végétales (réglementation internationale), mais pas beaucoup d'échanges sur la collecte, la préservation, la transmission et la protection des usages traditionnels en cosmétiques (et en médecine, même si pour les puristes c'est différent, cela reste du bien-être).
- Une plus grande mise en exergue de ce que sont l'agroforesterie et la place de l'agriculteur (qui peut être aussi cueilleur) dans la chaîne de valeurs. Les freins à la production et à la transformation, comme à la prise de risque économique, l'enjeu central de la qualité des produits et de la connaissance de l'aval des marchés pourraient être mis en exergue par la suite. L'agriculteur est important car il est en partie à l'origine de la ressource, que de nombreux consommateurs français lui sont attachés et qu'il y a des enjeux importants en termes de consentement à payer.
- Le soutien de l'État devrait être plus important. Le *Made in France* et le *Product of France* devraient davantage être mis en avant.

Annexe 4. Définition et constitution des trois comités

Le comité opérationnel

Présidente : Dr Alba Zaremski, Cirad Agap-GSP, Montpellier

Le comité opérationnel a été en charge de la coordination des comités scientifique et technique.

Ses principales missions :

- il définit les grandes lignes du colloque ;
- il répertorie la liste des invités ;
- il élabore les documents de correspondance avec les autorités des territoires ultramarins ;
- il établit le budget nécessaire pour le colloque ;
- il programme les trois journées de colloque, en lien avec le comité scientifique et le comité technique.

Le comité opérationnel réunit des experts et des chercheurs, mais également des praticiens des savoirs traditionnels, des agronomes, des agriculteurs, des chefs d'entreprise, en provenance des collectivités françaises d'outre-mer (Guyane, Polynésie française, Nouvelle-Calédonie, Guadeloupe, Martinique, Réunion, Mayotte, Wallis et Futuna), de métropole et d'Europe. À ces membres permanents s'ajoutent des « référents », consultés ou invités ponctuellement sur des thématiques particulières.

Comité opérationnel Présidente : Dr Alba Zaremski, Cirad Bios, Agap-GSP			
Prénom et nom	Activités	Organisation	Lieu d'activité
Nadine Amusant	Déléguée régionale académique à la Recherche et à l'Innovation	DRARI	Guyane
Jean-Luc Ansel	Chercheur-fondateur et directeur de la cosmétopée à la Cosmetic Valley	Cosmetic Valley	France
Jean-Christophe Auffray	Délégué territorial à la Recherche et à la Technologie	Haut-Commissariat de la République en Polynésie française	Polynésie française
Jean-Pierre Bastié	Inspecteur général honoraire de l'Agriculture	Président de Pyrénées Consulting	France
Brigitte Cabantous	Responsable communication et valorisation	Cirad	Montpellier
Céline Cardi	Responsable médiation scientifique	Cirad	Montpellier

Paul Coulerie	Chimiste, gérant	NC Bio Ressource	Nouvelle-Calédonie
Claire Durot	Valorisation	Cirad	Montpellier
Magalie Jannoyer	Directrice régionale des Antilles-Guyane	Cirad	Guadeloupe
Benoît Jean	Chef de projet	OFB	Guyane
Christian Haridas	Professeur, formation	Université de Guyane	Guyane
Philippe Lacombe	Vice-recteur	Vice-rectorat	Polynésie française
Jérémy Lecaille	Responsable du service Agriculture	Collectivité Territoriale de Guyane	Guyane
Paul Luu	Expert, co-auteur du rapport « PAPAM Outre-mer 2008 »		Montpellier
Nathalie Pivot	Responsable activité transversale communication	Cirad	Montpellier
Philippe Poggi	Délégué régional académique à la Recherche et à l'Innovation	DRARI	Guadeloupe
Antoine Primerose	Président	Université de Guyane	Guyane
Phila Raharivelomanana	Professeure de Chimie	Université de Polynésie française	Polynésie française
Julien Ranté	Valorisation	Cirad	Montpellier
Marc Sagne	Responsable Recherche et Innovation	Collectivité Territoriale de Guyane	Guyane
Alexandra Sturdza	Conseillère du préfet, Biodiversité et Ressources naturelles	Direction générale, coordination et animation territoriale à la préfecture	Guyane
Aira Tribord-Rézaire	Responsable Recherche et Innovation	Collectivité Territoriale de Guyane	Guyane
Clara Zaremski	Chargée de missions Bioressources	Guyane Développement Innovation	Guyane
Alba Zaremski	Chercheuse en Phytopathologie des interactions hôte 'bois-arbres' et bioagresseurs	Cirad	Montpellier

Le comité scientifique

Présidente : Dr Nadine Amusant, DRRT de Guyane

Le comité scientifique a assisté le comité opérationnel pour les aspects scientifiques et a travaillé en collaboration avec le comité technique.

Les rôles du comité scientifique :

- il rédige l'appel à publications et à communications scientifiques ;
- il choisit les intervenants scientifiques ;
- il sélectionne les modérateurs et experts lors des exposés scientifiques ;
- il étudie et valide ou non les propositions de publications et de communications scientifiques ;
- il respecte les objectifs du colloque, notamment sur l'aspect diversité des interventions ;
- il participe à la programmation des trois journées de colloque, en lien avec le comité opérationnel

Le comité scientifique réunit des experts et chercheurs en botanique, ethnobotanique, chimie des substances naturelles, mycologie et microbiologie, éventuellement des médecins, pharmaciens, praticiens des savoirs traditionnels, agronomes, agriculteurs, chefs d'entreprise, en provenance des collectivités françaises d'outre-mer (Guyane, Polynésie française, Nouvelle-Calédonie, Guadeloupe, Martinique, Réunion, Mayotte, Wallis et Futuna), de métropole et d'Europe.

Comité scientifique Présidente : Dr Nadine Amusant, DRRT Guyane			
Prénom et nom	Activités	Organisation	Lieu d'activité
Nadine Amusant	DRRT de Guyane ; Chimie du bois	DGCAT	Guyane
Amadou Ba	Professeur des universités ; Biologie des populations et Écologie	Université des Antilles	Guadeloupe
Thierry Benvegna	Professeur des universités ; Chimie	Université de Rennes	Rennes
Didier Bereau	Maître de conférences ; Chimie	Université de Guyane	Guyane
Phila Bianchini, Raharivelomanana	Professeure des universités ; Chimie des substances naturelles	Université de Polynésie française	Polynésie française
Jacques Beauchène	Chercheur ; Sciences du bois	Cirad	Guadeloupe
Jean-François Butaud	Botanique	Consultant	Polynésie française
Philippe Cao Van	Chercheur ; Agronomie	Cirad	Montpellier
Nathalie Cialdella	Chercheuse ; Agronomie	Cirad	Guyane
Rudy Covis	Maître de conférences ; Chimie des substances naturelles	Université de Guyane	Guyane
Peninna Deberdt	Chercheuse en Phytopathologie	Cirad	Montpellier et Martinique
Yannick Estevez	Ingénieur de recherche ; Chimie des substances naturelles	CNRS	Guyane
Philippe Feldmann	Délégué à la déontologie et à l'intégrité scientifique du Cirad	Cirad	Montpellier
Marie Fleury	Directrice de l'antenne du MNHN en Guyane ; ethnobotaniste	Muséum national d'Histoire naturelle	Guyane
Jean-Yves Hiro Meyer	Chercheur ; Écologie et Botanique	Délégation à la Recherche de la Polynésie française	Polynésie française
Raimana Ho	Maître de conférences des universités ; Chimie	Université de Polynésie française	Polynésie française
Émeline Houël	Ingénieure de recherche ; Chimie des substances naturelles	CNRS	Guyane
Christine Gérardin	Professeure des universités ; Chimie-Matériau bois	Université de Lorraine	Nancy
Philippe Gérardin	Professeur des universités ; Chimie-Matériau bois	Université de Lorraine	Nancy
Louis-Jérôme Lebat	Maître de conférences ; Génétique	Université de Guyane	Guyane
Nicolas Lebouvier	Maître de conférences ; Chimie des substances naturelles	Université de Nouvelle-Calédonie	Nouvelle-Calédonie
Thierry Leroy	Chercheur ; Génétique	Cirad	
Laurent Maggia	Chercheur ; Génétique	Cirad	Nouvelle-Calédonie
Christophe Masson	Directeur général	Cosmetic Valley	Chartres

Jean-Yves Meyer	Délégation à la Recherche, Polynésie française	Gouvernement de Polynésie française	Polynésie française
Guillaume Odonne	Chargé de Recherche ; Ethnobotanique	CNRS/LEEISA	Guyane
Ghislaine Prévot	Professeure des universités ; Microbiologie	Université de Guyane	Guyane
Jean-Charles Robinson	Professeur des universités ; Biochimie	Université de Guyane	Guyane
Jacqueline Smadja	Professeur des universités ; Chimie des substances naturelles	Université de La Réunion	Réunion
Marc-Alexandre Tareau	Chargé de recherche ; Ethnobotanique	CNRS	Guyane
Alba Zaremski	Chercheuse ; Pathologie des bois ; valorisation bioressource	Cirad	Montpellier
Clara Zaremski	Chargée de mission, Valorisation bioressource	Guyane Développement Innovation	Guyane

Le comité technique

Présidente : Dr Clara Zaremski, Guyane Développement Innovation

Le comité technique a assisté le comité opérationnel pour les relations avec le monde extérieur, en dehors du monde scientifique, et a travaillé en collaboration avec le comité scientifique.

Les rôles du comité technique vis-à-vis du tissu économique (industriels, agriculteurs, commerçants, etc.), du monde de l'éducation et des institutions (services de l'État, des collectivités, pôle emploi, etc.) :

- il rédige l'appel à communications et les retours d'expériences ;
- il choisit les intervenants ;
- il sélectionne les modérateurs et experts lors des exposés ;
- il étudie et valide, ou non, les propositions de communications et les retours d'expériences ;
- il respecte les objectifs du colloque, notamment sur l'aspect diversité des interventions ;
- il participe à la programmation des trois journées de colloque, en lien avec le comité opérationnel ;
- il propose des modalités de mises en relation entre l'univers de la science, du monde économique, celui de l'éducation et les institutionnels : tables rondes, visites de terrain (visites en champ, en usine, etc.), expositions ;
- lors du colloque, il organise ces mises en relation.

Le comité technique réunit des experts et chercheurs en botanique, ethnobotanique, chimie des substances naturelles, mycologie et microbiologie, éventuellement des médecins, pharmaciens, praticiens des savoirs traditionnels, agronomes, agriculteurs, chefs d'entreprise, en provenance des collectivités françaises d'outre-mer (Guyane, Polynésie française, Nouvelle-Calédonie, Guadeloupe, Martinique, La Réunion, Mayotte, Wallis et Futuna), de métropole et d'Europe.

Comité techniquePrésidente : Dr Clara Zaremski ; Guyane Développement Innovation (GDI)			
Prénom et nom	Activités	Organisation	Lieu d'activité
Nadine Amusant	Chercheuse en Phytochimie	DRRT	Guyane
Sandy Blanco	Directeur	Société Feuille d'Argent	Guyane
Michel Boccara	Chercheur en Agronomie	Correspondant Cirad en Guyane	Guyane
Olivier Brunaux	Responsable du pôle recherche, développement et innovation de Cayenne	ONF	Guyane
Claire Couturier	Productrice d'huile essentielle de bois de rose	Société Madame Claire Couturier	Guyane
Dave Drelin	Direction	Société Yana Wassai	Guyane
Marc Ducouso	Chercheur en microbiologie	Cirad	Montpellier
Franck Enjalric	Chercheur, directeur du RITA	Cirad	Montpellier
Ya Hu	Agriculteur	Agriculteur de Cacao	Guyane
Célestin Nitowski	Chimie	Société BioStratège	Guyane
Marc-Alexandre Tareau	Chercheur en ethnobotanique	CNRS/LEEISA	Guyane
Didier Tcha	Agriculteur	Agriculteur à Régina	Guyane
Aira Tribord-Rézaire	Responsable recherche et innovation	Collectivité Territoriale de Guyane	Guyane
Alba Zaremski	Pathologie du bois ; Valorisation bioressource	Cirad	Montpellier
Clara Zaremski	Valorisation bioressource	Guyane Développement Innovation	Guyane

Annexe 5. Liste des participants

En présentiel

Nom	Prénom	Organisation	Lieu	Adresse mail
Albertolli Petitjean-Roget	Sandra	La Source FWI	Guadeloupe	sandra.albertolli@gmail.com
Amusant	Nadine	DRRT Guyane	Guyane	nadine.amusant@cirad.fr
Archimède	Harry	INRAE	Guadeloupe	harry.archimede@inrae.fr
Aubertin	Catherine	IRD	France	catherine.aubertin@ird.fr
Bacilieri	Roberto	INRAE	France	roberto.bacilieri@inrae.fr
Bausivoir	Céline	Laboratoire Natiyé	France	celine.bausivoir@gmail.com
Beauchêne	Jacques	Cirad	Guadeloupe	beauchene.j@cirad.fr
Benvegna	Thierry	ENSCR – Membre du Comité scientifique	France	thierry.benvegna@ensc-rennes.fr
Billot	Claire	Agap Institut, Cirad	France	claire.billot@cirad.fr
Bossu	Julie	CNRS – UMR Écofog	France	julie.bossu@ecofog.gf
Cao-Van	Philippe	Cirad	France	caovan@cirad.fr
Cardi	Céline	Cirad UMR Agap Institut	France	celine.cardi@cirad.fr
Castellani	Julien	CFPPA de Macouria	France - Guyane	julien.castellani@educagri.fr
Cialdella	Nathalie	Cirad	Guyane	nathalie.cialdella@cirad.fr
Costeraste	Patricia	Agap Institut, Cirad	France	patricia.costeraste@cirad.fr
Coulerie	Paul	Nativ'nc	Nouvelle-Calédonie	president@nativ.nc
Covis	Rudy	Université de Guyane	Guyane	rudy.covis@univ-guyane.fr
Crestey ép. Luro	Muriel	Realia	France	realia@wanadoo.fr
Crochemar-Galou	Agnès	Laboratoire Natiyé	France	agnes@natiye.fr
Curk	Franck	Agap Institut, INRAE, Université de Montpellier	France	franck.curk@inrae.fr
Danthu	Pascal	Cirad	France	pascal.danthu@cirad.fr
Durot	Claire	Cirad	France	claire.durot@cirad.fr
Estévez	Yannick	CNRS	Guyane	yannick.estevez@cnrs.fr
Euler	Ana	Embrapa Amapá/Paloc-IRD	France	ana.euler@embrapa.br
Gérard	Enite	Nature Amazonie Distribution Production	Guyane	contact@nature-amazonie.com
Hu Poggi	Gaëlle	Région Guadeloupe	Guadeloupe	gaelle.hupoggi@regionguadeloupe.fr
Jean-Marie	Élodie	Laboratoire Covapam, UMR Qualisud	Guyane	elodie.jean-marie@univ-guyane.fr
Jiang	Weiwen	Université de Guyane	France	wein.jiang@univ-guyane.fr
Kakpo	Nathalie	Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation	France	nathalie.kakpo@agriculture.gouv.fr
Kolodziej	Emmanuel	Bio Essentielle Cosmetics	Guyane	bioessentielle97@gmail.com
Lafleur	Jean-Richard	Amitola	Guyane	amitola.guyane@gmail.com

Laou Madi	Hadel	Conseil départemental de Mayotte	France	hadel.laou-madi@cg976.fr
Lejeune	Zoé	Guyane Développement Innovation	France	zoe.lejeune@ardi-gdi.fr
Luro	François	INRAE - Agap Institut	France	francois.luro@inrae.fr
Martial	Karine	Université de Guyane - UMR Qualisud	Guyane	karine.martial@univ-guyane.fr
Marty	Sofia	Oat	Guyane	oat.guyane@gmail.com
Morin	Stéphanie	Parc naturel régional de Martinique	Martinique	s.morin@pnr-martinique.com
Njoh Ellong	Emy	CTM Collectivité Territoriale de Martinique	Martinique	njohellong@gmail.com
Perin	Renaud	Gouvernement de la Nouvelle-Calédonie	Nouvelle-Calédonie	r.perin@gouv.nc
Petitjean Roget	Sébastien	La Source Cosmetics	Guadeloupe	sebastienpr@gmail.com
Pivot	Nathalie	Cirad, UMR Agap Institut	France	nathalie.pivot@cirad.fr
Raharivelomanana	Phila	Université de Polynésie française	Polynésie française	phila.raharivelomanana@upf.pf
Rante	Julien	Cirad	France	rante@cirad.fr
Rochepeau	Serge	CCI de Mayotte	France	s.rochepeau@sfr.fr
Saindou Dimassi	Ali	Mayotte	Mayotte	ali.saindou@cg976.fr
Vaillant	Alexandre	Cirad UMR Agap Institut	France	alexandre.vaillant@cirad.fr
Vuillemin	Jérôme	Qualitropic	Réunion	jerome.vuillemin@qualitropic.fr
Zaremski	Alba	Cirad UMR Agap Institut	France	alba.zaremski@cirad.fr
Zaremski	Clara	Guyane Développement Innovation	France	clara.zaremski@ardi-gdi.fr

En distanciel

Nom	Prénom	Organisation	Lieu	Adresse e-mail
Aabouch	Farah	Centre de recherche forestière, Rabat	Maroc	Farah.aabouch@gmail.com
Adje	Anoh Félix	Institut national Polytechnique Houphouët-Boigny de Yamoussoukro	Côte d'Ivoire	anoh.adje@inphb.ci
Alexandrine	Murielle	Collectivité Territoriale de Martinique	Martinique	murielle.alexandrine@collectivitedemartinique.mq
Annemer	Saoussan	Faculté des Sciences et Techniques, université Sidi Mohammed Ben Abdellah	Maroc	saoussan.annemer@usmba.ac.ma
Apiazari	Pierre-Jean	Institut des Sciences exactes et appliquées, université de Nouvelle-Calédonie	Nouvelle-Calédonie	pierre-jean.apiazari@invite.unc.nc
Bakarnga-Via	Issakou	Université de N'Djamena	Tchad	bakarngavia@yahoo.fr

Bereau	Didier	Université de Guyane	France	didier.bereau@univ-guyane.fr
Bley-Atse	Appolinaire	Institut national Polytechnique Félix Houphouët-Boigny de Yamoussoukro	Côte d'Ivoire	appobleyatse@yahoo.fr appobleyatse@gmail.com
Bogdanovic	Lucy	Pat Zerbaz	Réunion	Lub@plantadvanced.com
Boissard	Leïla	Boissard	France	leilaboissard@gmail.com
Cabantous	Brigitte	Cirad	France	brigitte.cabantous@cirad.fr
Carraz	Maëlle	IRD	France	maelle.carraz@ird.fr
Cebrian-Torrejón	Gerardo	Laboratoire Covachim-M2e, université des Antilles	Guadeloupe	gerardo.cebrian-torrejón@univ-antilles.fr
Chaix	Gilles	Cirad	France	gilles.chaix@cirad.fr
Chambon	Marion	Université de Polynésie française, UMR EIO 241	Polynésie française	marion.chambon@doctorant.upf.pf
Champy-Tixier	Anne-Sophie	Pat Zerbaz	France, La Réunion	act@plantadvanced.com
Duranty	José	MNHN Alliance Sorbonne Université	Martinique	josduranty@gmail.com
El Hanbali	Fadwa	Fada Distribution	Maroc	f.elhanbali@gmail.com
Ettaleb	Ismail	Centre de Recherche forestière, service de sylviculture et de santé des forêts	Maroc	ettaleb1ismail@gmail.com
Garcia-Perez	Martha-Estrella	Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Instituto de Investigaciones Químico-Biológicas	Mexico	estrella.perez@umich.mx
Ghanmi	Mohamed	Office national du Conseil agricole (ONCA)	Maroc	ghanmi.md@gmail.com
Grison	Claude	Laboratoire de Chimie bio-inspirée et d'innovations écologiques (Chimeco)	France	claud.grison@cnr.fr
Guyon	Emyly	Synergiles	Guadeloupe	emyly.guyon@synergile.fr
Hnawia	Édouard	IRD UMR Pharmadev	Nouvelle-Calédonie	edouard.hnawia@ird.fr
Ho	Raimana	Université de Polynésie française	Polynésie française	raimana.ho@upf.pf
Hu	Gaëlle	Région Guadeloupe	Guadeloupe	gaelle.hupoggi@regionguadeloupe.fr
Hughes	Kristelle	Université de Polynésie française	Polynésie française	hughes.kristelle@hotmail.com
Ibris Adélaïde	Tania	Université de Guyane	Guyane	tanounoune973@hotmail.com
Kemegne	Gislaine	Institute Of Medical Research and Medicinal Plant Study	Cameroun	kaurelig@yahoo.fr
Lallemand	Laura	Cyroi	France	l.lallemand@cyroi.fr
Levasseur	Marceau	Icsn - CNRS	France	marceau.levasseur@cnr.fr
Lienafa	Marylène	Ydna	Guyane	marylene.lienafa@ydna.fr
Malle	Issa	Laboratoire UMR Qualisud – université de Guyane	Guyane Française	malleissamar@gmail.com

Martial	Karine	Université de Guyane	Guyane Française	karine.martial@univ-guyane.fr
Maurel	Lucie	Parc national de La Réunion	France, La Réunion	lucie.maurel@reunion-parcnational.fr
Najar	Oumayma	Institut de Recherche pour le Développement	France	oumayma.najjar@insat.u-carthage.tn
Ninich	Oumaima	Université Mohammed V	Maroc	oumaima_ninich@um5.ac.ma
Saha Tchinda	Jean-Bosco	Université de Yaoundé 1	Cameroun	saha_jb@yahoo.fr
Santerre	Cyrille	Isipca	France	smariocippo@gmail.com
Satrani	Badr	Centre de Recherche forestière, Rabat, Maroc	Maroc	badrsat@yahoo.fr
Silvie	Pierre	IRD/Cirad	France	pierre.silvie@cirad.fr
Sinyeue	Cynthia	Institut des Sciences exactes et appliquées (ISEA), université de Nouvelle-Calédonie (UNC)	Nouvelle-Calédonie	sarah.sinyeue@gmail.com
Soidrou	Said Hassane	Université des Comores	Comores	shsoidrou@gmail.com
Sorres	Jonathan	Technopole de La Réunion	La Réunion	jon.sorres@gmail.com
Stierlin	Émilie	Université de Polynésie française	Polynésie française	emilie.stierlin@upf.pf
Tang Fong Nhy	Lysiane	Cluster Chese	Madagascar	Tanglysiane@gmail.com
Taoubi	Khalil	Boiron	France	khalil.taoubi@boiron.fr
Tellier	Élodie	Direction des services de l'Agriculture	Wallis-et-Futuna	elodie.tellier@agripeche.wf
Verdeil	Jean-Luc	Cirad	France	verdeil@cirad.fr
Vincent	Florine	Cirad	France	florine.vincent@cirad.fr

Annexe 6. Liste des posters

Nom, prénom du candidat	Statut	Titre	Lieu géographique
Aabouch Farah	Doctorante	Contribution à la valorisation des plantes aromatiques et médicinales d'intérêt endémiques et socio-économiques du Maroc : eucalyptus	Maroc
Adenet Sandra, Rochefort Katia	PARM	Concrétiser des projets innovants avec les plantes de Martinique : quels leviers ?	Martinique
Adje Félix	Docteur	Ingrédients cosmétiques à haute valeur ajoutée à base d'extraits aqueux de feuilles de <i>Carapa procera</i> D.C. (meliaceae)	Côte d'Ivoire
Apiazari Pierre-Jean	Master 2	Écoconception d'ingrédients naturels issus du « faux tamanou »	Nouvelle-Calédonie
Bakarnga-Via Issakou	Docteur	Étude ethnobotanique et phytochimique des plantes médicinales utilisées dans le traitement des cancers au Tchad	Tchad
Beaudemoulin Henri	Entrepreneur	PAT Zerbaz, du concept à la production	Réunion
Bley-Atse Appolinaire	Doctorant	Éco-extraction potentielle phytochimique des bio-substances actives de quelques essences ligneuses durables de la Côte d'Ivoire	Côte d'Ivoire
Chambon Marion	Doctorante	Étude de combinaisons de plantes polynésiennes bioactives à visée pharmacologique et cosmétique	Polynésie française
Couturier Claire	Entrepreneur	Production opérationnelle de bois de rose (<i>Aniba Rosaeodora</i>) de la graine au flacon en Guyane	Guyane
Crochemar-Galou Agnès	Entrepreneur	Valorisation des plantes des Antilles par la création de produits naturels de santé et bien-être au service du mouvement par le laboratoire Natiyé Guadeloupe	Guadeloupe
Darouèche Oumaynou	Doctorante	Cosmétopée mahoraise et innovation durable	Mayotte
Eid Georges	Doctorant	Dérivés multifonctionnels originaux issus de polyphénols biosourcés pour des applications cosmétiques ou pharmaceutiques	Nancy
El Hanbali Fadwa	Fondatrice de FADA distribution	Développement de produit sans risque pour l'hygiène intime à base de l'huile essentielle du bois de Cèdre de l'atlas	Maroc
Ettaleb Ismaël	Docteur	Effet de la mycorhization sur la croissance et le développement d'arganier (<i>Argania spinosa</i> L.) Ettaleb I.1, El Aboudi	Maroc
Garcia-Perez Martha-Estrella	Professeure des universités	L'extrait polyphénolique de <i>Quercus crassifolia</i> inhibe la production d'IL-8 sur des kératinocytes HaCaT stimulés par l'IL-	Mexique
Gérardin Pauline	Doctorant	<i>From knot to molecule: a valuable source of wood for the cosmetics market?</i>	Nancy
Grebombo Adèle	Chercheuse	Plantes à usage dermato-cosmétique dans la commune de Bimbo en Centrafrique	Paris
Hughes Kristelle	Docteur	Identification par les réseaux moléculaires de métabolites bioactifs de trois plantes de la cosmétopée polynésienne intervenant dans le cycle du cheveu	Polynésie française
Jean-Marie Élodie	Post-doctorante	Potentiel antioxydant et immunomodulateur du cacao Guiana	Guyane

Jiang Weiwen	Post-doctorant	Valorisation du miel guyanais : Méliissopalynologie, composés volatils et polyphénols	Guyane
Lallemand Laura	Docteure	De la plante à l'ingrédient cosmétique – état des connaissances sur l'aloès, étude et valorisation de l'espèce <i>Aloe macra</i>	La Réunion
Levasseur Marceau	Doctorant	Étude de la composition chimique de fruits immatures de <i>Sextonia rubra</i> et activité anti-microbienne de leur hydrolat	Paris
Ley-Fleury Ella Nkogo	Doctorante	Étude phytochimique des extraits d'écorces de <i>Guibouria Tessmanii</i> du Gabon	Gabon /Nancy
Lony Céline	Doctorante	Le carnaval de Guyane, entre usages culturels et pratiques thérapeutiques	Guyane
Morin Stéphanie	Docteure	Utilisation de l'indigo en cosmétique	La Réunion
Nelson Romuald	Chargé de mission	Ressources naturelles pour une nouvelle filière de développement d'ingrédients cosmétiques : le potentiel de l'agroforesterie	Martinique
Ninich Oumaima	Doctorante	Les connaissances au Maroc sur le goudron médicinal : une enquête en ligne	Maroc
Nitkowski Célestin	Entrepreneur	Implantation d'une technologie d'éco-extraction enzymatique brevetée aux Antilles-Guyane pour la fabrication industrielle d'ingrédients naturels locaux	Guyane
Said Hassane Soidrou	Enseignant-chercheur	<i>Aphloia theiformis</i> , une plante indigène de l'océan Indien emblématique de la Cosmétopée	Comores
Saoussan Annemer	Docteur	La gestion de la qualité du safran marocain (région de Taliouine et Taznakht) par des outils chimiométriques	Maroc
Saoussan Annemer	Docteur	La variation des composés majoritaires de l'huile essentielle du romarin (<i>Salvia rosmarinus</i> Spenn) en fonction de la période de récolte : étude chimiométrique	Maroc
Sinyeue Cynthia	Doctorante	Perspectives de valorisation des coproduits de <i>Pinus caribaea</i> : composition phytochimique et activités anti-oxydantes et antimicrobiennes	Nouvelle-Calédonie
Sorres Jonathan	Porteur de projet	Activités antimicrobiennes de métabolites issus <i>Psiloxylon mauritianum</i> , plante médicinale traditionnelle de l'île de La Réunion	La Réunion
Stierlin Émilie	Post-doctorante	Approche métabolomique combinant l'analyse LC-MS/MS et les réseaux moléculaires pour suivre les constituants bioactifs des amandes de <i>Calophyllum inophyllum</i> (tamanu) pendant le processus de séchage	Polynésie française
Voundi Olugu Stève Henri	Doctorante	Évaluation des propriétés antibactériennes des huiles essentielles de quelques plantes de la cosmétopée camerounaises et formulation de lotions anti-acnéiques.	Cameroun

Annexe 7. Session Posters – Remise des prix

Prix « Cosmetic Valley » : 1 000 €



Approche métabolomique combinant l'analyse LC-MS/MS et les réseaux moléculaires pour suivre les constituants bioactifs des amandes de *Calophyllum inophyllum* (tamanu) pendant le processus de séchage

Emilie STIERLIN¹, Raimana HO¹, Stéphane GREFF², Gaëtan HERBETTE³, and Phlla RAHARIVELOMANANA¹

¹UNIV. POLYNÉSIE FRANÇAISE, IFREMER, ILM, IRD, IEO UMR 241, TAHITI, POLYNÉSIE FRANÇAISE, ²IMBE CNRS IRD, AMU-AU, rue de la Batterie des Lions, 13007 Marseille, France, ³AMU, CNRS, Centrale Marseille, FSCM, Spectrologie, 13013 Marseille, France.

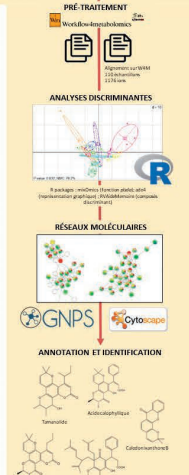
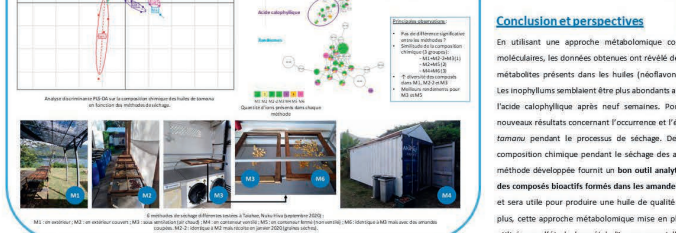
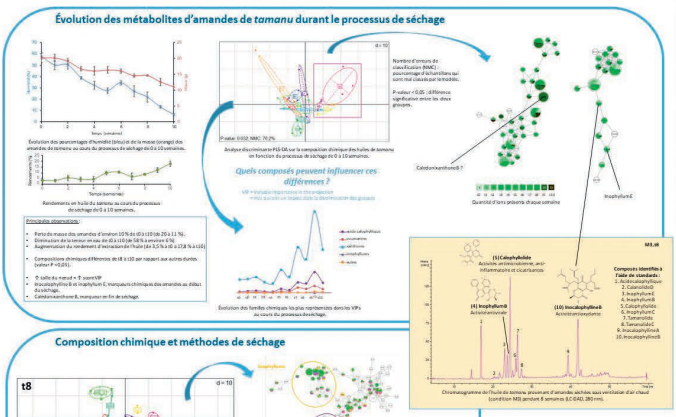
Contact : emilie.stierlin@upf.pf

Contexte

L'huile de tamanu, obtenue à partir des amandes de *Calophyllum inophyllum* L. (Calophyllacées), est traditionnellement utilisée pour soigner divers problèmes et affections cutanées en Polynésie française [1]. Les amandes et l'huile qu'elles contiennent sont également utilisées pour les soins de la peau [2]. Elles sont connues pour traiter différents types d'affections cutanées et utilisées comme ingrédient cosmétique naturel [3]. Le séchage des amandes étant une étape importante pour la préparation de l'huile, l'objectif de notre étude était de développer une méthode analytique pour évaluer la qualité de l'huile pendant le processus de séchage des amandes et en fonction de différents paramètres de séchage. Dans ce projet, nous proposons d'utiliser une approche métabolomique utilisant les réseaux moléculaires pour identifier les marqueurs indiquant une variabilité de la composition chimique pendant le processus de séchage des amandes de tamanu et identifier des constituants encore non identifiés.



Objectifs : (1) Évaluer la qualité de l'huile par les rendements d'extraction et les compositions chimiques durant le processus de séchage
(2) Évaluer l'efficacité du processus de séchage par une approche métabolomique



Conclusion et perspectives

En utilisant une approche métabolomique combinant l'analyse LC-MS/MS et les réseaux moléculaires, les données obtenues ont révélé des différences au sein des classes chimiques de métabolites présents dans les huiles (méthylflavonoïdes, coumarines, xanthones et triterpènes). Les inophyllums semblaient être plus abondants au début du processus de séchage par rapport à l'acide calophyllique après neuf semaines. Pour la première fois, notre étude fournit de nouveaux résultats concernant l'occurrence et l'évolution des métabolites dans les amandes de tamanu pendant le processus de séchage. Des marqueurs indiquant une variabilité de la composition chimique pendant le séchage des amandes de tamanu ont pu être identifiés. La méthode développée fournit un bon outil analytique qui apporte une meilleure identification des composés bioactifs formés dans les amandes de tamanu pendant le processus de séchage et sera utile pour produire une huile de qualité en tant qu'ingrédient cosmétique naturel. De plus, cette approche métabolomique mise en place dans le cas de *C. inophyllum* pourra être utilisée pour l'étude des métabolites provenant d'une large gamme de plantes.

Remerciements

Les auteurs remercient Huguette Chaze pour avoir fourni des amandes de tamanu. Nous remercions également tous les partenaires impliqués dans le projet Tam-Tam financé par le Projet Recherche et Innovation 2019 (RIP 3) et la Compagnie des plantes marquaises.

Références

[1] Péron, F., et al. 2019; *Phytores*; Ed. Hémis Ph. No Tahiti
 [2] Aquilier et al., *Phytores*, 2015, 1089 (10318802), doi:10.1371/journal.pone.0238062
 [3] Raharivelomanana et al., *OCL*, 2018, 23(3), doi:10.1081/ocl.2018.3048.

Prix « Colloque Cosmétologie forestière 2022 » : 500 €



De la plante à l'ingrédient cosmétique

Thématique 2 : Sourcing/Extraction
Transformation/Activités biologiques

État des connaissances et valorisation de l'espèce *Aloe macra* Haw. endémique de La Réunion

Lallemand Laura^{1,2}, Mares Gary³, Razy-Razakaboana Meva^{1,2}, Tari Emmanuelle^{1,2}, Vienne Emilie¹, Rhumeur Arnaud⁵, Lavergne Christophe⁵, Fillatre Jacques⁵, Cesari Maya⁴, Colombet Thierry⁷, Herbette Gaëtan⁴, Moussard Gérard³, Davrieux Fabrice^{2,2}

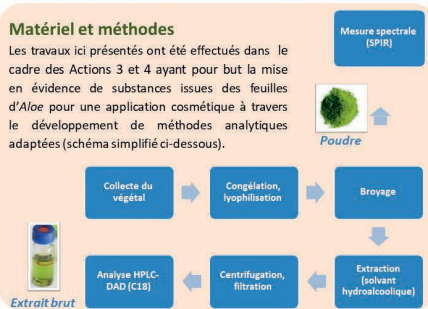
Présentation du projet MAZAMBRON

Plusieurs objectifs ont été menés à bien dans le cadre du projet collaboratif intitulé MAZAMBRON à travers un consortium constitué :

- de chimistes (1: CYROI, 2: CIRAD – UMR Qualisud, 3: CIRAD – UPR Recyclage et risque, 4: Aix-Marseille université - Spectropole),
- de botanistes (5: CBN-CPIE Mascarin),
- d'agronomes (6: ARMEFLHOR),
- de biologistes (CIRAD – UMR PVBMT)
- et d'un industriel du secteur cosmétique (7: OCTANS).

Matériel et méthodes

Les travaux ici présentés ont été effectués dans le cadre des Actions 3 et 4 ayant pour but la mise en évidence de substances issues des feuilles d'*Aloe* pour une application cosmétique à travers le développement de méthodes analytiques adaptées (schéma simplifié ci-dessous).



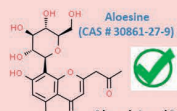
Description botanique et usage cosmétique

Aloe macra Haw. est la seule espèce endémique réunionnaise du genre *Aloe*, cependant les populations répertoriées sur le territoire montrent une certaine diversité phénotypique.

Elle appartient à la section *Lomatophyllum* regroupant une vingtaine d'espèces se différenciant par leurs fruits, des baies charnues et indéhiscents (a).



Nom scientifique: *Aloe macra*
Nom vernaculaire créole: mazambron
Famille: Xanthorrhoeaceae

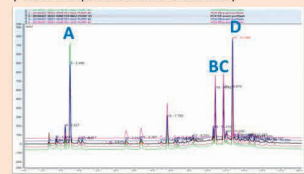


Dans la liste des ingrédients cosmétiques (b), seules certaines espèces – dont 3 principales : *Aloe barbadensis*, *Aloe ferox* et *Aloe arborescens* – donnent lieu à des extraits ou parties de plantes enregistrés, ainsi qu'un composé isolé (aloesine) (c). La réglementation prévoit le contrôle des teneurs dans les produits alimentaires et cosmétiques des dérivés hydroxyanthracéniques (DHA) tels l'aloïne A, le seuil à ne pas dépasser étant de 50 ppm (d).

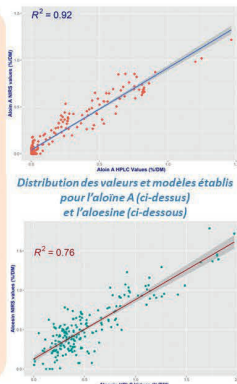
Extraction et analyses chromatographiques

Les constituants majoritaires des extraits hydroalcooliques ont été identifiés sur les profils chromatographiques par comparaison avec des références analytiques pures (sauf D*) :

- A : aloésine (CAS # 30861-27-9)
- B : aloïne B (CAS # 28371-16-6)
- C : aloïne A (CAS # 1415-73-2)
- D : dérivé de l'aloésine et de l'acide *p*-coumarique (* identifié après élucidation structurale)



Chromatogrammes à 300 nm des extraits bruts



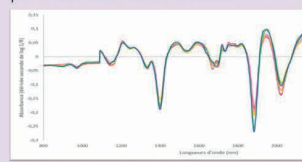
$R^2 = 0.92$

$R^2 = 0.76$

Mesures spectrales

L'empreinte spectrale a été mesurée dans la gamme 400-2492 nm (visible et proche infrarouge), à partir de la biomasse préparée sous forme de poudre lyophilisée et broyée. Basée sur les propriétés d'absorption de la matière organique, cette méthode alternative est rapide et non destructive.

Des équations de prédiction sont établies à l'aide d'un étalonnage préalable, ici elles sont présentées pour les constituants aloïne A et aloésine.



Empreintes spectrales des poudres

Conclusions et perspectives

Une double approche a été appliquée pour l'analyse des feuilles d'*Aloe macra* : l'extraction par solvant et l'analyse par HPLC-DAD versus la mesure directe de l'empreinte spectrale pour contrôler les teneurs en métabolites spécialisés de la famille des polyphénols. La construction de modèles de prédiction des teneurs en composés d'intérêt (aloeérésines) ou réglementés (aloesines) permet de s'affranchir des étapes longues et onéreuses en laboratoire. Notre projet montre l'importance de mettre en place des actions de conservation de la biodiversité locale et de travaux R&D associés en vue d'acquies une meilleure connaissance de la plante, pour permettre à terme la sélection et garantir la disponibilité de la biomasse en vue d'une exploitation raisonnée et d'une transformation locale en ingrédient naturel bio-sourcé à visée cosmétique.

Références : (a) Rowley G.D. (1996) *Excelsa*, Volume 17, pp. 59-62; (b) <https://ec.europa.eu/growth/tools-databases/cosing/index.cfm?fuseaction=search.simple>; (c) Aloésin: Baumann I.(Ed.), (2015), *Cosmeceuticals and Cosmetic Ingredients*. McGraw Hill. <https://dermatology.mhmedical.com/content.aspx?>; (d) Cosmetic Ingredient Review Expert Panel (2007) *International Journal of Toxicology*, Volume 26, Issue 2, pp. 1-50.



Prix du « Public » : 500 €

LE CARNAVAL DE GUYANE ENTRE USAGES CULTURELS ET PRATIQUES THÉRAPEUTIQUES

Cécile LONY¹, Raphaël MORILLON², Monique BLÉRALD³

(1) Doctorat Cultures et Langues régionales, Université de Guyane; (2) UMR AGAP, Bâtiment 3, Avenue Agropolis, 34398 Montpellier Cedex 5 ; (3) EA MINEA, Université de Guyane, bât. A, BP 6001, 97306 Cayenne

Stratégie interdisciplinaire : Sciences humaines et sociales / Sciences technologie et santé

Contexte du projet de thèse

Le carnaval de Guyane, patrimoine culturel immatériel français est, de par son ancrage au sein de la société, un exemple de marqueur de temps, témoin de sa construction. Débutant après l'Épiphanie, Touloulou et carnavaliers se préparent pour des festivités qui auront lieu de jour comme de nuit, dans un cadre où se mélangent les traditions, les croyances, la création, la gastronomie et l'ethnologie.

1_ Positionnement du carnaval de Guyane dans les bassins caribéens et sud-américains

2_ Identification et compréhension des programmes de préparations carnavalesques

Approche méthodologique

APPROCHE QUALITATIVE



État de la pratique culturelle



Entretiens compréhensifs semi-directifs formels et informels



Observations quotidiennes Saisons carnavalesques 2022/2023

APPROCHE COMPARATIVE



APPROCHE QUANTITATIVE



Entretiens explicatifs



Profil chimique des préparations



Identification/Quantification des biomolécules issues des préparations

Préparations ? Applications ? Conservations ?

Exemple d'approche



Soupe créole guyanaise au pied de bœuf consommée avant le bal paré masqué

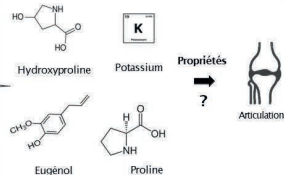
Pied de bœuf, *daucus carota*, *cucurbita moschata*, *bras sica rapa*, *bras sica oleracea*, *apium graveolens*, *solanum tuberosum*, condiments



Sirop de pied de bœuf consommé pendant la période carnavalesque

Pied de veau, *saccharum officinarum*, *daucus carota*, *bras sica rapa*, *alium porrum*, *apium graveolens*, *pimenta rancemosa*, *caryophyllus aromaticus*

Composition ?



Éléments majoritaires ?

Pistes bibliographiques

BELFORT Aline, Le bal paré masqué. Un carnaval de la Guyane française, Collection Espaces guyanais, Éditions Ibis rouge, Matoury, 2000 ; BLÉRALD Monique et DANGLADES Mylène, Bals masqués de Guyane et d'ailleurs, Éditions Orphie, Paris, 2020 ; HIDAIR KRYSKY Isabelle, Anthropologie du carnaval Cayennais, Éditions Publibook, 2005 ; NDCACANO Birinjanine, Penser le carnaval, variations, discours et représentations, Collection Hommes et sociétés, Paris, Éditions Karthala, 2010 ; TAREAU Alexandre, Les pharmacopées métissées de Guyane : ethnobotanique d'une phytothérapie en mouvement, thèse de doctorat, 2019.



Annexe 8. Dossier scientifique sur les connaissances autour de la cosmétopée forestière

La forêt

La forêt est, depuis longtemps, considérée comme une composante des territoires, essentielle au développement économique des populations et à la production de multiples biens et services écosystémiques. Du niveau local à l'échelle globale, elle contribue, entre autres, à la fourniture de produits forestiers ligneux ou non ligneux, à la régulation du cycle de l'eau, à la protection des sols, à l'atténuation et à l'adaptation aux effets du changement climatique, à la conservation de la biodiversité, à la prévention et à la lutte contre la désertification.

La forêt tropicale : un trésor de biodiversité (G. Mille, 2015)

Les forêts tropicales ont toujours été considérées comme des trésors d'une biodiversité extrêmement riche qui participe au bien-être des populations. Cela implique qu'il est possible d'en tirer de nombreux produits sous de multiples formes, dont les produits forestiers non ligneux, avec des usages qui vont de la subsistance des populations forestières aux filières industrielles.

Les produits et les filières évoqués sont des exemples de l'évolution de petits commerces locaux en filières industrielles internationales, ou encore de la gestion raisonnée d'une espèce pour des besoins locaux. On peut citer, par catégorie d'usage (liste non exhaustive), les produits forestiers non ligneux suivants :

- Produits alimentaires : fruits (mangues sauvages, jacquier, noix de cola) ; huiles de karité, d'argan, de moabi ; gomme arabique (acacia) ; poivre sauvage, cannelle, girofle, édulcorant ; miel ; champignons (nombreuses espèces comestibles).
- Produits artisanaux : rotin, doum ; paniers, couvertures de cases ; raphia ; palmiers pour fibres.
- Produits industriels : teinture ; bambou, rotin, kapok ; huile de neem, cire de carnauba ; résines de pin, copal (résine fossile et/ou sécrétions d'arbres de différentes familles dont les Burséracées), benjoin (teinture, encens) ; huiles essentielles : Aquilaria, bois de rose, santal, eucalyptus.

Les huiles essentielles protègent le bois, telle la résine qui colore le cœur du pin sylvestre en rouge. Certaines résines, comme celle qui donne la gomme arabique, sont utilisées en pharmacie (J.-L. Ansel, 2016).

N.B. : il est essentiel que les gestionnaires des ressources naturelles portent une attention particulière à la valorisation des produits forestiers non ligneux (PFNL), paramètre économique important pour les populations locales, notamment pour les revenus des femmes qui les exploitent de façon traditionnelle

Les arbres

La définition des formes biologiques des arbres est basée sur leur hauteur : un arbre grand ou moyen mesure plus de 15 m de haut, un petit arbre, entre 7 et 15 m, et un grand arbuste, moins de 7 m. Le mode architectural et le mode de croissance d'une plante placée dans des conditions idéales ont été décrits par Hallé et Oldemann (1970), puis Hallé *et al.* (1978).

L'originalité de cette construction est d'être pérenne et de ne pas disparaître au bout d'une année, comme c'est le cas de nombreuses plantes (J.-L. Ansel, 2020).

Au sommet de la hiérarchie végétale, les gymnospermes et les angiospermes comprennent tous les arbres dont les tissus fortement spécialisés sont issus des lois de la sélection naturelle.

Les produits de ces tissus – parfums, résines, essences – sont extrêmement riches et diversifiés. Ils répondent aux besoins de la plante pour sa protection, son pouvoir d'attraction sexuelle et son développement.

Les hommes en ont tiré profit pour chasser, se nourrir, se soigner et séduire. Les parfums des fruits et des graines font donc partie intégrante de ces produits les plus aboutis issus du règne végétal.

En Occident, le début du xx^e siècle marqua le déclin des soins par les plantes qui laissèrent la place aux traitements par des médicaments de synthèse et la connaissance des vertus thérapeutiques des plantes disparut peu à peu. Elle fut malgré tout sauvegardée par les populations indigènes des contrées isolées d'Amazonie, d'Amérique du Sud, de Polynésie, etc. ou des forêts d'Asie. Grâce à ses populations autochtones, de nouvelles molécules ouvrant la voie des recherches novatrices, viennent d'être découvertes dans des végétaux comme la pervenche de Madagascar pour le traitement de la leucémie, ou l'if de nos contrées pour le traitement du cancer.

Le bois (M.-F. Thévenon, 2015)

Le bois est constitué d'un ensemble de cellules définissant son plan ligneux ; il est un composé quasi exclusivement d'éléments organiques constitués (en moyenne, et sous sa forme anhydre) de 50 % de carbone, 40 % d'oxygène, 6 % d'hydrogène et de moins de 1 % d'azote.

Les constituants chimiques du bois peuvent être classés en deux groupes. D'une part, les substances macromoléculaires : ce sont principalement la cellulose, les hémicelluloses et la lignine. Elles sont présentes en quantités abondantes dans toutes les essences de bois. On trouve aussi dans cette catégorie des substances polymères mineures, essentiellement représentées par l'amidon, dans l'aubier uniquement, les pectines, dans la lamelle moyenne intercellulaire, et les protéines. D'autre part, les substances de faibles poids moléculaires : les extractibles et les substances minérales, aussi appelées cendres, souvent caractéristiques de certaines espèces de bois.

Les extractibles (substances organiques), appelés aussi métabolites secondaires, regroupent un grand nombre de molécules, lesquelles peuvent être extraites par des solvants de polarités diverses. Parmi les extractibles, on distingue plusieurs familles de molécules.

Les tannins sont, au niveau du bois, les produits majoritaires des composés aromatiques et phénoliques.

Les composés terpéniques constituent un vaste groupe de substances naturelles. Les composés terpéniques sont particulièrement présents dans les huiles essentielles, l'essence de térébenthine et la colophane.

Ces extractibles sont depuis toujours utilisés pour leurs propriétés diverses par l'homme : tannins pour le tannage des peaux, essence de térébenthine, colles à base de tannins ou de gommages, etc. Ils ont aussi de multiples usages dans la pharmacopée traditionnelle.

Il est communément admis que nombre d'essences tropicales contiennent plus de métabolites secondaires que les essences tempérées de feuillues et de résineux.

Les composés minéraux sont présents dans les cendres à l'issue d'une combustion complète du bois à une température comprise entre 600 et 800 °C. Les principaux éléments minéraux sont la silice, le potassium, le calcium, le magnésium, le sodium, le fer, l'aluminium, le soufre, le chrome, le nickel et le zinc. Ils peuvent être sous la forme d'oxydes, d'oxalates ou de chlorures.

Les cendres de certains bois, associés à des cires ou à des graisses, donnent des savons.

Les plantes ligneuses les plus utilisées

L'auteur Jean-Luc Ansel a montré, en 2016, l'importance relative de l'utilisation des plantes pour leurs usages cosmétiques. La famille des Fabacées est de loin la plus citée, suivie de celle des Malvacées, suggérant des usages relatifs à la cosmetopée largement répandus pour les plantes ligneuses de ces familles dans les régions tropicales, sans qu'on puisse attribuer ces usages aux mêmes plantes ou aux mêmes utilisations. En effet, si les genres *Hibiscus* et *Acacia* sont largement répandus dans l'ensemble des régions tropicales, ce n'est pas le cas des genres *Adansonia* ou *Pterocarpus*. Les autres familles (Arecaceae, Euphorbiacées, Combrétacées, Apocynacées, Rubiacées, Méliacées, Moracées, Rutacées, Calophyllaceae et Sapotacées) sont aussi mentionnées comme ayant des plantes ligneuses à usage cosmétique. En effet, ces familles comprennent également des espèces très utilisées en pharmacopée et sont connues pour contenir des métabolites secondaires possédant des activités biologiques intéressantes.

Les familles et genres les plus cités de la littérature de référence pour leurs allégations cosmétiques remarquables sont :

- Fabacées : *Acacia*, *Pterocarpus*, *Cassia*
- Malvacées : *Hibiscus*
- Arecaceae : *Cocos*, *Elaeis*
- Combrétacées : *Terminalia*, *Combretum*
- Rubiacées : *Gardénia*, *Morinda*
- Moracées : *Ficus*, *Artocarpus*
- Rutacées : *Citrus*, *Agathosma*
- Calophyllaceae : *Calophyllum*
- Sapotacées : *Vitellaria*, *Madhuca*

La Recherche et la valorisation d'actifs (J.-L. Ansel, 2016)

La recherche et la valorisation des actifs cosmétiques sont le fait de trois principaux acteurs :

- Les centres publics de recherche, travaillant notamment dans les secteurs de la chimie et de la pharmacie.
- Les sociétés privées d'ingrédients, dont certaines sont particulièrement importantes comme Givaudan, Firmenich, IFF, Symrise, Solabia, Mane, Robertet, Croda, Muller, etc., et dont l'activité peut concerner à la fois les produits chimiques, les actifs pharmaceutiques et cosmétiques et les arômes notamment alimentaires. Ce sont des fournisseurs des grands groupes cosmétiques.
- Les grandes sociétés de produits cosmétiques qui se sont dotées de laboratoires de recherche comme L'Oréal, LVMH, Johnson and Johnson, Chanel, Clarins, Sysley, Coty, etc. Certaines se sont plus fortement intéressées aux ressources végétales en ayant une équipe dédiée à la recherche de nouveaux actifs végétaux. Elles s'appuient notamment sur les données d'ethnobotanique et pharmacognosie disponibles et sur la capacité de trouver des ressources naturelles pérennes et éco-responsables.

Ces organismes de recherche (académiques ou privés) mènent des investigations sur des extraits (d'origine naturelle ou non), ciblant des activités biologiques liées aux propriétés de la peau, sur leurs caractéristiques physico-chimiques, sur les aspects sécuritaires (tests d'innocuité, toxicologie, etc.), et permettant alors de révéler les actifs les plus performants afin de les valoriser dans des formulations cosmétiques adéquates.

Ces travaux sont réalisés par des équipes pluridisciplinaires ayant des compétences complémentaires dans divers domaines, comme l'anthropologie (ethnobotanique), la biologie (botanique, physiologie, génétique, etc.), la biochimie, la chimie et l'ingénierie (biotechnologie, procédés), afin de mener des projets visant la valorisation de matières naturelles en cosmétique (de la plante au produit fini).

Exemples d'arbres de la cosmétopée étudiés

Aquilaria : sa stratégie de défense consiste à sécréter une oléorésine très odorante : agarwood, oud, bois d'aigle, bois d'aloès, etc.

Le genre *Aquilaria* compte 17 espèces d'arbres et appartient à la famille des Thymelaeaceae. Il est endémique de l'Asie du Sud-Est et présente une importante valeur culturelle et commerciale grâce à la production d'oléorésine consécutive à des blessures du bois ou à des pathogènes ; ce bois modifié prend le nom de bois d'Aigle ou *agarwood* en anglais.

Lorsque le bois d'*Aquilaria* est contaminé par un pathogène, notamment un champignon ascomycète des genres *Chaetomium*, *Cunninghamella*, *Curvularia*, *Fusarium*, *Trichoderma*, *Lasiodiplodia*, etc., sa stratégie de défense consiste à sécréter une oléorésine. Ce bois produit une oléorésine riche en molécules volatiles et non volatiles qui retardent la progression du champignon et activent



Figures 9a et 9b : Plantation d'arbres Aquilaria en Guyane ; 9c et 9d : Floraison de l'arbre Aquilaria ; 9e et 9f : Fructification de l'arbre Aquilaria, © Alba Zaremski/Cirad.

également la cicatrisation de l'arbre. Quand le bois d'*Aquilaria* est sain, il a une couleur blanchâtre et est brillant. Lorsque celui-ci est chargé d'oléorésine, il passe d'une couleur beige clair à noir sous l'effet de l'oxydation de l'oléorésine, avec une densité beaucoup plus importante et devient de plus en plus odorant au cours de l'évolution de ce processus. À ce stade, le bois d'*Aquilaria* est infecté. C'est ce bois pathologique dont la valeur marchande est élevée, qui est appelé agarwood, bois d'agar ou bois d'aigle en Europe, bois d'aloès dans la Bible, *oud* en Arabie, *agar* en Inde, « encens qui coule dans l'eau » en chinois, *jinko* et *kanankoh* au Japon, etc.

Cet agarwood est utilisé depuis des siècles pour la fabrication d'encens par les bouddhistes, les hindouistes et les musulmans au cours de cérémonies religieuses. Pour ses propriétés médicinales, ce bois joue également un rôle important en médecine traditionnelle chinoise, tibétaine et ayurvédique : il est utilisé comme sédatif, cardiotonique, aphrodisiaque ou contre la fièvre, les rhumatismes, etc.

Il convient de dire qu'en conditions naturelles, en forêts, seuls 7 à 10 % des arbres contiennent de l'agarwood. Cela explique le prix très élevé de celui-ci. Le prix moyen d'un litre d'huile essentielle est de 10 000 €, mais il peut aller bien au-delà, selon la qualité.

Pour aller plus loin

Andary C., Longepierre D., Lê Công Kiêt, Hul S., Zaremski A., Michaloud G., 2019. Study of a chemotaxonomic marker able to identify the genus *Aquilaria* (Thymelaeaceae). *Bois et forêts des tropiques*, 341 : p. 29-38. <https://doi.org/10.19182/bft2019.341.a31769>

Zaremski A., 2021. Rapport Final d'Exécution, 19 avril 2021 : Le projet Aquil@Guyane : Bases scientifiques et techniques pour la création d'une filière d'huiles essentielles d'« *Aquilaria* (*Agarwood*) » haut de gamme et de produits dérivés, en Guyane. Montpellier : Cirad, 52 p.

Zaremski C., Ducouso M., 2017. *Pourquoi le bois d'agar est-il si précieux ?* Paris : The Conversation France, 8 p. <http://theconversation.com/pourquoi-le-bois-dagar-est-il-si-precieux-85007>

Zaremski C., Ducouso-Détréz A., Amusan N., Zaremski A. 2019. Taxonomic Study of French Guiana Fungi to Identify and Isolate Pure Cultured Fungi for Oleoresin Production in *Aquilaria*: Use of Sequences from the Small Ribosomal DNA (R) Subunit (SSU) and the Two Primer Pairs SR6/SR10R and SR7/SR1R. *Pro Ligno*, 15 (3): p. 3-16.

Aniba Roseadora : le bois de rose, un goût de renouveau

Espèce patrimoniale de Guyane, exploitée dès 1875, le bois de rose (*Aniba rosaeodora*) a largement contribué à son économie durant près d'un siècle. Cependant l'espèce a été récoltée dans de telles proportions que ses populations naturelles se sont épuisées et cette situation a conduit à l'interdiction de son exploitation en 2001 en Guyane et à plus large échelle son inscription sur la liste des espèces menacées de la CITES¹. Cependant, l'huile essentielle est encore recherchée par le secteur de la parfumerie, du cosmétique et celui de l'aromathérapie.

Face à cette demande, relancer une filière d'exploitation d'huile essentielle de bois dans un contexte de gestion durable est possible. Les recherches menées dans le cadre du projet Anib@rosa

¹ Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction.

et Anib@rosa2 par le Cirad et ses partenaires, et financés par des fonds européens, ont mis en évidence le potentiel économique d'une telle filière en Guyane et l'engouement des acteurs socio-économiques. Les travaux ont permis de proposer des itinéraires techniques pour la production de plants autant par semis que par reproduction végétative, pour la mise en place de plantation en lien avec la qualité de l'huile essentielle. Répondre aux besoins du marché nécessite aussi le développement de méthodes de sélection d'arbres à hauts potentiels de production, sur la base d'une meilleure connaissance de leur génome. Enfin, dans un objectif de produire de l'huile essentielle dans un contexte de gestion durable, les recherches ont aussi abouti à la proposition de méthodes permettant de retracer l'origine de l'arbre à partir duquel est produite l'huile et, par voie de conséquence, à une évolution de la réglementation (Décret n° 2017-848 du 9 mai 2017) sur l'exploitation du bois de rose. Désormais, cette dernière, n'interdisant que l'exploitation du bois de rose d'origine sauvage, rend possible le développement de la filière bois de rose à partir de plantations dédiées.

En tirant les leçons du passé, ces nouvelles données fixent un cadre permettant d'envisager sereinement la relance la filière bois de rose en Guyane.



Figure 10a : Semis *Aniba roseodora* ; 10b : Plantation de bois de rose ; 10c : Coupe de l'arbre ; 10d : Sciure de bois de rose ; 10e : Huile essentielle de bois de rose, © Nadine Amusant/Cirad.

Pour aller plus loin

Amusant N, Digeon A, Descroix L, Bruneau O, Bezard V, Beauchêne J, 2015. Planting rosewood for the sustainable essential oil production: Influence of surrounding forest and seed provenance on tree growth and essential oil yield. *Bois et forêts des tropiques* (326) : p. 57-65. <https://doi.org/10.19182/bft2015.326.a31283>

Amusant N, Beauchêne J, Digeon A, Chaix G, 2016. Essential oil yield in rosewood (*Aniba rosaeodora* Ducke): Initial application of rapid prediction by near infrared spectroscopy based on wood spectra. *Journal of Near Infrared Spectroscopy*, 24 (6) (n° spéc. *Wood and wood products*): p. 507-515. <https://doi.org/10.1255/jnirs.1241>

Monteuuis O, Amusant N, 2020. Propagation of *Aniba rosaeodora* ducke by rooted cuttings. *Propagation of Ornamental Plants*, 20 (2) : p. 72-78. http://www.journal-pop.org/2020_20_2_72-78.html

Santal : santal polynésien, de la connaissance à la renaissance

Le santal polynésien, *Santalum insulare* – appelé localement *ahi* ou *puahi* –, est une essence endémique de la Polynésie orientale, comprenant diverses variétés, dont certaines sont endémiques de la Polynésie française. Son bois de cœur possède une qualité olfactive très intéressante, et l'espèce fait partie du patrimoine de la cosmétopée polynésienne par ses usages. Les principales utilisations médicinales nécessitent l'inhalation, l'ingestion ou l'application de poudre, cendre, vapeur, fumée ou monoï au santal. Ces recettes permettent alors de traiter différents maux, incluant les dermatoses et les plaies. Les utilisations du santal liées à son odeur sont toujours très vivaces en Polynésie, où le parfum joue un rôle très important et prend le pas sur les propriétés médicinales, notamment antiseptiques, du santal. Les utilisations du santal en tant que parfum ou cosmétique tiennent toutes à l'emploi du monoï parfumé au santal. Ce monoï est l'un des plus estimés en Polynésie française. Il est utilisé en soin du corps et de la chevelure. Les nouveau-nés sont ainsi massés avec ce monoï, afin de permettre une bonne cicatrisation du nombril. Les concrètes et les huiles essentielles de la grande majorité des populations naturelles de *Santalum insulare* appartiennent au chimiotype à santalols. Une évaluation qualitative de son huile essentielle a ainsi montré la proximité de l'huile polynésienne avec celle du santal indien (*Santalum album*). Son odeur apparaît ainsi douce, sucrée-sèche-boisée, noisette, animale-balsamique et persistante. L'huile essentielle de *Santalum insulare* pourrait ainsi tout à fait être utilisée comme substitut à l'huile de santal indien, mais également comme nouvelle matière de base en parfumerie.

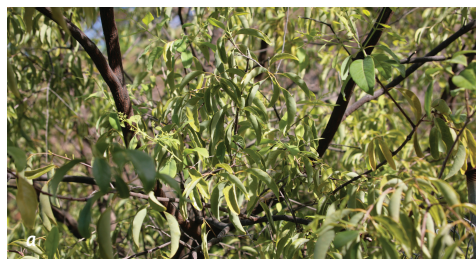


Figure 11a : Arbre Santal ; 11b : Floraison du Santal, © Jean-Yves Butaud/Université de Polynésie française.

Pour aller plus loin

Braun N. A., Butaud J. F., Bianchini J.-P., Kohlenberg B., Hammerschmidt F. J., Maier M., Raharivelomanana P., 2007. « Eastern Polynesian sandalwood oil (*Santalum insulare* Bertero ex A. DC) – a detailed investigation », *Natural Product Communication*, 2, 695-699.

Butaud J. F., Bouvet J.-M., Bianchini J.-P., Gaydou E. M., Raharivelomanana P., 2010. « Santal polynésien, de la connaissance à la renaissance », *Ethnopharmacologia*, n° 46, déc. 2010.

Tamanu : l'huile de tamanu et ses propriétés dermatologiques, des usages traditionnels à la cosmétique moderne

Calophyllum inophyllum L. (Calophyllacée), appelé localement *tamanu* en Polynésie française, est un arbre pérenne tropical, poussant le plus souvent le long des rivages marins. Ses écorces, feuilles et fruits, dont l'huile extraite de ses noix, sont encore couramment utilisés en médecine traditionnelle. L'huile de tamanu est particulièrement recommandée pour traiter différentes sortes d'affections dermatologiques et comme soin de la peau ; elle est employée en



Figure 12a : Arbre Tamanu ; 12b : Floraison ; 12c : Fructification, © Phila Bianchini/Université de Polynésie française.

applications topiques, aussi bien sur la peau que sur les lésions membranaires de la muqueuse. Plusieurs études scientifiques menées sur l'huile de tamanu, notamment des tests d'activités biologiques ciblées, ont révélé de nombreuses propriétés biologiques (anti-oxydante, anti-inflammatoire, antibactérienne, cicatrisante, etc.), prouvant ainsi les effets bénéfiques de cette huile sur les soins de la peau humaine. Ces propriétés biologiques avérées confortent l'utilisation de l'huile de tamanu comme un ingrédient actif en cosmétique, enregistrée sous la dénomination « huile de noix de *Calophyllum inophyllum* » par l'INCI (*International Nomenclature of Cosmetic Ingredients*). La plupart des propriétés biologiques de l'huile de tamanu sont attribuées au contenu de cette huile, incluant la présence de composés résineux de l'huile à côté des acides gras communs qui constituent une caractéristique unique de cette huile de soin. En effet, la partie résineuse de l'huile de tamanu contient des métabolites secondaires bioactifs, principalement constitués de néoflavonoïdes incluant des dérivés de pyranocoumarines. Ainsi, les constituants chimiques et les propriétés de l'huile de tamanu seront présentés en se focalisant sur ses usages traditionnels et sa valorisation dans le domaine de la cosmétique.

Pour aller plus loin

Ansel J. L., Lupo E., Mijouin L., Guillot S., Butaud J. F., Ho R., Lecellier G., Raharivelomanana P., Pichon C., 2016. Biological activity of Polynesian *Calophyllum inophyllum* oil extract on human skin cells. *Planta Medica* 82 (11-12) : 961-966.

Léguillier T., Lecsö-Bornet M., Lémus C., Rousseau-Ralliard D., Lebouvier N., Hnawia E., Nour M., Aalbersberg W., Ghazi K., Raharivelomanana P. et Rat P., 2015. The wound healing and antibacterial activity of five ethnomedical *Calophyllum inophyllum* oils: an alternative therapeutic strategy to treat infected wounds", *PLoS One* 10(9): e0138602.

Raharivelomanana P., Ansel J.-L., Lupo E., Mijouin L., Guillot S., Butaud J.-F., Ho R., Lecellier G. et Pichon C., 2018. "Tamanu oil and skin active properties: from traditional to modern cosmetic uses", *Oilseeds & Fats Crops and Lipids*, 2018, 25 (5), D504.

Bois d'Inde : une plante aromatique utilisée en médecine traditionnelle, en cosmétologie et valorisée en agriculture pour son potentiel antimicrobien

Le bois d'Inde (*Pimenta racemosa*) appartient à la famille des Myrtacées et est originaire des îles et des régions continentales du bassin caribéen (Bourgeois, 1995). Cet arbre xéro-mésophile (environnements chauds et humides) pouvant mesurer de 10 à 20 m de hauteur, possède un feuillage dense, vert foncé et brillant. Ses feuilles sont coriaces et odorantes. Ses fruits ovoïdes, des baies dont le diamètre peut varier de 8 à 10 mm, sont glanduleux et de couleur noire. Son écorce grise à rougeâtre se desquame par plaque et laisse apparaître un tronc très lisse (Biabany *et al.*, 2012). Les feuilles, fraîches ou séchées, ainsi que les baies du bois d'Inde, sont des épices et aromates largement utilisés dans la gastronomie antillaise (Petites Antilles et Jamaïque, en particulier). Ce sont surtout les feuilles du bois d'Inde qui sont utilisées en usage traditionnel. Préparées en décoction ou infusion, les feuilles sont utilisées pour soigner les états grippaux. Les feuilles fraîches pilées s'appliquent localement pour soulager les blessures. La macération des feuilles de bois d'Inde dans du rhum permet d'obtenir une lotion très connue, appelée « Bay Rum », lotion tonique utilisée en friction contre les rhumatismes, les douleurs ou la fatigue. L'huile essentielle de bois d'Inde, issue de l'hydrodistillation des feuilles fraîches du bois d'Inde, est très largement

utilisée en médecine traditionnelle, parfumerie et cosmétologie. Les feuilles du genre *Pimenta* contiennent 1 à 3 % d'huile essentielle (Biabany *et al.*, 2012 ; TRAMIL *et al.*, 2007). La variété *racemosa* est elle-même représentée par trois chémotypes morphologiquement proches, mais différents au niveau des senteurs : le chémotype 'Citronnelle' ; chémotype 'Anis' et le chémotype 'Girofle' (Abaul *et al.*, 1995). Ces huiles essentielles se caractérisent par la présence de monoterpènes (oxygénés et hydrocarbonés), de sesquiterpènes et de phénylpropanoïdes ayant des propriétés antimicrobiennes avérées (Abaul *et al.*, 1995).

De plus, l'équipe de phytopathologie du Cirad Martinique a récemment démontré le potentiel de l'huile essentielle de bois d'Inde, *Pimenta racemosa* var. *racemosa*, dans le contrôle du flétrissement bactérien de la tomate (Deberdt *et al.*, 2018). Bien que les vertus antibactériennes de cette huile essentielle soient connues et utilisées depuis plusieurs siècles en phytothérapie dans les îles du bassin caribéen, c'est la première fois que son potentiel antibactérien a été démontré et prouvé scientifiquement dans le domaine appliqué à la protection des cultures.



Figures 13a et 13b : Le bois d'Inde, © Peninna Deberdt/Cirad.

Pour aller plus loin

Abaul J, Bourgeois P. et Bessière J.-M., 1995. Chemical composition of the essential oils of chemotypes of *Pimenta racemosa* var. *racemosa* (bois d'Inde) of Guadeloupe (F.W.I.). *Flavour Fragrance J.* 10 :319-321. <https://doi.org/10.1002/ffj.2730100506>

Biabiany M, Joseph H, et Bourgeois P, 2012. Les épices, plantes à flaveur et médicinales : exemples de quelques espèces aromatiques de Guadeloupe. *Phytothérapie*, 10 : 92-99.

Bourgeois P, 1995. Une plante aromatique de la Caraïbe : le bois d'Inde. *Journal d'agriculture traditionnelle et de botanique appliquée* 37, n° 1 (1995) : 139-49.

Deberdt P, Davezies I, Coranson-Beaudu R. et Jestin A, 2018. Efficacy of leaf oil from *Pimenta racemosa* var. *racemosa* in controlling bacterial wilt of tomato. *Plant Dis.* 102 :124-131. vol. 102, n° 1.

TRAMIL (2007) *Pharmacopée végétale caribéenne*, 2^e édition actualisée et enrichie.

Les agrumes dans la cosmétique, entre tradition et développement local

Au cours des deux derniers millénaires, les agrumes, originaires de l'est et du sud-est asiatique furent introduits dans toutes les régions du globe comprises entre les 40^e parallèles Nord et Sud. Le cédrat fut le premier agrume introduit en Occident (III^e siècle av. J.-C.), bien avant les autres espèces comme le citron et la bigarade (IX^e siècle), le pamplemousse (XI^e) l'orange (XV^e) et la mandarine (XVIII^e siècle). Les agrumes sont des fruits qui présentent une particularité peu commune : ils produisent dans leur peau un composé huileux, appelé huile essentielle, qui fait le bonheur des parfumeurs et des cosméticiens. Cette huile est également présente dans les feuilles et dans les fleurs (essence de Néroli), avec des compositions et des arômes différents. Le cédrat a été employé en droguerie et en médecine par les Romains, les Grecs, les Arabes et les Égyptiens, bien avant d'être considéré comme un aliment. Victor Loret en 1891 mentionne dans *Le cédratier dans l'Antiquité*, de multiples usages anciens et propriétés médicinales de cet agrume : répulsif de vers et d'insectes des vêtements, vomitif en mélange avec du vin, antidote de poisons mortels, parfumeur d'haleine, digestif, antitussif, médicament contre les douleurs du foie, les syncopes et les palpitations... Que reste-t-il aujourd'hui de ces usages et traditions médicinales non alimentaires ? Hormis dans les pays asiatiques, origines de la majorité des espèces, les agrumes ne sont, le plus souvent, utilisés qu'en cosmétique et parfumerie. On ne peut cependant omettre de mentionner l'une des principales propriétés médicinales des agrumes, son action antiscorbutique grâce aux fortes teneurs en vitamine C, qui a sauvé la vie de nombreux marins aux longs cours dès le XVIII^e siècle. La phytopharmacie industrielle moderne, qui se base souvent sur la recherche et l'utilisation de molécules ayant des principes actifs testés isolément en laboratoire, trouve dans les agrumes des composés d'intérêt, comme l'hespéridine par exemple.

Existe-t-il des usages traditionnels des agrumes en droguerie et en médecine dans les territoires et départements ultramarins ? Bien peu, semble-t-il... Est-ce dû au fait que ce ne sont pas des plantes endémiques de ces territoires ? Le combava, par exemple, est présent à La Réunion, mais seulement comme condiment (cuisine indienne), alors que dans son pays d'origine l'Indonésie, il est encore utilisé comme lotion capillaire répulsive de parasites. Cependant, il existe en Nouvelle-Calédonie des arbres d'un genre botanique proche des agrumes, dont les fruits ne sont pas consommés, les *Oxanthera*. Il serait intéressant de savoir s'il existe un usage médicinal ou cosmétique traditionnel de cette plante endémique à l'île. Bien que le cédrat existe en Corse depuis le I^{er} siècle apr. J.-C., il n'existe pas, ou plus, de tradition d'utilisation non alimentaire de cet agrume. La seule trace historique que l'on connaisse est celle de la confection du parfum de l'empereur à base d'agrumes. Mais peut-on considérer cela comme une tradition ?

Quelle est la place des agrumes dans le cosmétique artisanal en Corse et quelle est l'implication de la recherche ? Les équipes de recherche INRAE-Cirad et de gestion de la collection d'agrumes de San Giuliano œuvrent pour le développement de la filière agrumes, mais également pour celle du cosmétique artisanal en Corse, notamment en lien avec l'entreprise RéaliaTM qui développe une gamme de produits de bien-être corporel. Cette aide prend la forme de l'accessibilité de la collection pour y récolter des fleurs, comme des fleurs d'orangers connues pour leur vertu apaisante, favorisant l'endormissement. Outre le matériel végétal, nous offrons aussi un catalogue d'informations sur les principes actifs (en collaboration avec l'université de Corse, pour l'identification des principaux composés – environ 50 –) et sur la présence de composés

toxiques ou photo-oxydatifs, comme les furocoumarines (en collaboration avec l'université de Nancy). Le projet INRAE-Cirad de San Giuliano est d'amplifier le partenariat avec la filière du cosmétique en Corse, en créant une structure de production à froid d'huiles essentielles d'agrumes de la collection, pour le test de produits nouveaux par les entreprises artisanales à partir de variétés originales... Activité entièrement transposable aux territoires ultramarins, où les agrumes sont implantés, cultivés et complètement intégrés aux cultures locales.

La diversité variétale des bigarades



Figure 14 : Les agrumes, © François Luro/INRAE.

Pour aller plus loin

Antoine S. Étude des mécanismes de l'acidification de la pulpe des agrumes en conditions d'assimilats contrastés. Thèse de doctorat en Biochimie et Biologie moléculaire ; sous la direction de Liliane Berti-Dupuis et François Luro.

Luro F. L'origine des agrumes : leur évolution et la naissance des espèces cultivées. *Jardins de France*, 2015, pp. 35-37. (hal-02641678)

Pic A.-S., Sekiguchi R., Del Moral J.-M., 2023. *Agrumes*, Éditions La Maison.

Baobab

Les baobabs sont représentés dans le monde, par un ensemble de huit espèces, dont la majorité est endémique de Madagascar. Cependant, la plus connue est *Adansonia digitata*, l'espèce africaine. Au-delà de sa capacité à marquer les imaginaires par son gigantisme, sa morphologie parfois grotesque et sa longévité qui en font une espèce patrimoniale à haute valeur écotouristique, le baobab est avant tout un arbre utile, multi-services. Il est considéré comme la « panacée de l'Africain » (Tourey *et al.*, 1957). La quasi-totalité de ses organes ont des usages alimentaires ou non alimentaires.

Ses écorces, une fois effilées servent de cordages (maintenant souvent remplacés par des fibres synthétiques). Le parenchyme ligneux (on ne peut guère parler de bois concernant les baobabs), dont est constitué le tronc, sert à construire des cases temporaires, en particulier à Madagascar.

La pulpe sèche et crayeuse des fruits des baobabs, est riche en calcium, en vitamines D et C (dix fois plus riche que l'orange), en sucre (fructose, saccharose, glucose). Elle est une source importante de microéléments (calcium, magnésium), d'acides aminés, en particulier de valine, tryptophane phénylalanine et tyrosine. (Yazzie *et al.*, 1994) Elle constitue une ressource nutritive importante dans les régions sèches d'Afrique, mais on la trouve maintenant sur les marchés européens sous la forme de poudre, de sirop ou de jus (Diop *et al.*, 2005, De Caluwé *et al.*, 2009).

Les graines de baobab sont oléagineuses, avec, selon les espèces, des teneurs en acide gras parfois supérieures à celles de l'arachide. Les principaux acides gras présents sont, selon les espèces, l'acide palmitique, l'acide oléique et linoléique. Consommable si extraite à chaud, l'huile de baobab a une place privilégiée en cosmétique (Vermaak *et al.*, 2011 ; Razafimamonjison *et al.*, 2017).

Riches en vitamines A, en microéléments (calcium, fer, potassium, magnésium, manganèse) et en protéines, les feuilles de baobab sont largement utilisées comme aliment pour le bétail. En Afrique de l'Ouest, c'est aussi un mets largement consommé par les populations locales, apprécié pour sa constance mucilagineuse. Cueillies jeunes, les feuilles sont soit consommées fraîches, soit réduites en poudre pour une conservation et une consommation ultérieure. Des projets de culture maraîchère du baobab sont d'ailleurs en cours au Mali.



Figure 15a : L'arbre Baobab ; 15b : Les graines de Baobab ; 15c : Plantations de Baobab ; 15d : Cases temporaires réalisées avec le parenchyme ligneux du Baobab, © Pascal Danthu, Cirad.

Les fleurs sont mellifères, bien qu'elles ne vivent, pour la plupart des espèces, qu'une nuit et que les abeilles soient probablement des piètres pollinisateurs des baobabs, comparées (selon les espèces) aux chauves-souris et aux papillons de nuit.

Pour aller plus loin

De Caluwé E, Haramová K, Van Damme P, 2009. Baobab (*Adansonia digitata* L.): a review of traditional uses, phytochemistry and pharmacology. In: Juliani R.H., Simon J.E., HO C.T. (eds.) African natural plant products: new discoveries and challenge in chemistry and quality. *American Chemistry Society*, Washington. 51-84.

Diop A. G., Sakho M., Dornier M., Cissé M., Reynes M., 2005. Le baobab africain (*Adansonia digitata* L.) : principales caractéristiques et utilisations. *Fruits* 61 : 55-69

Razafimamonjison G., Leong Pock Tsy J.-M., Randriamiarinarivo M., Ramanoelina P., Rasoarahona J., Fawbush F., Danthu P., 2017. Fatty acid composition of baobab seed and its relationship with the genus *Adansonia* taxonomy. *Chemistry and Biodiversity* 14 : e1600441.

Toury J., Lunven P., Giorgi R., Jacquesson M., 1957. Le baobab, arbre providentiel de l'Africain. *Annales de la Nutrition et de l'Alimentation* 11 : 99-102.

Vermaak I., Kamatou G. P., Komane-Mofokeng B., Viljoen A.M., Beckett K., 2011. African seed oils of commercial importance: Cosmetic applications. *South African Journal of Botany* 77 : 920-933.

Yazzie D., Van der Jagt D. J., Pastuszyn A., Okolo A., Glew R. H., 1994. The amino-acid and mineral contents of baobab (*Adansonia digitata* L.) leaves. *Journal of food composition and analysis* 7 : 189-193.

Girofle

Le giroflier (*Syzygium aromaticum* L., famille des Myrtaceae) est un arbre originaire des Moluques et cultivé dans de nombreux pays tropicaux, situés essentiellement sur le pourtour de l'océan Indien. Il occupe aujourd'hui une place importante dans l'économie de pays comme l'Indonésie, Madagascar, la Tanzanie, Sri Lanka ou les Comores, qui sont les premiers pays producteurs et exportateurs, alors que l'Inde et Singapour sont les premiers importateurs (Danthu *et al.*, 2014, 2020).

Sa culture est généralement assurée par de très nombreux petits paysans, dans des systèmes agroforestiers plus ou moins complexe (Arimalala *et al.*, 2018), pour lesquels elle représente une source importante de revenus. Il est à l'origine de deux produits majeurs : le clou de girofle qui est le bouton floral séché et l'huile essentielle, tous les deux riches en eugénol. Cette petite molécule de formule $C_{10}H_{12}O_2$ (4-allyl-2-méthoxyphénol) appartenant à la famille des phénylpropènes, est toujours présente à des teneurs relatives variant entre 70 et 90 % dans les essences de girofle, qu'elles soient extraites des feuilles, des clous ou des griffes (Razafimamonjison *et al.*, 2013, 2014, 2016).

Le clou de girofle figure parmi le top 5 des épices les plus vendues dans le monde, et il entre dans de nombreuses préparations culinaires, entier, en mélange avec d'autres épices réduites en poudre (masala, curry indien). Cependant, la plupart des clous produits dans le monde alimentent l'industrie de la cigarette traditionnelle indonésienne, la kretek, composée d'un mélange de tabac et de clou de girofle. Cette industrie utilise 70 % de la production mondiale (Danthu *et al.*, 2020).

L'huile essentielle de girofle est exploitée pour ses différentes propriétés : plastifiante, anesthésiante, antimicrobienne, antifongique, herbicide et organoleptique, qui sont déployées dans les secteurs de la cosmétique et du parfum, de la dentisterie, de la médecine (humaine et vétérinaire), de la nutrition animale, de l'agroalimentaire, de l'aromathérapie. Plusieurs applications innovantes, souvent de pointe, font actuellement l'objet de recherches, tirant parti de son profil de produit organique issu de la chimie verte, impliqué dans une démarche agroécologique (Danthu *et al.*, 2020).



Figure 16a : Plantation de girofliers ; 16b : Récolte de clous de girofle ; 16c : Séchage des clous de girofle, © Pascal Danthu/Cirad.

Pour aller plus loin

Arimalala N., Penot E., Michels T., Rakotoarimanana V., Michel I., Ravaomanalina H., Roger E., Jahiel M., Leong Pock Tsy J. M., Danthu P., 2018. Clove based cropping systems on the east coast of Madagascar: how history leaves its mark on the landscape. *AgroForestry Systems* 93 : 1577-1592.

Danthu P., Penot E., Ranoarisoa K. M., Rakotondravelo J.-C., Michels I., Tiollier M., Michel T., Normand F., Razafimamonjison G., Fawbush F., Jahiel M., 2014. The clove tree of Madagascar: a success story with an unpredictable future. *Bois et forêts des tropiques* 320 : 83-96.

Danthu P., Simanjuntak R., Fawbush F., Leong Pock Tsy J. M., Razafimamonjison G., Abdillahi M.M., Jahiel M., Penot E., 2020. The clove tree and its products (clove bud, clove oil, eugenol): prosperous today but what of tomorrow's restrictions? *Fruits* 75 : 224-242.

Razafimamonjison G., Jahiel M., Duclos T., Ramanoelina P., Fawbush F., Danthu P., 2014. Bud, leaf and stem essential oil composition of *Syzygium aromaticum* from Madagascar, Indonesia and Zanzibar. *International Journal of Basic and Applied Sciences*, 3 : 224-233.

Razafimamonjison G., Boulanger R., Jahiel M., Ramanoelina P., Fawbush F., Lebrun M., Danthu P., 2016. Variations in yield and composition of leaf essential oil from *Syzygium aromaticum* at various phases of development. *International Journal of Basic and Applied Sciences*, 5 :90-94.

Le niaouli : une essence native colonisatrice des milieux ouverts de Nouvelle-Calédonie

Le niaouli, *Melaleuca quinquenervia*, est une espèce indigène, prédominante en Nouvelle-Calédonie, et connue pour sa capacité d'expansion géographique, notamment après de fortes perturbations (feux, inondations). Il appartient à la famille des Myrtaceae. Il admet différentes formes – arbrisseau, arbuste ou arbre – il est fréquemment tordu et est caractérisé par une écorce claire, épaisse, souvent molle et qui s'exfolie facilement, donnant un aspect feuille de papier. Ses fleurs sont blanches à blanc crème, mais peuvent parfois être rouges. Quant aux feuilles, elles sont persistantes et odorantes.

À l'origine présente en zones marécageuses et inondables (forêt photophile paludicole), l'espèce a colonisé les espaces gagnés sur la forêt (Cook *et al.*, 2008), à la suite d'incendies par exemple, formant des savanes arborées. Malgré cette dynamique spatiale agressive, des situations de régression des savanes à niaoulis face à l'avancée de lisières forestières ont pu être observées, rappelant le caractère fortement interactif de la forêt dans des conditions de contrôle des feux.

C'est à partir des fleurs de niaouli qu'est produite, dès 1888, une huile essentielle qui existe sous deux formes, se différenciant par la concentration en 1,8-cinéole (produit oxygéné). Connu pour ses nombreuses propriétés antiseptiques et décongestionnantes, notamment pour les voies respiratoires et la peau, c'est sous le nom de « gomenol » que ce produit naturel est utilisé comme produit pharmaceutique. Il relève d'une des plus anciennes industries de Nouvelle-Calédonie. Jusqu'à 40 tonnes de gomenol ont été exportées entre les deux guerres mondiales. Aujourd'hui, quatre distilleries produisent chaque année 450 kg d'huile essentielle de niaouli en moyenne, pour un chiffre d'affaires de 43 MF CFP. La production calédonienne est entièrement écoulée par le marché de proximité, les pharmacies et les sociétés cosmétiques locales, mais elle ne couvre que la moitié des besoins du marché calédonien qui, de fait, recourt à l'import. Le potentiel de la production locale annuelle s'élève à 2 tonnes.



Figures 17a et 17b : Fleurs de Niaouli, © Paul Coulerie/Université de Nouvelle-Calédonie.

Pour aller plus loin

Paul Coulerie : Thèse de doctorat : Étude phytochimique et pharmacologique de plantes de Nouvelle-Calédonie à potentialités anti-dengue (2012).

Annexe 9. Actualités au 25 juillet 2022 : liste Média avec liens, poster et flyers du colloque

<https://cosmetopee2022.cirad.fr/actualites/le-cirad-et-3-entreprises-guyanaises-etaient-presentes-au-salon-cosmetic-360-a-paris>

<https://cosmetopee2022.cirad.fr/actualites/1ere-edition-du-colloque-arbres-et-autres-plantas-de-la-cosmetopee-perspectives-d-innovation-et-de-valorisation-des-filieres-en-outramer-en-guyane-francaise>

<https://cosmetopee2022.cirad.fr/actualites/demarrage-colloque>

<https://la1ere.francetvinfo.fr/guyane/cosmetique-sciences-traditions-a-l-honneur-en-guyane-la-cosmetopee-1266600.html>

<https://ne-np.facebook.com/GADEPAM/posts/4725741657502461/>

<https://umr-agap.cirad.fr/toutes-les-actualites/1ere-edition-du-colloque-arbres-et-autres-plantas-de-la-cosmetopee-en-outramer>

<https://cosmetopee2022.cirad.fr/content/download/4206/31551/version/1/file/Le+MAG+n%C2%B08+Grandeur+Nature+et+le+colloque+Cosme%CC%81tope%CC%81e.pdf>

<https://outremers360.com/bassin-atlantique-appli/guyane-un-premier-colloque-international-sur-les-arbres-et-la-cosmetopee-filiere-davenir>

<https://www.cirad.fr/dans-le-monde/nos-directions-regionales/antilles-guyane-et-zone-caraibe/actualites/colloque-arbres-et-autres-plantas-de-la-cosmetopee-en-outramer>

<https://www.ctguyane.fr/innovation-1er-colloque-international-sur-le-theme-arbres-et-autres-plantas-de-la-cosmetopee-perspectives-dinnovation-et-de-valorisation-des-filieres-en-outramer/>

<https://www.monewsguyane.com/2022/03/31/la-cosmetopee-met-a-lhonneur-la-guyane-sa-nature-et-ses-traditions/>

<https://www.enmetamorphose.com/?p=3840>

<https://ne-np.facebook.com/CTGuyane/posts/7197174726990720>

<https://ms-my.facebook.com/CTGuyane/posts/7183873774987482>

<https://www.calameo.com/books/006202363e03cec747c8e>

<https://twitter.com/legumesrix>

<https://www.professionbienetre.fr/cosmetiques-parfums/cosmetopee-la-cosmetic-valley-ouvre-une-antenne-en-guyane/>

<https://www.cosmetic-valley.com/actualite/congres-arbres-et-autres-plantas-cosmetopee-guyane-digital.html>

Maquette intérieure
Claire Aujeau (Oxalis-scop)
Couverture et mise en page



Impression : XXXXXXXX

Les peuples autochtones, qui vivent toujours dans une étroite relation avec la nature, pratiquent la pharmacopée et, moins connue, la cosmétopée traditionnelle. Les savoirs et savoir-faire locaux, souvent empiriques, sont considérables et constituent un patrimoine unique où la transmission intergénérationnelle est un enjeu capital.

Ainsi, l'organisation de la production et de la filière, en particulier les produits des arbres, devra non seulement apporter aux populations locales des ressources, mais aussi favoriser une meilleure connaissance de leurs traditions dans le domaine de la cosmétopée, et concourir ainsi au développement local grâce aux liens existant entre la recherche et la tradition.

Les composants des arbres sont nombreux ; leur connaissance et leur utilisation apportent et apporteront encore de précieux concours, en particulier dans la lutte contre toutes sortes de maladies et pour la protection, l'entretien et l'embellissement du corps. Les populations restées à l'écart de notre mode de vie moderne ont su les exploiter. Il nous reste à développer la connaissance que nos ancêtres avaient acquise au cours des siècles et également à apprendre quelles nouvelles ressources forestières peuvent être à l'origine de progrès. Ce colloque participe ainsi à conserver et à valoriser le savoir pour que celui-ci ne disparaisse pas !

L'intérêt croissant pour la biodiversité et les produits naturels, la plus grande vitesse de mise sur le marché, l'implication des collectivités locales pour la valorisation de leur territoire et la création de la cosmétopée comme outil de développement, devraient favoriser une évolution sensible de la recherche et développement d'actifs dans le domaine de la cosmétopée.

Logo toucan : Franck Curk/INRAE, Agap Institut. Photos, de gauche à droite et de haut en bas : (1) *Limonia acidissima* ; protection : soleil, insectes ; soin de la peau ; embellissement : éclaircie. © Sophie Ansel. (2) *Vitellaria paradoxa* ; soin de la peau : hydratant, vitamine E ; antioxydant ; anti inflammatoire © Jean-Luc Ansel. (3) et (4) *Bixa orellana* ; protection : soleil, insectes ; soin de la peau : éclaircissant, antiseptique, nettoyant ; embellissement : colorant © Jean-Luc Ansel. (5) *Vitellaria paradoxe* ; soin de la peau : hydratant, vitamine E ; antioxydant ; anti inflammatoire © Jean-Luc Ansel. (6) *Aleurites moluccanus* ; embellissement : signe identitaire © Jean-François Butaud.

