LA FILIÈRE DES PRODUITS NATURELS EN NOUVELLE-CALÉDONIE

UN SECTEUR D'EXCELLENCE EN DÉVELOPPEMENT

NATIVNC
Nature Innovation & Valorisation

La filière des produits naturels en Nouvelle-Calédonie

20 ressources végétales valorisées

100 emplois directs

20 entreprises privées

850 Millions de F CFP de CA*/an soit 7 M€

BIODIVERSITÉ VÉGÉTALE TERRESTRE

1 cluster d'entreprises : NATIV NC

3 400 espèces de plantes à fleurs dont 74 % d'endémisme

3 000 ans de savoirs traditionnels

5 instituts de recherche sur cette thématique

4 500 extraits végétaux en collection

Principales plantes valorisées
- Santal
- Niaouli
- Coprah

2e plus grand récif corallien du monde

1,7 million de km² de ZEE

BIODIVERSITÉ MARINE

15 000 espèces marines recensées

Principaux groupes étudiés
- Coraux
- Bactéries
- Mollusques
- Microalgues

300 souches de bactéries marines en collection

10 tonnes de biostimulants agricoles élaborés avec les sous-produits de la pêche professionnelle

50 souches de microalgues en collection

4 laboratoires R&D et start-up

350 molécules bioactives isolées

© Création NATIV'NC

SOMMAIRE

LA FILIÈRE DES PRODUITS NATURELS EN NOUVELLE-CALÉDONIE
UN SECTEUR D'EXCELLENCE EN DÉVELOPPEMENT

4 Produits naturels : un boom mondial

6 Trésors de Nouvelle-Calédonie

8 La filière des ressources végétales

12 Cap sur les biotechnologies marines

14 « La Nouvelle-Calédonie a un réel potentiel »

15 Le cluster Nativ'NC

15 Liste des adhérents

16 Contacts

Remerciements :
à l'Adecal-Technopole,
au Gouvernement de la Nouvelle-Calédonie
et aux trois provinces
pour leurs soutiens à l'association Nativ'NC
et au développement de la filière.
À la Province Sud et à la caisse
des dépôts et consignations
pour leurs aides financières.

Direction de la publication :
Paul Coulerie, président de l'association Nativ'NC

Rédaction, coordination éditoriale et iconographique :
Lincks / Estelle Bonnet-Vidal / info@lincks.nc

Relecture scientifique :
Paul Coulerie, Simon Gensous, Elefthérios Chalkiadakis

PAO et infographie : Eudanla

Imprimé en 2020 par Artypo

© 2020 Nativ'NC

Aucune reproduction possible sans autorisation écrite
de l'association Nativ'NC

IMPRIM'VERT®

FSC

PRODUITS NATURELS : UN BOOM MONDIAL

Cosmétiques, santé, bien être, agroalimentaire... Le marché mondial des produits naturels est en plein essor. Pourquoi cet engouement ? Que pèse cette filière ? Quelles sont les tendances ? Tour d'horizon d'un secteur amené à devenir un mastodonte.

Un produit naturel est un ingrédient obtenu sans modification par une extraction à partir d'un être vivant.

Il peut être issu :
- du monde **animal** comme le miel, le venin, la gélatine
- du monde **végétal** comme les huiles essentielles
- du monde **des champignons et des microorganismes** comme de nombreux antibiotiques.

© NATIV'NC / N. Petit

Des labels verts à foison

Depuis les années 80, la chimie de synthèse occupe une place prépondérante dans tous les domaines d'activité (plasturgie, détergents, textile, santé, cosmétique, agroalimentaire...). Or, ces dernières années, les produits naturels sont de plus en plus plébiscités par les consommateurs. Cosmebio, Eco-Cert, Organic, Éco Power... les labels se référant à des origines naturelles sont aujourd'hui florissants et garantissent aux consommateurs une chaine de valeur où les impacts écologiques sont réduits au maximum. À titre d'exemple, pour obtenir le label « cosmétique biologique », une marque doit, entre autres, justifier de la présence d'au minimum 95 % d'ingrédients d'origine naturelle et biologique. Bien qu'ils soient complexes à mettre en œuvre, ces labels permettent un positionnement marketing clair. Ils représentent également un élément déterminant pour le développement de la filière des produits naturels. *« Il n'existe pas de label spécifique en Nouvelle-Calédonie qui permettrait d'informer les consommateurs sur l'origine 100 % naturelle d'un produit. Cela devient pourtant une nécessité, car il y a de plus en plus d'engouement pour ces produits »* explique Paul Coulerie, président du Cluster Nativ et gérant de l'entreprise NC Bioressources.

Le nouvel or vert

L'idée que « l'or vert », c'est-à-dire la richesse issue des bioressources, remplacera progressivement l'or noir d'ici la fin du siècle est de plus en plus crédible. Aujourd'hui, la tendance industrielle est à la (re)découverte des vertus de la nature, en raison des politiques de réduction des émissions de gaz à effet de serre et du durcissement des réglementations qui limitent les effets toxiques sur la santé et l'environnement. La chimie verte et les biotechnologies bleues accompagnent ce mouvement. Les cosmétiques et l'agroalimentaire sont deux marchés porteurs.

© NATIV'NC / N. Petit

Témoin de cette vitalité, le développement fulgurant de la production de colorants naturels par l'industrie agroalimentaire. *« La réglementation est devenue plus contraignante pour l'utilisation des colorants de synthèse, car ils sont polluants et dangereux pour la santé. La demande des consommateurs pour les produits naturels est également croissante. Résultat, les colorants naturels représentent aujourd'hui près de la moitié des colorants utilisés par les industriels. L'attrait des industriels pour le naturel ouvre des perspectives prometteuses pour dynamiser la filière des produits naturels en Nouvelle-Calédonie. Par exemple, la filière coco est actuellement uniquement tournée vers la production d'huile de coprah pour les biocarburants, alors qu'elle pourrait fournir des produits à plus haute valeur ajoutée telle que l'huile vierge »* commente Paul Coulerie.

AVANTAGES PARTAGÉS

Le protocole de Nagoya est un accord international qui réglemente l'accès aux ressources génétiques (faune, flore, molécules...) et le partage équitable des avantages découlant de leur utilisation (APA). Ce traité est entré en vigueur en octobre 2014. Il définit un cadre que chaque pays signataire traduit dans son droit national. Il est complémentaire à la Convention sur la diversité biologique (CDB), adoptée lors du sommet de la Terre à Rio de Janeiro en 1992 et ratifiée par 168 pays.

LA FILIÈRE DES PRODUITS NATURELS DANS LE MONDE

LES SECTEURS CONCERNÉS

- Cosmétiques et parfums
- Santé et bien-être
- Agroalimentaire
- Produits d'entretien
- Teintures et colorants
- Énergie
- Pesticides et engrais
- Plastiques et matériaux

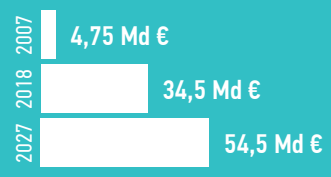
LES COSMÉTIQUES NATURELS

Marché des cosmétiques biologiques et naturels (2018)

MONDE
34,5 Md €

+ 5 % en un an
6 % du marché global des cosmétiques
Marché français : **757 M €**

Évolution du marché mondial des cosmétiques naturels



Source Future Market Insights 2019
https://www.premiumbeautynews.com/en/global-natural-cosmetics-market-is,14598

LES PLANTES À PARFUMS ET MÉDICINALES

Marché des matières premières issues de plantes à parfums, aromatiques et médicinales (PPAM) (2015)

MONDE
64 Md €

546 plantes médicinales inscrites à la pharmacopée française

Source Agrimer 2018

LES COMPLÉMENTS ALIMENTAIRES

Marché des compléments alimentaires (2017)

MONDE
100 Md €

+6 % de croissance annuelle
87 000 produits différents en vente aux États-Unis

© N. Petit

Île de Maré © S. Mérion / Tikiwaka.com

TRÉSORS DE NOUVELLE-CALÉDONIE

La valorisation du patrimoine naturel de la Nouvelle-Calédonie est une piste sérieuse de diversification de son économie. Biodiversité, savoirs traditionnels, R & D… Quels sont les atouts de cet archipel aux allures de paradis ?

Records en tous genres

Forêts, lagon, mangroves, maquis, sources hydrothermales… l'archipel héberge de nombreux habitats originaux et beaucoup d'espèces uniques. **Côté terrestre,** le groupe des plantes à fleurs est particulièrement remarquable. « *Plus de 3 400 espèces de plantes sont connues et parmi elles 74 % sont endémiques. La communauté scientifique découvre et décrit une douzaine de nouvelles espèces de plantes par an* » indique Shankar Meyer, coordinateur de l'association Endemia. La faune est tout aussi originale. Au sein de la faune, les insectes, les reptiles, les oiseaux et les mollusques terrestres sont les groupes à plus fort taux d'endémisme.

2 800
espèces de plantes endémiques

Côté marin, la Nouvelle-Calédonie bat également de nombreux records. Son récif forme la deuxième plus grande barrière de corail au monde (après la Grande Barrière d'Australie). Il borde un lagon de 15 700 km² qui abrite près de 1 700 espèces de poissons côtiers, 2 000 mollusques marins, 450 espèces d'algues et plantes à fleurs, ou encore 300 espèces de coraux. Au-delà du lagon, le domaine maritime néo-calédonien est immense. La zone économique exclusive (ZEE) couvre 1,7 million de km². « *Les scientifiques découvrent chaque année des dizaines de nouvelles espèces. Beaucoup restent à découvrir dans les régions du lagon peu explorées ou dans certains écosystèmes plus difficiles d'accès, comme les pentes externes des récifs, les monts sous-marins, les fonds abyssaux et les sources hydrothermales* » explique Yves Letourneur, professeur en biologie marine à l'Université de Nouvelle-Calédonie.

Plante endémique à vertu des îles Loyauté Hoya sp. Jokin. *© IAC/G.Gâteblé*

1,7 million
de km² de zone économique exclusive

Une agrobiodiversité unique

L'agrobiodiversité englobe l'ensemble des ressources génétiques végétales et animales utilisées en agriculture ou élevage, mais aussi les organismes du sol, les insectes (pollinisateurs, auxiliaires...) et toute autre espèce présente dans ces systèmes agricoles. Il y a 3 000 ans, des navigateurs-agriculteurs, les Austronésiens, ont colonisé la Nouvelle-Calédonie et introduit des plantes et des animaux domestiqués. Certaines variétés anciennes sont toujours présentes sur le territoire et sont cultivées selon des savoirs traditionnels. « *L'agrobiodiversité de la Nouvelle-Calédonie est remarquable. Au sein de l'IAC*[1]*, nous disposons d'une collection de plus de 200 variétés de fruitiers et 500 espèces ou hybrides de plantes ornementales* » commente Laurent L'Huillier directeur de l'IAC.

4 500
extraits végétaux de Nouvelle-Calédonie sont actuellement en collection en Nouvelle-Calédonie : 4 000 à l'Institut de Chimie des Substances Naturelles (CNRS) et 500 à l'Institut agronomique néo-calédonien.
Ces extraits ont été élaborés à partir d'espèces végétales cultivées et d'espèces de la flore endémique.

Des savoirs océaniens inestimables

En Nouvelle-Calédonie, les savoirs traditionnels sur les plantes sont détenus par des clans (famille ou groupes de familles). Ils sont classifiés selon des usages comme se couvrir (construction des cases), se déplacer (confection des pirogues), se nourrir (aliments, fabrication de nasses), assurer la santé (remèdes et toxiques) ou maintenir la culture (représentations, mythes). Ces savoirs sont la propriété inaliénable du clan. « *C'est un patrimoine intellectuel inestimable, transmis oralement essentiellement dans l'une des langues vernaculaires du pays. Pour que ces savoirs perdurent, il faut continuer à former de jeunes locuteurs, recueillir ces savoirs et poursuivre le travail de transcription. En 2016, l'IRD a remis près de 1 200 fiches ethnobotaniques à l'agence de développement de la culture kanak (ADCK) issus de travaux de nos chercheurs. C'était un geste hautement symbolique qui marque la nécessité de renforcer les liens entre les savoirs scientifiques et les savoirs traditionnels* » explique Édouard Hnawia, représentant de l'IRD en Nouvelle-Calédonie.

Un secteur de la recherche dynamique

Il existe 9 institutions de recherche et développement présentes en Nouvelle-Calédonie[2]. Ces organismes consacrent chaque année plus de 6 milliards de francs en efforts de recherche (dont salaires) et emploient 557 personnes en équivalent temps plein. Les équipes de recherche travaillent dans des domaines variés : biodiversité terrestre, ressources marines, agronomie, santé, identification de substances naturelles, etc. Ils publient plusieurs centaines de publications scientifiques par an. Une dizaine de doctorants ont créé des Start up dans le domaine des biotechnologies à l'issue de leur thèse.

Le laboratoire de chimie analytique de l'UNC.

QUESTION À **VICTOR DAVID**, *chercheur en droit de l'environnement à l'IRD*

Comment la Nouvelle-Calédonie réglemente-t-elle le prélèvement et la valorisation de son patrimoine biologique ?

Depuis les accords de Matignon de 1988, puis les accords de Nouméa dix ans après, la Nouvelle-Calédonie et ses provinces disposent d'une forte autonomie. Les trois provinces gèrent la protection de l'environnement et la gestion des ressources naturelles. Il existe donc trois codes de l'environnement en Nouvelle-Calédonie. Chaque province y définit ses réglementations en matière de prélèvement de la biodiversité et du partage équitable des avantages qui en sont issus en application du Protocole de Nagoya. En province des îles, où la nature est presque exclusivement sur terres coutumières kanak, le droit de l'environnement est par exemple étroitement associé au droit coutumier. La Nouvelle-Calédonie quant à elle, doit prochainement règlementer l'accès et l'exploitation des ressources de la ZEE.

[1] Institut agronomique néo-calédonien
[2] Ifremer, Institut agronomique néocalédonien (IAC), institut de recherche pour le développement (IRD), Institut pasteur, l'université de Nouvelle-Calédonie, le Bureau des ressources géologiques et minières (BRGM), le CNRS, le Cirad, l'Institut d'archéologie de la Nouvelle-Calédonie et du Pacifique (IANCP) et un pôle de développement innovation, l'Adecal-Technopole. Source : Quelles recherches en province Nord IRD 2012.

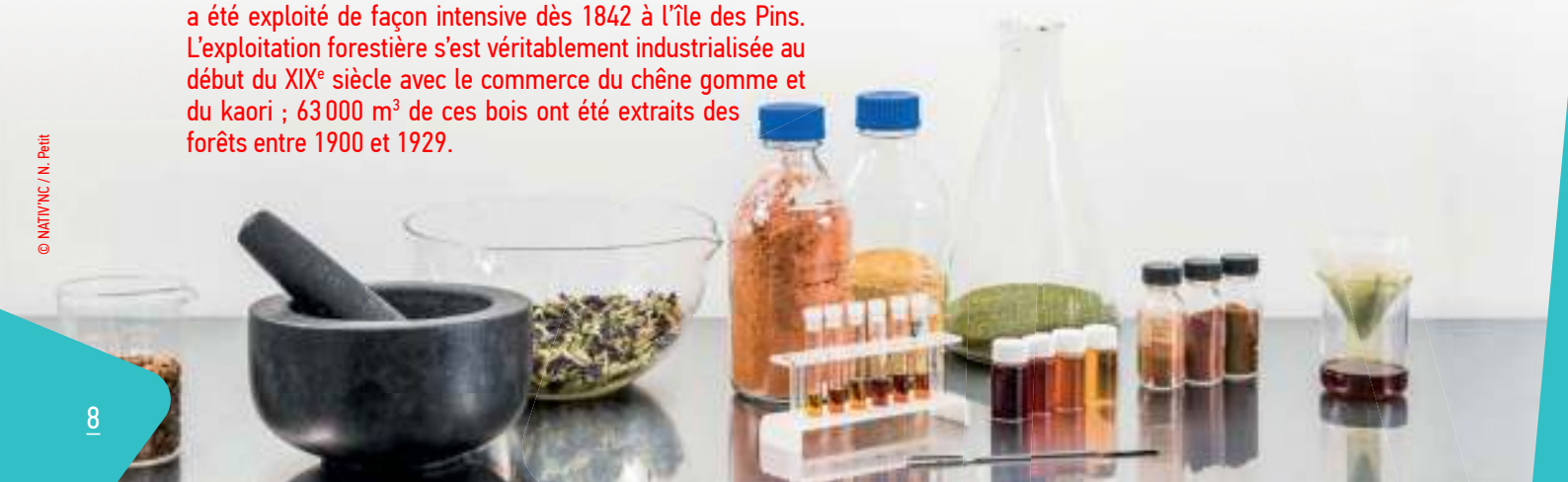
Pollinisation de fleurs de vanilliers, île de Maré. © IAC/G. Chabaud

LA FILIÈRE DES RESSOURCES VÉGÉTALES

La filière de production et de transformation des ressources végétales regroupe en Nouvelle-Calédonie une vingtaine d'entreprises qui génère plus d'une centaine d'emplois directs. Portrait d'une filière qui pèse 820 MF.

Les calédoniens ont de tous temps établi un lien étroit avec la nature. Les connaissances traditionnelles kanak sur les plantes de la pharmacopée datent de 3 000 ans et se sont enrichies avec l'arrivée de nouvelles populations. La colonisation de l'archipel par les occidentaux à la moitié du XIXe siècle a été guidé par l'exploitation des ressources naturelles (baleiniers, santaliers,...). Le bois est, avec le nickel, une des industries les plus anciennes. Le santal a été exploité de façon intensive dès 1842 à l'île des Pins. L'exploitation forestière s'est véritablement industrialisée au début du XIXe siècle avec le commerce du chêne gomme et du kaori ; 63 000 m³ de ces bois ont été extraits des forêts entre 1900 et 1929.

Aujourd'hui, la filière des produits naturels se structure de façon durable et valorise plus d'une vingtaine de ressources végétales. Le santal, le niaouli et le coprah forme le trio de tête des produits végétaux les plus valorisés. L'essentiel des produits est destiné au secteur des cosmétiques et de l'agroalimentaire. Toutefois, plusieurs Start up émergent et innovent pour répondre aux besoins en engrais biologiques, en colorants naturels et compléments alimentaires originaux.



© NATIV'NC / N. Petit

Santal, le produit phare

La Nouvelle-Calédonie est le troisième producteur mondial d'essence de santal. Il existe en Nouvelle-Calédonie une espèce, le *Santalum austrocaledonicum*, dont les essences et les huiles essentielles ont des propriétés aromatiques uniques, très recherchées par les plus grands noms de l'industrie des parfums et des cosmétiques. L'essentiel de la filière est géré par deux entreprises. La **distillerie Serei No Negone**, située sur l'île de Maré, a été fondée en 2007, par Jean Waikédré, alors ingénieur biochimiste à l'IRD et Daniel Joulain, ancien directeur de recherche du groupe Robertet, leader mondial des produits naturels de parfumerie, qui unissent leur savoir-faire pour développer un procédé d'extraction innovant. La **SARL Takone**, propriété des autorités coutumières kanak, gère de façon durable la sylviculture associées aux peuplements de santal sur les îles Loyauté. Depuis le début du projet, plus de 60 000 arbres ont été plantés et 800 personnes ont été impliquées dans la filière du santal loyaltien. Cette dernière emploie actuellement 35 personnes (équivalent ETP - industrie, gestion sylvicole et maintenance) et bénéficie depuis 3 ans d'une certification biologique aux normes internationales (EU, USA).

POIDS DES DIFFÉRENTES FILIÈRES EN NOUVELLE-CALÉDONIE

	Chiffre d'affaire annuel	Nombre d'emplois	Nombre d'entreprises
SANTAL	450 MF (3,75 M€)	50	4 distilleries, 2 à Maré, une à l'île des Pins et une à Ouvéa
NIAOULI	43 MF (360 000 €)	10	4 distilleries
MIEL	250 MF (2,08 M€)	50	entreprises individuelles
AUTRES	77 MF (642 000 €)	22	15 entreprises

Les perspectives prometteuses du niaouli

Le niaouli est une autre essence à potentiel intéressant. *Melaleuca quinquenervia* est une espèce régionale abondante, connue et utilisée pour ses nombreuses propriétés antiseptiques et décongestionnantes, notamment pour les voies respiratoires et la peau. Les premières huiles essentielles ont été produites dès 1888. La fabrication du goménol, le premier médicament issu de cet arbre, est d'ailleurs l'une des plus anciennes industries de Nouvelle-Calédonie. Jusqu'à 40 tonnes de goménol 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'affaire 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.

TÉMOIGNAGE YOHANN PAGENAUD

Brouss Niaouli
Distillerie de Nessadiou

« Quand on développe un projet dans le domaine du naturel, il faut sortir du lot par la qualité ! Nous avons notre propre méthode de production artisanale en huile essentielle de niaouli, par extraction à la vapeur chaude au feu de bois. Cette méthode douce permet de conserver et concentrer toutes les qualités intrinsèques de la plante. Mon père, Didier Pagenaud, a créé la distillerie en 2010, en autodidacte et en misant sur des techniques anciennes. Le succès a été immédiat. J'ai pris la relève en 2017.C'est une grande fierté d'arriver à déployer une gamme de produits uniques et reconnus comme tels. »

Une filière qui se diversifie

Le reste de la filière de valorisation des ressources végétales compte une quinzaine d'entreprises. Elle pèse 327 millions de francs et emploie 70 personnes. Les miels calédoniens représentent 75% de ce marché de niche. Les autres productions valorisent le coprah, les huiles végétales (tamanu, bancoulier), la vanille, le sel et la plante exotique *Alpinia zerumbet*, connue pour guérir de nombreuses affections.

Dans ce paysage, Jean Broudissiou, co-gérant des sociétés Salins de Kô et 4A+ Brousse Arômes est une source d'inspiration. Il a fait de la nature hostile de la pointe Nord de la Grande Terre son terrain de jeu favori. L'histoire a commencé le 14 juillet 2000 quand, avec sa femme et ses enfants, ils mettent pour la première fois au mouillage leur voilier dans la baie de Poingam. Ils étaient alors loin d'imaginer que vingt ans plus tard, ils y seraient encore et feraient d'un gîte à l'abandon, le relais de Poingam, l'une des principales références écotouristiques de la Nouvelle-Calédonie. Bohème dans l'âme, Jean Broudissou a appris à dompter et valoriser un environnement ingrat. Il cultive et fournit des produits maraîchers au gîte. Il extrait du sel des salins de Kô, produit de façon artisanale diverses huiles essentielles (niaouli, eucalyptus, pin, basilic, fausse bruyère) et commercialise des plantes halophytes (pourpier) et des algues du lagon. « *Je cherche en permanence à diversifier notre production, connaître et partager les bienfaits de la nature et exploiter tous les ressorts disponibles. Mais avec des sécheresses de plus en plus rudes et fréquentes, l'exercice devient difficile* » confie-t-il.

■ *Jean Broudissiou à Poingam.*

Miser sur la R & D

Côté transformation, cinq entreprises de cosmétique (Cosmecal, Gardénia cosmétique, Anutea, Botanik et VIP), deux entreprises de teinture textile (Warna et Tinctonéa) et un laboratoire d'analyse-extraction (NC Bioressources) ont généré en 2017 un chiffre d'affaire de 55 millions de francs et employé une quinzaine de personnes.

© NATIV'NC / N. Petit

De la feuille brute à la crème hydratante ou aux gélules vitaminées, la chaine de valorisation d'une ressource naturelle locale se construit en s'appuyant sur la Recherche et développement (R&D). Sur le territoire, l'entreprise Cosmecal fait figure de précurseur dans le secteur privé. Créée en 1989 par Camille et Yvette Isnard, **Cosmecal** développe une gamme de produits cosmétiques et de compléments alimentaires à partir de plantes qui sont utilisées traditionnellement dans le Pacifique (tamanu, niaouli, santal, coco, Noni, aloe vera). L'entreprise a été reprise en 2011 par Richard Gallois, ancien biochimiste à l'IAC. La société écoule chaque année environ 100 000 produits (crème, savons, huiles de massage, etc.) sous la marque Pacifico Nature et emploie 5 personnes.

TÉMOIGNAGE
RICHARD GALLOIS
Cosmecal

« L'innovation est au cœur de notre métier, et cela, dès l'origine de Cosmecal. Depuis 30 ans, notre société a développé un vrai savoir-faire lié à l'extraction de principes actifs. À un moment, l'idée d'un nouveau produit émerge et là, tout un processus créatif se met en ordre de marche. Cela prend du temps car en plus des aspects liés aux contraintes de formulation, de marketing, de positionnement, il faut prendre en compte les aspects réglementaires. Ce processus de création est passionnant, mais c'est surtout une nécessité pour la pérennité de l'entreprise ».

[1] Institut agronomique néo-calédonien

Système racinaire de plantes de maquis minier. Rhizocal © NATIV'NC / N. Petit

La R&D est également la pierre angulaire de l'activité de **Rhizocal**, une start up fondée en 2015 par Simon Gensous, docteur en microbiologie du sol. Son idée ? Produire des biostimulants naturels à base de microorganismes du sol, afin de réduire l'usage d'intrants chimiques dans l'agriculture, l'horticulture et la revégétalisation. Pour ce faire, le jeune scientifique s'inspire d'un phénomène naturel qu'il a étudié pendant sa thèse. Dans le sol, les associations micro-organismes-racines, appelées mycorhizes, favorisent l'absorption des éléments nutritifs par les plantes. Les plantes se développent mieux et sont en meilleure santé. « *Nous avons entrepris d'isoler ces « boosters naturels » et les produire de façon industrielle pour développer des biostimulants écologiques pour l'agriculture et la revégétalisation* » explique Simon Gensous. Depuis avril 2018, Rhizocal est devenue un domaine d'activité de Biotecal, qui s'ouvre ainsi à l'agro-biotechnologie.

TÉMOIGNAGE
SIMON GENSOUS
Rhizocal

« Après 4 ans de R&D à sélectionner des champignons et des bactéries du sol calédonien qui présentaient un intérêt, nous avons développé un premier produit, actuellement en test grandeur nature, dans un champ expérimental de l'Adecal-Technopole. Les micro-organismes que j'ai sélectionné ont l'avantage d'être adaptés aux conditions locales de climat et de sol. La maîtrise de toute la chaine de valorisation demande du temps. Les premiers résultats sont très encourageants puisque nous avons constaté une augmentation de la croissance des cultures de 30 %. C'est une bonne opportunité pour l'agriculture calédonienne qui a besoin de produire mieux et plus. Nous envisageons les premières commercialisations de notre produit en 2021 ».

Prélèvement de sol de cultures de sorgho. Rhizocal. © NATIV'NC / N. Petit

Extraction à NC Bioressources. © NATIV'NC / N. Petit

« Disposer d'un laboratoire local est l'étape indispensable pour que les produits naturels calédoniens décollent à l'export ».

QUESTIONS À
PAUL COULERIE,
président du cluster NATIV' et directeur de NC Bioressources

Pouvez-vous résumer votre parcours et présenter votre activité principale ?

Je suis titulaire d'un doctorat en chimie des substances naturelles obtenu en 2012 à l'Université de la Nouvelle-Calédonie. Je dirige depuis 2017 l'entreprise NC Bioressources. Notre activité consiste à extraire des substances ou des biomolécules d'intérêt à partir des végétaux calédoniens. Ces substances peuvent être des colorants naturels, des arômes ou d'autres bioactifs naturels. Je suis également président du cluster Nativ depuis janvier 2018.

Pour vous, la filière des produits naturels ne pourra décoller que si les entreprises privées disposent d'un laboratoire d'analyse mutualisé. Pouvez-vous expliquer pourquoi ?

Les produits naturels calédoniens ne sont pas compétitifs sur les marchés mondiaux car nous avons des coûts de production importants. Pour justifier le prix élevé d'un produit, il faut donc que celui-ci possède des caractéristiques originales et reconnues comme telles, par exemple un arôme unique ou une activité anticancéreuse. Un laboratoire permet de réaliser des analyses chimiques standard et établir la formulation d'un produit. Grâce à cela, un producteur peut justifier la valeur de son produit. Disposer d'un laboratoire d'analyse calédonien est l'étape nécessaire et indispensable pour obtenir des certifications et faire décoller les produits naturels calédoniens à l'export.

Quel est l'intérêt d'avoir un laboratoire privé ?

Il y a trois raisons. Premièrement, nous disposerions d'un matériel d'analyse réellement adapté aux besoins du secteur privé. Deuxièmement, cela nous permettrait d'être plus réactif et donc de réduire les coûts. Troisièmement, c'est un moyen de d'augmenter le niveau de compétences de la Nouvelle-Calédonie et ne plus dépendre de celles des autres.

Mise en culture de souches bactériennes marines. © NATIV'NC / N. Petit

CAP SUR LES BIOTECHNOLOGIES MARINES

Le secteur des biotechnologies marines est en pleine émergence, avec la valorisation des microalgues, des bactéries et des biopolymères issus d'un des lagons les plus riche au monde. Tour d'horizon...

Les biotechnologies marines, ou biotechnologies bleues désignent l'ensemble des procédés de valorisation des organismes marins. En 2017, ce marché mondial pesait 3,8 milliards d'euros avec une croissance annuelle de 5 %.

En Nouvelle-Calédonie, ce secteur émerge tout juste et s'articule essentiellement autour de la valorisation des microalgues, des bactéries marines et la production de biopolymères. « *Les scientifiques ont recensé 15 000 espèces marines en Nouvelle-Calédonie et isolé 350 molécules bioactives, et il reste beaucoup à découvrir tant l'espace marin de la Nouvelle-Calédonie est vaste et diversifié* » explique Claude Payri, directrice de recherche à l'IRD et spécialiste en biologie marine. Pionnier dans le domaine de la valorisation des microorganismes marins, Elefthérios Chalkiadakis est cogérant de Biotécal, une société qu'il a créée en 2013 et spécialisée dans la recherche et l'isolement des bactéries marines et biomolécules d'intérêt. « *Le lagon calédonien foisonne de milieux atypiques. J'ai pu en explorer un certain nombre pendant ma thèse et montrer que ce sont des mines de microorganismes originaux et de biomolécules uniques* » explique-t-il.

350
biomolécules actives d'origine marine ont été isolées en Nouvelle-Calédonie.

Des bactéries marines calédoniennes intéressent les industriels

Après 7 ans de R&D, le laboratoire de Elefthérios Chalkiadakis dispose d'une collection de 300 souches bactériennes et se concentre sur la recherche et l'identification de biopolymères et d'antibiotiques susceptibles d'intéresser les secteurs des cosmétiques, de la santé et des compléments alimentaires. Avec son associé, Étienne Lerat, ils ont mis au point les procédés de production pilote de six biomolécules. Ces procédés concernent des exopolysaccharides qui ont des effets lissants sur la peau, des probiotiques (compléments alimentaires) et des plastiques biodégradables.

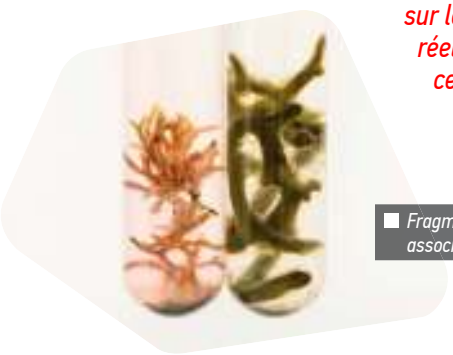
Chaine de valeur biotechnologies bleues

★ Milieu marin — ★ Laboratoire — ★ Industrie

- Isolement de micro-organismes
- Culture in vitro — Boites et milieux de culture
- Identification de souches — Collections Souchothèques
- Détection de biomolécules d'intérêt — Activités, hits
- Démarches commerciales
- Production pilote de biomasse — R & D, Ingrédients, Conditions de culture, Brevets
- Extraction de biomolécules — Polysaccharides, Antibiotiques
- Production industrielle — Matière première sèche ou humide

TÉMOIGNAGE
ELEFTHÉRIOS CHALKIADAKIS
Biotecal

« Nos clients sont exclusivement en métropole. Lorsqu'ils manifestent leur intérêt pour une de nos biomolécules, et son procédé de production, ils sont en capacité de déployer par la suite la production à l'échelle industrielle. Être basé en Nouvelle-Calédonie est une opportunité, car le potentiel est important, grâce à sa biodiversité unique, mais c'est aussi une difficulté, car les aspects relations clients doivent se gérer à distance. Nous manquons également d'investissements sur le secteur privé pour réellement développer ce secteur ».



Fragments de coraux et bactéries associées. © NATIV'NC / N. Petit

Microalgues pour macroprojet

Les microalgues et les cyanobactéries suscitent également un vif intérêt. Ce sont des microorganismes photosynthétiques, riches en protéines, dont il existerait à l'échelle mondiale plus d'un million d'espèces différentes. Une dizaine d'espèces sont actuellement exploitées dans le monde (chlorelles, spirulines, Dunaliella...).

Culture de microalgues au laboratoire LEMA. © NATIV'NC / N. Petit

Le Programme AMICAL (pour Aquaculture de Microalgues en Nouvelle-Calédonie) est né en 2012 d'un partenariat entre l'Ifremer et l'Adecal-Technopole. Ce programme ambitieux s'appuie sur trois laboratoires : le LEMA (caractérisation) à Nouméa, le LTMA (production pilote et transfert) à Koné et le laboratoire PBA (Physiologie et biotechnologie des algues) à Nantes. Il vise à isoler, identifier et sélectionner des souches de microalgues intéressantes. À ce jour, une cinquantaine de souches ont été isolées et une quinzaine d'espèces fait l'objet d'études approfondies[1] pour la recherche de bioactivité sur des domaines à haute valeur ajoutée. Parallèlement, les différentes souches sont mises en culture dans des bassins extérieurs pour éprouver, à l'échelle d'un démonstrateur, les conditions et phases du process (milieu de culture, concentrations de biomasse, mode de séchage...). C'est un préalable au développement industriel et à l'investissement de partenaires privés.

Les industriels valorisent deux types de produits d'origine marine :

★ **La biomasse** (matière sèche ou humide) : les organismes marins sont utilisés dans leur globalité. Ils sont récoltés puis caractérisés pour leur intérêt, cultivés à grande échelle et transformés.

› **Secteurs d'application** : alimentation humaine, alimentation animale, production d'engrais, énergie (biocarburants), traitement des effluents, remédiation de pollutions.

★ **Les biomolécules** : les organismes marins sont utilisés comme des usines à production, que l'on cultive et dont on extrait une molécule ou un cocktail de molécules ayant un intérêt (enzymes, acides aminés, lipides, polysaccharides, vitamines, pigments, ...).

› **Secteurs d'application** : cosmétique, de la santé et du bien-être, de la nutrition, de la chimie organique industrielle et des biomatériaux.

TÉMOIGNAGE
NOÉMIE COULOMBIER
Adecal-Technopole

« Le marché mondial est en constante progression et le secteur industriel est attentif aux avancées de la R&D. La Nouvelle-Calédonie possède de réels atouts. Outre une biodiversité et des conditions géoclimatiques propices à l'identification de propriétés originales, l'ensoleillement et le climat permettent une culture toute l'année sur du foncier plat existant en bord de mer. Cela fait près de dix ans que l'Ifremer et Adecal-Technopole unissent leurs compétences pour lancer la filière ».

Cyanotech est la plus grosse unité de production de spiruline au monde. L'entreprise est située à Hawaii et s'étend sur 36 Ha. La spiruline est une cyanobactérie reconnue pour ses vertus nutritionnelles exceptionnelles et représente 80 % de la production mondiale de microalgues.

[1] Dans le cadre de nombreuses collaborations des partenaires publics et privés.

© IRD / F. Benzoni

« LA NOUVELLE-CALÉDONIE A UN RÉEL POTENTIEL »

INTERVIEW
GUILLAUME REQUIN
Responsable de mission Équipe innovation et politiques publiques - Alcimed

Vous avez été mandaté par l'Adecal-Technopole et Nativ-NC en février 2019 pour effectuer une mission[1] sur le potentiel de la filière néo-calédonienne des produits naturels. Pouvez-vous nous expliquer la démarche ?

La filière des produits naturels se structure depuis peu de temps en Nouvelle-Calédonie. Les acteurs de la filière ont donc éprouvé le besoin de connaître l'état de l'art et identifier les pistes de développement les plus prometteuses et les mieux adaptées au territoire. L'Adecal-Technopole nous a en particulier demandé d'étudier le potentiel du marché des biotechnologies marines. Le cluster Nativ-NC a souhaité que nous analysions ensuite les leviers de développement les plus pertinents pour la filière des extraits végétaux.

Pouvez-vous vous présenter brièvement votre société ?

Alcimed est un cabinet de conseil spécialisé en innovation et développement de nouveaux marchés. L'aventure a démarré en 1993 avec le développement d'un savoir-faire unique dans la valorisation des biotechnologies. C'était à l'époque une terre inconnue avec peu ou pas de données et des applications encore immatures pour le secteur privé. Depuis nos domaines d'exploration se sont étendus à la santé, aux cosmétiques, à l'énergie/environnement ou encore l'agroalimentaire.

Quels principaux atouts avez-vous relevés en Nouvelle-Calédonie ?

Avant tout l'exceptionnelle biodiversité ! C'est une originalité que l'on a pu réellement saisir. Cette caractéristique est connue des potentiels clients internationaux de la filière et ils y sont sensibles. Nous avons également constaté qu'il y avait un réel esprit d'entrepreneuriat en Nouvelle-Calédonie avec des personnes motrices et compétentes qui ont la volonté de développer la filière.

Et les principaux freins ?

Le marché des substances et produits naturels est complexe, en particulier au niveau de la réglementation sur l'accès aux ressources. Pour pérenniser une affaire, les clients internationaux ont besoin de disposer, de la part de leurs fournisseurs, d'une assurance de quantité et qualité, cela de façon pérenne. À ce jour, la Nouvelle-Calédonie n'est en capacité de le faire que sur un tout petit nombre de produits, comme le santal. Il faudrait que la filière dispose en réalité d'un catalogue d'une vingtaine de produits et d'un cadre juridique plus clair pour pouvoir s'inscrire dans une ambition internationale.

Quelles recommandations avez-vous faites pour que la filière décolle réellement ?

La Nouvelle-Calédonie a un réel potentiel. De notre point de vue, elle doit pour l'instant se positionner sur des produits à très haute valeur ajoutée, fournis en petites quantités, à destination des secteurs cosmétiques et de l'alimentation humaine en particulier. Il faut pour cela doter la filière de plus importantes capacités d'analyse et de caractérisation des produits. Cela représente quelques millions d'euros et permet de sécuriser des savoir-faire locaux. Nous recommandons également d'investir dans la communication pour créer une marque de type « produits du Pacifique » qui soit associée aux caractères « haute qualité » et « unique ». Les pas de temps sont de l'ordre de 5 à 10 ans pour structurer de telles filières, créer des emplois stables et une clientèle pérenne. La Nouvelle-Calédonie est sur la bonne voie...

Propos recueillis par Estelle Bonnet-Vidal, le 22 avril 2020.

[1] Mission du 1er au 10 février 2019 en Nouvelle-Calédonie avec rencontre d'une vingtaine d'acteurs locaux du secteur public et privé et visite de nombreuses infrastructures. Enquête au cours du premier semestre 2019 auprès de clients internationaux pour évaluer le potentiel des produits calédoniens et de plateformes technologiques. Remise d'un rapport détaillé en fin d'année 2019.

Le cluster Nativ'NC

Nature **I**nnovation & **V**alorisation des substances naturelles en **N**ouvelle-**C**alédonie

NATIV' NC est une association loi 1901 créée en 2018 qui rassemble les acteurs professionnels de la filière des produits naturels de la Nouvelle-Calédonie.

Notre objectif est de promouvoir la filière des produits naturels en Nouvelle-Calédonie, à l'échelle locale, régionale et internationale et contribuer au développement d'une voie prometteuse de diversification de l'économie locale.

Valoriser et enrichir le catalogue des produits naturels « Pays » :

- Réunir l'ensemble des acteurs professionnels (producteurs, transformateurs, distributeurs)
- Contribuer à la reconnaissance de la qualité des produits et du savoir-faire calédoniens
- Communiquer sur la filière, ces acteurs et leurs produits
- Contribuer à la professionnalisation de la filière

Fédérer les groupes d'acteurs qui interviennent dans toute la chaine de valeur :

- Organismes de recherches
- Producteurs et transformateurs de matières premières
- Utilisateurs et distributeurs de produits finis

Créer des espaces de partage, de représentation et de dialogue

- Développer des intelligences collectives dans des projets de co-business
- Favoriser le partage d'expérience et les échanges d'informations relatives aux questions juridiques, techniques, financières, sociales, fiscales...
- Élaborer des outils d'aide à la décision susceptibles d'orienter dans le bon sens les politiques publiques

Nous menons des actions concrètes :

- Groupe de travail qui étudie les éléments de règlementations à connaître
- Outils techniques mutualisés (appareils d'analyses et d'extractions...)

Contacts : Tél. (+687) 73 73 22 - president@nativ.nc

Liste des adhérents NATIV'NC - année 2020

PRÉSIDENT : PAUL COULERIE • MEMBRES DU BUREAU : SIMON GENSOUS, ELEFTHÉRIOS CHALDIAKIS, ÉRIC CHEVROT, CÉLINE ALLART

BIOTECAL

Start-up spécialisée dans les biotechnologies (production de ressources pour les laboratoires et production de biomolécules marines)

Eleftherios Chalkiadakis
(+687) 81 12 62
eleftherios.chalkiadakis@biotecal.com

Simon Gensous
s.gensous@gmail.com

ITIIP Inclusive Trade through Innovation and Investment Platform

Association impliquée dans le développement, l'entrepreneuriat et la création d'emplois dans le Pacifique

Nadia Voisin
(+687) 750 096
contact@itiip.org

Université de Nouvelle-Calédonie

Établissement d'enseignement et de recherche

Nicolas Lebouvier, Marine Martinez, Jean-Marc Boyer
(+687) 290 290

NC BIORESSOURCES

Start-up spécialisée dans la production d'extraits naturels et l'analyse de leur composition chimique

Paul Coulerie
(+687) 73 73 22
p.coulerie@ncbioressources.nc

COSMECAL

Société de production et commercialisation de produits cosmétiques et de compléments alimentaires artisanaux de la marque Pacifico'Nature

Richard Gallois
(+687) 82 74 74
direction@cosmecal.net

ESSENCE DE GRAINE

Entreprise de fabrique artisanale d'huiles 100 % végétales

Andréa VEGA
essence.de.graine@gmail.com

BROUSSE NIAOULI

Distillerie de Nessadiou, fabrique artisanale de produits à base de niaouli

Yohann Pagenaud, Didier Pagenaud
(+687) 93 56 84
broussniaouli@yahoo.fr

4A+ BROUSSE AROMES
Salins de Kô

Distillerie et fabrique artisanale de produits naturels (huiles essentielles, sel..)

Jean Broudissou
(+687) 47 94 33
salinesdeko@gmail.com

MILLE & UNE HUILES

Production d'huiles végétales

Tepoe MAI
(+687) 98 50 39
mai.tepoerau@live.fr

PACOME

Entreprise spécialisée dans la production d'aérosols et pulvérisateurs

Éric Chevrot
(+687) 35 20 20
pacome@canl.nc

BISCOCHOC

Chocolaterie et confiseries

Yann Hoffmann
(+687) 28 95 36
yann.hoffmann@biscochoc.nc

VEGA

Société spécialisée dans la production de détergents et d'emballages pour les professionnels

Yann Malin
(+687) 26 67 00
commercial@vega.nc

SOCALAIT

Producteur & distributeur de produits alimentaires Groupe Calonne

Céline Allart
(+687) 27 55 99
c.allart@tfl.nc

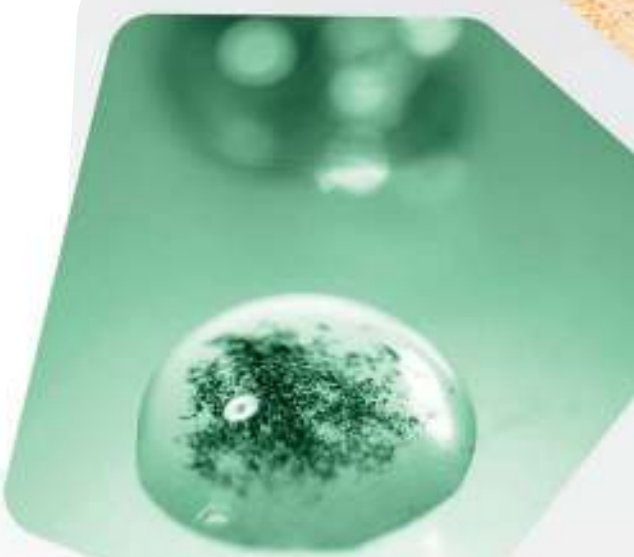
DISTILLERIE BOULOUPARIS

Distillerie, fabrication artisanale de produits à base de niaouli

Jordane Latour
(+687) 41 92 31
contact@distillerie-boulouparis.nc

NATIVNC

Nature Innovation & Valorisation



Contacts

Tél. (+687) 73 73 22

president@nativ.nc

Nativ NC

www.nativ.nc