

Innovation.nc

Le journal de La Technopole de Nouvelle-Calédonie

Octobre 2017



Sommaire

Nos actualités

Technopole - Mer
Technopole - Innovation
Technopole - Terre

p. 2-4

p. 2
p. 3
p. 4

Nos filières

Le riz, bientôt une grande culture locale ?

p. 5

Données clés

Qui sommes-nous ? Où allons-nous ?

p. 6-7

Nos partenaires

Du savoir-faire néo-zélandais pour valoriser nos déchets de poissons

p. 8-9

Notre capital humain p. 10-11

Innovation et synergies, les maîtres-mots de Léna et Christophe
Mouvements de personnel
La Technopole, jeune et encore masculine

Soyons fiers de notre travail !

Le 5 juillet, j'ai présidé la dernière assemblée générale de mon mandat à la tête de l'ADECAL. Nous avons dressé le bilan de La Technopole, créée en 2011. J'ai exprimé ma satisfaction devant les résultats de cette « agence calédonienne de l'innovation et du transfert de technologie ». L'outil répond à l'objectif que ses membres lui ont fixés : offrir à notre pays des moyens de valoriser ses richesses naturelles et humaines, de diversifier son économie, d'avancer vers l'autosuffisance alimentaire.



végétales, jusqu'aux micro-algues. Bientôt, elle produira du riz et des fertilisants à base de déchets de poissons...

Dans ce processus, il est important que La Technopole soit bien identifiée et que ses équipes communiquent entre elles. Ce d'autant plus qu'elle se déploie sur une multiplicité de sites. Etre bien identifiée, c'est capital pour voir

ses compétences et la qualité de ses travaux, reconnues. Bien communiquer en interne permet de se comprendre, d'adhérer à un projet commun. Dans cette optique, nous avons entrepris en mai, avec la Direction générale, de renforcer la notoriété de La Technopole en déployant des outils de communication. Ce journal interne est un premier pas. Il fera circuler les informations entre vous, vous tiendra au courant des projets, de la vie des centres. Il s'adressera aussi à nos partenaires. Je suis heureux de clore mon mandat de président en signant le premier éditorial, une opportunité pour vous féliciter tous de votre travail. Un dernier mot... Ce journal, c'est le vôtre. Utilisez-le pour faire connaître votre engagement pour l'avenir du pays.

Je suis fier du chemin parcouru et remercie les provinces Iles, Sud, Nord, la Nouvelle-Calédonie et l'Etat, pour leur soutien unanime. C'est seréin que je laisse les clefs de La Technopole à François Mademba-Sy, représentant du président de la province Sud ; il saura la faire prospérer. Je continuerai d'y participer, comme membre de son Bureau.

En cinq ans, l'agence a connu des mutations profondes, qui l'ont éloignée de ses missions historiques pour l'orienter vers la mise en œuvre, sur le terrain, de l'innovation et du transfert de technologie nécessaires en Nouvelle-Calédonie. Aujourd'hui, elle accompagne vingt-trois « start-ups », administre plusieurs hectares de cultures, élève plusieurs espèces animales et

Victor Tutugoro

Le pouatte de Touho dans nos assiettes

L'actualité de La Technopole – Mer en 2017, c'est d'abord l'aboutissement bien concret d'un projet lancé en 2014 : le pouatte s'achète désormais sur les étals de Nouméa, pour être dégusté chez soi ; on le trouvait sur les stands lors du Jeudi de la province Nord organisé le 20 juillet Place des Cocotiers, à Nouméa.

Le pouatte, vous savez, ce poisson que notre centre piscicole (le CCDTAM¹), élève dans sa ferme de Touho après en avoir préparé les alevins à Foué ? Présent naturellement dans le lagon calédonien, il était jusque-là peu connu, parce qu'il évolue en profondeur. La Technopole en produira probablement dix-huit tonnes cette année, au rythme moyen de trois cent cinquante kilos par semaine. Voilà qui va bientôt nous permettre de consommer du poisson régulièrement, sans accentuer la pression de pêche en Nouvelle-Calédonie. Et pas n'importe quel poisson ! La chair du pouatte, savoureuse et garantie sans gratte, a en effet séduit les grands chefs calédoniens à l'initiative du programme « Recettes bénéfiques ». Le 28 avril, La Technopole a donc participé à la journée de lancement de ce projet porté par le cluster Cap Agro et l'association Neofood, qui a reçu le label de l'innovation « Stratégies territoriales pour l'innovation » du gouvernement et le financement de l'OCTA (association des pays et territoires d'outremer affiliés à l'Union européenne).



Son but : favoriser la construction d'un écosystème plus équilibré en associant production agricole locale et transformation agroalimentaire dans une optique de consommation saine et durable. Cuisinez et goûtez donc la recette bénéfique du filet de pouatte au curry et lait de coco ! Vous la trouverez sur <http://neofood.org/tutoriel-filet-de-pouatte-au-lait-de-coco-curry/>.

➤ Pour les commandes, contactez Julien Esposito (julien.esposito@adecal.nc ; tél. 71 38 11) ou Rémi Ricoux (remi.ricoux@adecal.nc ; tél. 78 78 99).

Bientôt un programme génétique pour la crevette calédonienne ?



Ce projet pilote, lancé début 2016 au sein du CTA avec l'appui de l'Ifremer, évalue la possibilité d'opérer une sélection de la crevette calédonienne par marquage génétique, dans des budgets compatibles avec notre filière aquacole. Le CTA reçoit l'aide du SYSAAF (le Syndicat des sélectionneurs avicoles et aquacoles français), spécialiste des programmes d'amélioration génétiques des espèces aquacoles. Les partenaires viennent de livrer des résultats très encourageants : ils ont validé l'efficacité de marqueurs génétiques identifiés par le CNRS sur une cohorte de crevettes produite au CTA. Plus de quatre mille échantillons ont été examinés, dans le but d'évaluer l'héritabilité des caractères (résistance, qualité, etc.) et de quantifier les progrès potentiels sur ces caractères. L'étude, qui a nécessité de longues heures de travail du CTA, a permis d'aboutir à un meilleur dimensionnement du projet.

Quand les centres dressent leur bilan



Une fois par an, les centres techniques de La Technopole – Mer livrent un résumé de leurs travaux à leurs partenaires, institutions, socio-professionnels, organismes de recherche. Cette année, c'était à la mairie de La Foa, le 19 juillet, dans la salle des délibérations. Les responsables des centres, Pierre-Philippe Blanc (crevetticulture), Nicola Morezzi (microalgues), Rémi Ricoux (pisciculture), ont expliqué, aux quelque trente-cinq invités venus les encourager, les programmes génétiques menés en soutien de la filière crevette, l'état des études sur des filières de diversification, les résultats de la filière piscicole et ses projections économiques, entre autres. Merci aux équipes des centres, merci à nos partenaires² et à la mairie de La Foa !

1. Les acronymes utilisés de manière récurrente dans ce journal sont expliqués en page 12.

2. Etaient présents les représentants des services techniques des provinces, de la direction des Affaires maritimes et de la direction des Affaires vétérinaires (DAVAR) de la Nouvelle-Calédonie, des SAEML Promosud et Nord Avenir, de l'Ifremer mais aussi de structures privées de la filière aquacole.

Mat'Innov, première édition



La Technopole – Innovation aide les bénéficiaires de son accompagnement à tisser leur réseau et à découvrir entre eux des synergies. Elle l'a montré en organisant pour eux, le 19 mai au Nouvata, son premier séminaire *Mat'Innov*. Après une présentation de l'actualité de chaque projet, certains ont fait l'objet d'une attention plus précise, pour susciter le débat. Les porteurs de projets ont, ainsi, exprimé leurs besoins et parfois rencontré directement des solutions auprès de leurs pairs. Par exemple, l'initiatrice du projet Visioon a trouvé les compétences informatiques qu'elle recherchait chez l'un des entrepreneurs accélérés. « Mat'Innov a permis à nos porteurs de projet de se sentir moins seuls, de partager leurs préoccupations ; les *incubés* ont particulièrement apprécié l'expérience des *accélérés*, plus aguerris à l'entreprise », retient Léna Heuea, chargée de mission de La Technopole - Innovation. « Nous leur avons aussi transmis des informations sur les outils que La Technopole contribue à instaurer en Nouvelle-Calédonie pour favoriser l'innovation, tels que le crédit impôt recherche-innovation. » Enfin, l'équipe de La Technopole a interrogé ses accompagnés sur leurs besoins en formation, pour concevoir un « parcours de l'incubé/accéléré ». Mat'Innov s'est close sur un déjeuner très apprécié de la vingtaine de porteurs de projets présents. Prêts pour Mat'Innov 2 ?

A vos agendas !



31 octobre 2017 : c'est la date retenue pour le comité de sélection de La Technopole – Innovation qui statuera sur l'entrée de nouveaux entrepreneurs en accompagnement. L'appel à projets, lancé pour la période du 31 juillet au 31 août, a abouti à la réception de 24 dossiers, un record !

A l'occasion de la réunion de ce comité, La Technopole – Innovation aura le plaisir d'accueillir Laurent Van Nifterik, chargé de mission de BPI Innovation pour l'Outremer.

Les brèves de l'incubation

Ça bouge dans l'organigramme ! Depuis le 1^{er} juillet 2017, Christophe Carbou a pris la responsabilité de La Technopole – Innovation, en lieu et place de Doriane Sanchez-Lebris, désormais appelée à des fonctions transversales au service du développement et des partenariats, au sein de la direction générale. Voir notre portrait en page 10.



Vingt-trois projets déjà ! Le jury des comités de sélection et de suivi de l'Incubateur et de l'Accélérateur s'est déjà réuni à deux reprises cette année, les 20 avril et 27 juin. Les séances ont permis de confirmer la poursuite de l'accompagnement de plusieurs entreprises innovantes (Pacific Game Lab, Aedes System, Biotecal, NC Bioressources) et l'entrée en incubation de la société IXOS. Celle-ci a développé un procédé de recyclage, par filtration mécanique, des huiles de vidange d'origine minérale polluantes. C'est le vingt-troisième projet servi par La Technopole – Innovation depuis sa création en 2014 !



Innovation en outremer. L'équipe de La Technopole – Innovation doit se tenir au fait des outils de l'innovation et confronter son expérience. Son responsable, Christophe Carbou, s'est donc rendu, du 5 au 7 juillet, au congrès de l'association RETIS (Réseau français des experts de l'innovation)³, à Enghien-Les Bains, où il a rencontré les acteurs de l'innovation en outremer. En photo, de gauche à droite : Christophe Carbou ; Axelle Dujardin, chargée de mission Innovation du conseil régional de la Guadeloupe ; Gilles Gestel, directeur de la technopole de Martinique ; Élisabeth Peguillan, directrice générale du « Village by CA La Réunion ». Ils ont ensemble décidé de créer un groupe de travail pour réfléchir à l'innovation en territoire insulaire.

3. RETIS se met au service des entreprises et des territoires innovants pour les professionnaliser, qualifier leurs collaborateurs et certifier leurs organisations. L'association effectue du lobbying et facilite l'expérimentation de projets pilotes d'entrepreneuriat innovant, en France et à l'international. Voir : www.retis-innovation.fr

Les apiculteurs en formation



Le RESA (réseau d'épidémiologie-surveillance apicole) inclus dans le Centre de promotion apicole (CPA) de La Technopole forme actuellement douze apiculteurs aux techniques de veille sanitaire, pour en faire des agents sanitaires apicoles (ASA) qui contribueront à l'amélioration de la santé du cheptel apicole calédonien. Rappelons la fonction capitale de la veille sanitaire : prévenir, détecter, analyser, soigner les maladies des abeilles et conseiller les bonnes pratiques sanitaires aux apiculteurs. Pour la diligenter, le RESA s'appuie déjà sur vingt et un agents sur le terrain.

La partie théorique de la formation, confiée au docteur vétérinaire Magali Delacharlerie, s'est déroulée en juin 2017 à Ouégoa et Bourail ; les stagiaires ont appris les maladies des abeilles, les bonnes pratiques apicoles, la réglementation sanitaire, le rôle des ASA. A son terme, tous ont passé un examen écrit avec succès. La deuxième partie, volet pratique, aura lieu fin 2017, sous forme de visites sanitaires chez des apiculteurs. S'ils franchissent cette épreuve, les nouveaux agents sanitaires seront opérationnels dès janvier 2018.

Semences nouvelles

Vous le savez, le CREA travaille à l'amélioration des systèmes de grandes cultures, dans le respect de l'environnement. Il vient de réaliser, sur son site expérimental de La Ouenghi, le semis de cent dix-sept variétés de blé, dont cent proviennent d'un centre situé au Mexique, l'International Maize and Wheat Improvement Center, ou CIMMYT. L'opération permettra d'identifier quelles variétés sont cultivables sur notre sol calédonien.

En parallèle, le CTEM, expérimente des pratiques de culture maraîchère pour en améliorer la productivité et la biosécurité, en préservant au maximum l'environnement. Dans cet objectif, il a planté, sur sa parcelle de Poya, de nouvelles semences de pommes de terre, dont vingt-six variétés importées de France et quatre d'Australie (malgré la suspension des importations de plants de pommes de terre australiennes liée à la maladie *Ralstonia solanacearum*, le CREA a bénéficié d'un permis provisoire d'importation pour son expérimentation). Deux variétés seront utilisées sur Nessadiou (parcelle Rolland) pour un essai d'irrigation en goutte à goutte qui permettrait de mieux gérer la ressource en eau. Le CTEM fait aussi des essais de densité de plantation pour différencier les résultats d'une densité standard et d'une double densité.



Le riz, bientôt une grande culture locale ?

Le CREA expérimente depuis 2015 la culture de différentes variétés de riz. Ses premiers résultats permettent d'en valider la faisabilité technique. Pour aller de l'avant, il faut désormais familiariser les agriculteurs calédoniens à cette céréale et évaluer le coût de sa production. C'est ce à quoi La Technopole – Terre, convaincue des atouts de la nouvelle filière, travaille, avec ses partenaires l'ERPA, la province Sud, les producteurs et l'équipe du consultant spécialiste des rizicultures, Lucien Seguy.

« Cultiver du riz localement, c'est répondre à plusieurs enjeux », explique Sylvia Mercky, responsable de La Technopole – Terre. « Nous maîtrisons la culture du maïs, il est temps de diversifier nos filières céréalières. Les Calédoniens consomment beaucoup de riz et dépendent exclusivement de l'importation, avec un cours mondial élevé et fluctuant. Le potentiel de développement de cette culture est bien réel, ce serait un grand pas vers l'autosuffisance alimentaire... »

A la recherche du bon riz

Le premier travail du CREA a consisté à identifier des variétés de riz adaptées au contexte calédonien (sol, pluviométrie...) et créer un germoplasme (collections génétiques, etc.). La campagne 2016-2017 a testé quatorze variétés en semis sous couvert végétal (SCV), dont cinq parfumées, six non parfumées à haut potentiel et trois variétés de riz rond. Le CREA a ainsi mis en place des parcelles d'essais contrôlés à La Ouenghi. « Les rendements de la variété SBT1 varient entre 3,7 et 4,3 tonnes par hectare ; ceux du SBT 69 entre 4,5 et 7,7 tonnes par hectare », indique Sylvia Mercky. Le CREA a ensuite installé, en partenariat avec la province Sud et l'ERPA, des parcelles de validation chez des agriculteurs volontaires, auxquels il a fourni des semences. « Ces tests visent à améliorer l'itinéraire technique que nous utiliserons dans le transfert de savoir-faire pour la culture du riz. Nous avons identifié les rotations de culture possibles : riz en saison chaude et maïs ou squash en saison fraîche. »

En partenariat avec les équipes de la province Sud, l'équipe du CREA se forge une expérience en assistant les agriculteurs jusqu'aux dernières étapes de la récolte : réglage de la moissonneuse, séchage dans des « bubbles » (tunnels), vannage, triage et ensachage du riz. « C'est la première année que nous mettons en œuvre cette culture, nous apprenons comment conserver et multiplier



Le premier riz calédonien obtenu grâce aux travaux du CREA, de ses partenaires et des agriculteurs, était exposé à la foire de Bourail, mi-août 2017.



Le CREA a testé quatre variétés de riz dans des matrices de systèmes (rotation de cultures) dont les SBT1 et SBT69.

les semences adaptées et comment conseiller au mieux les agriculteurs », souligne Nathalie Ayrault, responsable du CREA. La saison 2017-2018 porte sur 15 hectares de parcelles de validation chez des agriculteurs installés sur la côte Ouest, en province Sud. « Avec eux, nous allons pouvoir recueillir des données technico-économiques pour confirmer la pertinence de la filière riz. Nous traiterons aussi les problèmes que ces agriculteurs rencontrent (présence d'oiseaux, basse température à la floraison) et qui limitent les projections de rendement à 3,5 tonnes par hectare. Enfin, nous travaillerons sur le choix des plantes de couverture, le CREA en a un panel en collection », poursuit madame Ayrault.

Les grandes lignes d'une stratégie de filière

Selon l'étude de marché diligentée par l'ERPA, le marché calédonien offre à la Technopole et aux agriculteurs l'opportunité de placer environ 1 300 tonnes d'un riz de bonne qualité gustative, à un prix moyen compris entre 220 et 350 CFP par kg. « La stratégie de développement de la filière est en cours de définition avec l'ERPA et les provinces », relève Sylvia Mercky. « Les offices de récolte et de séchage (ORS) seront impliqués jusqu'au stockage du riz ; un opérateur, à identifier, pourrait s'occuper du décorticage, blanchiment et polissage du riz. »

Dans cette démarche de diversification agricole, le rôle de La Technopole – Terre est fondamental. En effet, en s'appuyant sur les résultats de la campagne 2016-2017, le CREA détermine les caractéristiques du riz à cultiver localement : long, parfumé (dix-huit variétés sont à l'étude), cultivé en semis sous couvert végétal. Le CREA travaille aussi au déploiement de la production locale de semences. Et par le transfert technique qu'il réalise, il accompagne les agriculteurs vers l'objectif de rendement optimal de quatre tonnes par hectare. « Un rendement qui permettrait de développer la filière sans intervention publique, selon l'ERPA », note madame Mercky. « Nous avons décidé en juillet, avec nos partenaires¹, de lancer une nouvelle campagne sur parcelles de validation, dont certaines pourraient être implantées chez des cultivateurs céréaliers en province Nord. Nous y cultiverons deux variétés cibles de riz, le SBT 1 et le SBT 69. » Si le programme se déroule comme prévu sur le terrain, La Technopole pourrait produire 30 tonnes de semences en 2018, dont la Calédonie tirerait 1500 tonnes de riz paddy en 2019.

1. Parmi ses partenaires, La Technopole – Terre compte la province Sud, qui finance par exemple l'acquisition de la moissonneuse et des tunnels de séchage que le CREA affecte à la récolte du riz sur les parcelles de validation.

Qui sommes-nous ? Où allons-nous ?

Le 5 juillet 2017, l'ADECAL a réuni son assemblée générale annuelle et dressé le bilan de la période 2011-2016. Que faut-il en retenir ? D'abord, la confirmation du bien-fondé des missions de « La Technopole », fruit d'une mutation profonde de l'ADECAL. Nos équipes se sont étoffées, nos compétences renforcées, pour mieux servir le projet ambitieux de la diversification de l'économie calédonienne.

L'ADECAL, c'est une association loi 1901 datant de 1995. En décembre 2011, ses membres – dont l'Etat, la Nouvelle-Calédonie et ses trois provinces –, l'ont dotée d'un établissement secondaire, *La Technopole*. Cinq ans plus tard, les faits sont clairs : montrant sa pertinence dans le contexte économique calédonien, *La Technopole* a substitué ses missions à celles de l'ADECAL.

La Technopole est née pour proposer des projets innovants valorisant les ressources naturelles et humaines de la Nouvelle-Calédonie et les mettre en œuvre, sur des plateformes expérimentales, en y associant les professionnels des secteurs concernés. Elle est une structure clé pour ouvrir des voies de développement et débouchés autres que ceux de l'industrie du nickel et assurer ainsi la diversification économique de notre pays. Comment exécute-t-elle sa mission ? En organisant, sur tout le territoire calédonien, le transfert de technologies et de savoir-faire du monde de la Recherche vers des entrepreneurs qui en tirent de la valeur économique. Son financement est prévu dans le contrat de développement intercollectivités avec l'Etat pour la période 2017-2021.

Au cœur de notre action, des centres d'expérimentation et de transfert

Depuis 2011, l'agence rationalise ses activités pour servir son objet. En 2012, elle a constitué son « pôle marin », devenu *La Technopole - Mer*. En 2013, elle a intégré à son portefeuille d'activités celles de l'association interprovinciale des centres agricoles (AICA), alors dissoute, créant ainsi son « pôle terrestre », *La Technopole - Terre*. En 2014, elle a créé son « Incubateur » puis son « Accélérateur » d'entreprises, pour accompagner les porteurs de projets locaux innovants au sein de *La Technopole - Innovation*.

Au terme de ces mutations, son intervention porte concrètement sur l'exploitation durable et raisonnée des écosystèmes marins (aquaculture, pisciculture...), terrestre (apiculture, maraîchage, cultures céréalières) et sur le déploiement d'entreprises innovantes. Elle s'appuie sur sept centres techniques et unités pilotes de production. Les derniers installés, en mai 2016, sont le Centre technique et d'expérimentation en maraîchage (CTEM) et le Centre technologique des microalgues (CTMA). *La Technopole* est partenaire des principaux organes de la Recherche calédonienne.

Bye, bye, l'ADECAL ?

Depuis début 2017, l'ADECAL n'exerce plus sa mission initiale de « développement international », qui consistait à prospecter des investisseurs internationaux, promouvoir la Nouvelle-Calédonie à l'étranger, aiguiller les entreprises locales exportatrices et développer,



Adrien Rivaton, qui travaille à l'ADECAL depuis septembre 2000, en a été nommé directeur général le 31 mars 2016, en remplacement de Jean-Michel Arlie, parti à la retraite. Adrien a étroitement accompagné la mutation de l'ADECAL en *La Technopole*.

de manière générale, nos relations économiques extérieures dans le Pacifique Sud. Ces activités se sont progressivement arrêtées depuis 2015 ; elles reviennent désormais à d'autres instances publiques ou associatives avec lesquelles l'ADECAL faisait doublon : service de coopération régionale du gouvernement, cluster NCTI¹, etc.

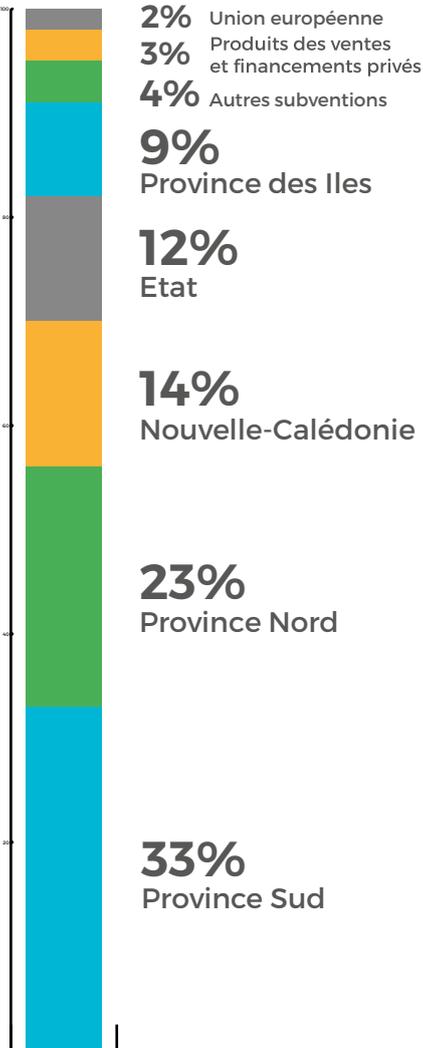
Des perspectives réjouissantes

La Technopole ne manque pas de projets. Ses partenaires réfléchissent d'ailleurs depuis 2016 à la faire évoluer en « agence calédonienne de l'innovation et du transfert de technologie » avec un statut de groupement d'intérêt public (GIP) qui sera plus adapté à ses missions.

Sur le terrain, en parallèle de la consolidation de ses activités, *La Technopole* continue de promouvoir la diversification économique calédonienne. Fin octobre, elle devrait inaugurer avec la province des Iles une unité de transformation des déchets de poissons (voir notre article page 8) ; elle travaille aussi à la constitution d'un pôle agroalimentaire. Veille technologique, analyse sensorielle, labellisation, recherche et développement agroalimentaire... Ce pôle, dont le démarrage est programmé en fin d'année, sera, lui aussi, au service des entreprises calédoniennes.

1. NCTI : New Caledonia trade and investment.

Participation financière 2017

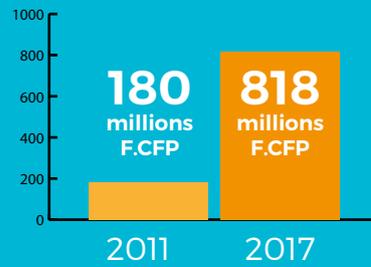


Mission

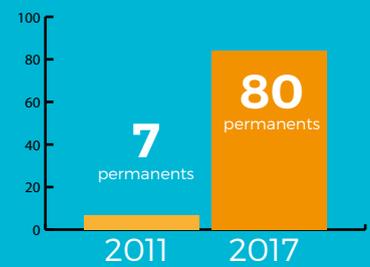
2011
Adecal
100%
développement international

2017
La Technopole
100%
expérimentation et transfert Terre, Mer et Innovation

Budget



Effectif



Comptes 2016

Subventions d'exploitation

603,3 millions F.CFP

Rémunération du personnel

57%

des charges d'exploitation

Résultat net

21,7 millions F.CFP
(-39 en 2015)

Chiffre d'affaires

11,5 millions F.CFP



La province Sud à la présidence. Le 5 juillet 2017, l'assemblée générale de l'ADECAL a confirmé la nomination, à la présidence de son conseil d'administration, de François Mademba-Sy, représentant du président de la province Sud. Monsieur Mademba-Sy remplace, dans ces fonctions, Victor Tutugoro, qui les exerçait depuis décembre 2014. Rappelons que cette présidence est tournante entre les trois provinces de Nouvelle-Calédonie, membres de droit.

Du savoir-faire néo-zélandais pour valoriser nos déchets de poissons

Avec une vingtaine de navires dédiés à la pêche hauturière et quatre cent cinquante à la pêche côtière, les pêcheurs professionnels calédoniens capturent près de trois mille tonnes de poissons par an. Il en résulte plus de mille tonnes de déchets qui seraient valorisables à court terme dans l'agriculture, l'alimentation animale et, à moyen terme, dans la cosmétique, les biotechnologies... La Technopole en fait l'un de ses projets phares, en lançant, avec l'appui de l'entreprise néo-zélandaise *United Fisheries*, une unité expérimentale de transformation et de valorisation de déchets de poissons (l'UTDP) à Lifou.

Les institutions présentes dans La Technopole se sont unanimement accordées en 2011 : il était temps d'exploiter rationnellement les déchets issus de la pêche professionnelle locale. Un pas vers l'économie circulaire. Ce d'autant plus que les provinces calédoniennes comptent toutes des pêcheurs artisanaux et abritaient même, à l'époque, de gros armements de *long line* (seules les Pêcheries du Nord ne sont plus en activité aujourd'hui). C'est à l'Adecal Technopole qu'elles ont alors confié l'étude sur le traitement des déchets de poissons et ses applications locales.

Chronologie d'une diversification économique

Une première étude a précisé, fin 2011, les quantités de déchets de poissons disponibles par zone géographique et les

marchés locaux potentiels pour les produits issus de leur transformation. Agriculture, aquaculture, élevage, revégétalisation minière, autant de secteurs de l'économie calédonienne ciblés... La Technopole a aussi identifié la technologie transférable en Nouvelle-Calédonie pour traiter de petits volumes. C'est le procédé « d'hydrolyse enzymatique à température dirigée », de l'entreprise de pêche néozélandaise *United Fisheries*, qui a été retenu, après une mission exploratoire au pays du long nuage blanc, en novembre 2012¹. Il permettra de fabriquer des engrais agricoles et un hydrolysât brut destiné à l'alimentation animale.

En 2013, la province des Iles a confirmé à la Technopole sa volonté de financer et d'héberger l'usine pilote de transformation envisagée. Pragmatique, elle y voit un encouragement à la pêche comme



activité de diversification économique et un débouché pour les déchets de l'unité de conditionnement des produits de la mer, l'UCPM, exploitée à Wé (Lifou) par sa société d'économie mixte, la Sodil. La province des Iles s'est donc engagée à construire le bâtiment de l'usine, sur le site de l'UCPM et a confié

« I wish to play my part in contributing towards leaving this planet in a better state... »

C'est là l'ambition du dirigeant de *United Fisheries*, M. Kypros Kotzikas, et l'une des raisons de l'intérêt de cet industriel pour l'opération pilote de La Technopole à Lifou. « Manuel Ducrocq, de La Technopole – Mer, nous a sollicités en 2012 quand il cherchait une technologie pour traiter les déchets de poissons en Nouvelle-Calédonie. Il a visité nos installations et en a conclu que notre procédé était le meilleur pour répondre aux besoins calédoniens. *United Fisheries* a aussitôt vu dans ce partenariat un moyen de promouvoir l'usage de produits biologiques dans l'agriculture et l'aquaculture. Or, c'est mon leitmotiv : je crois fermement à la transformation des déchets naturels pour en faire des produits réutilisables. L'hydrolysât que nous fabriquons a montré ses performances : les crevettes qui en sont nourries ont, en moyenne, une taille plus élevée et un meilleur système immunitaire. Nous avons commencé nos recherches sur l'hydrolyse enzymatique en 2009 et, après trois ans de test, avons abouti à un procédé très satisfaisant. Nous

avons alors construit une usine d'une capacité de production de vingt tonnes par jour d'hydrolysât de poisson. Au départ, nous y traitons les déchets issus de notre activité de pêche et de transformation agroalimentaire, puis c'est devenu une activité à part entière. »

La Nouvelle-Calédonie est une première pour *United Fisheries* dans le Pacifique. En retour de la transmission de son savoir-faire, de sa technologie et des machines nécessaires au projet pilote de Lifou, l'industriel bénéficiera des résultats des essais que La Technopole y conduira. M. Kotzikas en attend beaucoup : « L'usine de Lifou, quand elle sera montée en puissance, donnera un bon exemple aux autres îles de la région de ce que l'on peut faire à partir des déchets de poissons ».

Le chef d'entreprise néozélandais est prêt pour le lancement des opérations fin octobre : « Je ne manquerais la mise en route de l'usine pour rien au



monde ! Je me rendrai en Nouvelle-Calédonie avec notre bio-technologiste, Smitha James (en photo), qui a développé le procédé et notre électricien Bruce Jolley. J'en profiterai pour visiter quelques clients qui achètent notre hydrolysât de poisson ».

➤ En savoir plus sur le partenaire *United Fisheries* sur www.unitedfisheries.co.nz.

1. Cette mission avait été facilitée par le délégué de la Nouvelle-Calédonie en Nouvelle-Zélande.

Comment ça marche ?



Dans l'usine, les déchets de poissons sont agités continuellement dans une première cuve (un réacteur) en présence d'enzymes, à température dirigée, pendant une quinzaine d'heures. Cet « hydrolysât brut » subit plusieurs filtrations, sur panier dégrilleur puis sous pression sur des tamis calibrés. Le produit est ensuite transféré dans une deuxième cuve où il est refroidi rapidement, mélangé à une sélection d'additifs (dépendant du produit final souhaité) et stabilisé par acidification. C'est le procédé d'hydrolyse enzymatique à température dirigée développé par *United Fisheries*.

à La Technopole la maîtrise d'ouvrage déléguée de son aménagement. Fin 2013, La Technopole - Mer en a lancé la phase d'étude et a signé, en parallèle, un accord de partenariat avec *United Fisheries* pour transférer et mettre en œuvre à Lifou la technologie de cet industriel.

Les locaux ont été réceptionnés en novembre 2016. Les équipements, conçus sur mesure par *United Fisheries* à Christchurch, sont arrivés à Wé en mars 2017. Ils sont dimensionnés pour le volume de déchets produits par l'UCPM, en anticipant sa montée en puissance. La Technopole en a supervisé l'installation en juin, avec l'aide de deux techniciens venus de Nouvelle-Zélande. « Tout s'est dans l'ensemble très bien passé », commente Pablo Chavance, qui coordonne le projet pour La Technopole - Mer en lien avec son prédécesseur Manuel Ducrocq désormais à la Direction des Affaires maritimes de Nouvelle-Calédonie. « Nous n'avons noté qu'un dysfonctionnement non critique, celui de l'adoucisseur d'eau de l'unité. Nous remercions notre partenaire, *United Fisheries* et les employés de *Munun* (l'UCPM) pour leur aide précieuse dans le dépotage des conteneurs et le placement des modules néozélandais. »

La Technopole aux manettes

Désormais, La Technopole - Mer joue une carte importante : elle exploitera, pendant deux ans, l'unité de transformation des déchets de poissons, UTDP, pour en vérifier la pertinence, tant technique qu'économique. Son plan de charges est rempli jusqu'en 2020. Dans l'immédiat, il lui faut assurer la livraison d'un outil fonctionnel. « Pour le mettre en route, explique Pablo Chavance, nous devons réaliser au minimum deux cycles de traitement de déchets. La bio-technologiste d'*United Fisheries* et ses techniciens spécialisés nous assisteront dans l'optimisation des réglages des appareils, qui dépendent de la viscosité des déchets. Cette phase, qui constituera un premier transfert d'expertise, devrait intervenir au dernier trimestre 2017. A cette date, nous devrions avoir stocké dans la chambre froide de l'UTDP la quantité de déchets de poissons de l'UCPM nécessaire pour lancer les opérations – cinq cents kilos

au minimum. Chaque cycle est dimensionné pour traiter une tonne de déchets. La capacité nominale de l'UTDP permettrait deux cycles de production par semaine, nous voudrions pour l'instant assurer un cycle d'une tonne par mois, soit douze tonnes par an.

La phase d'essai permettra d'adapter les procédés de traitement aux volumes de déchets engendrés par l'UCPM (environ quinze tonnes par an) et d'évaluer la capacité à produire des fertilisants agricoles et compléments alimentaires d'élevage bien acceptés par l'agriculture et l'aquaculture locales. Une fois les premiers cycles de production maîtrisés, viendront les essais de mise sur le marché, le travail d'optimisation des produits et procédés en fonction des applications retenues, la détermination des objectifs de coût de production... « Nos partenaires laboratoires dresseront les caractéristiques des produits de l'UTDP, que nous testerons sur les plateformes agricoles expérimentales de la Technopole – Terre », souligne Pablo Chavance. « Nous nous appuierons aussi sur la Recherche, notamment les travaux de l'un des incubés de La Technopole – Innovation,

RhizO'cal, qui étudie les associations entre microorganismes et systèmes racinaires des plantes locales. » Enfin, conformément à sa mission, La Technopole accompagnera la diversification économique liée à cette activité nouvelle : déploiement d'une filière et transfert de technologie aux opérateurs privés ; étude des paramètres d'un changement d'échelle, pour que l'UTDP transforme les intrants produits par tout le secteur hauturier calédonien.

La Technopole – Mer est en ordre de bataille. Elle a trouvé en l'ingénieur aquacole Nicola Morezzi, actuel responsable du LTMA, un candidat à la gestion de l'unité pilote. Il sera secondé par Jordan Boula, technicien originaire de la province des Iles.

31 millions CFP,

c'est le budget consacré à l'aménagement de l'UTDP (construction des équipements et mise en route). En plus de ce montant, la province des Iles s'est engagée à financer le fonctionnement de l'outil.

Innovation et synergies, les maîtres-mots de Léna et Christophe

« L'innovation fonde l'existence de la Technopole. Elle y transcende donc les activités et les centres », relève Christophe Carbou, responsable de l'Innovation au sein de la Technopole. Cet ingénieur aguerri à l'accompagnement d'entreprises est efficacement secondé par Léna Heuea, jeune calédonienne très satisfaite d'être tombée dans la potion de l'innovation. Ensemble, ils animent deux outils, « l'Incubateur » et « l'Accélérateur », qui font éclore des projets locaux d'avant-garde, en lien avec les autres missions de la Technopole.

« Notre savoir-faire porte sur l'ingénierie de l'innovation. Nous le mettons au service des activités de la Technopole sur les écosystèmes marins et terrestres, explique Christophe Carbou. Avec l'équipe de direction, nous sensibilisons nos collègues, les aidons à détecter les produits ou procédés innovants qu'ils développent et les accompagnons dans la stratégie de valorisation et de transfert de cette innovation. »

L'échange avec les autres activités de

La Technopole est d'autant plus fructueux qu'il se fait à bénéfiques réciproques. Ainsi, les centres techniques des pôles Terre et Mer sont des partenaires de choix pour valider les applications concrètes des pro-jets en incubation dont Léna et Christophe s'occupent. « En travaillant sur le terrain, nous réduisons les risques et le temps de maturation des projets, nous créons des synergies entre les acteurs », relève Christophe Carbou. Un exemple : le projet *Tinctonea*, initié par deux docteurs

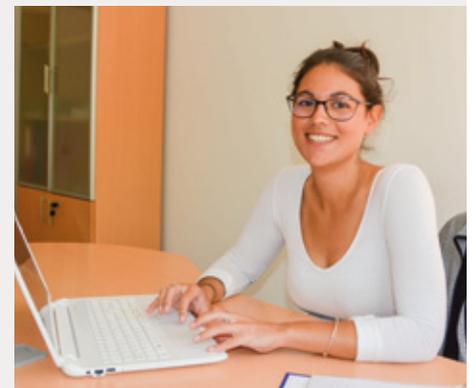
en sciences, qui étudie les plantes tinctoriales de la biodiversité calédonienne pour en tirer des colorants textiles, des produits cosmétiques ou de la nutraceutique¹. La Technopole–Innovation, qui l'accompagne, l'a introduit auprès du CREA pour assurer la culture et le suivi agronomique de parcelles d'essais. Les résultats obtenus ont contribué à la structuration du projet en société, la startup NC Bioressources.

A l'écoute des entrepreneurs

Christophe Carbou a accompagné cent vingt projets innovants dans des « incubateurs ». Docteur en mécanique et physique des matériaux, il a pourtant abordé cette activité presque par hasard : « J'ai eu la chance d'intégrer un CRITT, centre régional d'innovation et de transfert de technologie, en sortie de thèse universitaire. Ça m'a plu : j'y étais conseil en innovation auprès d'entreprises mais ai aussi vécu, sur dix ans, l'aventure d'une start-up, en contribuant à développer la part de marché du CRITT de La Rochelle dans l'environnement ultra-concurrentiel des bureaux d'études. Nous sommes passés de trois à dix-huit employés, avec deux millions d'euros de chiffre d'affaires. Cette expérience d'entrepreneur m'a ouvert ensuite la direction de l'incubateur Poitou-Charentes Etincel ». C'est d'ailleurs à La Rochelle que l'ADECAL Technopole a convaincu Christophe de venir diriger, en janvier 2014, son incubateur naissant. « Six mois plus tard, nous avons créé l'Accélérateur car l'innovation n'est pas l'apanage des entreprises nouvelles. Des structures bien assises y trouvent aussi le moyen de se développer », souligne Christophe, qui sait identifier les besoins récurrents des projets innovants. « Ces récurrences sont les mêmes partout où l'on promeut l'innovation. D'où l'importance pour la Technopole d'échanger avec d'autres incubateurs. » Christophe est aussi devenu le référent en propriété intellectuelle et industrielle (protection des droits d'auteur, marques, brevets, etc.) de La Technopole. Installé en Nouvelle-Calédonie avec son épouse et ses deux enfants, il y a trouvé de quoi nourrir encore sa pratique de l'accompagnement d'entreprises : « Je me plais beaucoup ici, c'est un territoire foisonnant, avec un potentiel remarquable pour l'innovation. »



Léna Heuea, du haut de ses vingt-sept ans, est persuadée que l'innovation va l'occuper longtemps. Entrée à la Technopole en février 2015, elle y instruit, aux côtés de Christophe Carbou, les dossiers de candidature des entrepreneurs qui veulent valoriser leurs trouvailles. Mais surtout, Léna accompagne étroitement les « incubés » et les « accélérés », au quotidien. « Ma mission est en partie technique, j'apporte des outils juridiques, économiques, etc., aux porteurs de projets, qui ont le plus souvent un profil scientifique et je les aiguille, sur le fondement d'indicateurs, dans la définition de leur stratégie. Mais je fais aussi beaucoup de relationnel », sourit la jeune femme. « J'écoute, je rassure, je m'efforce de nourrir la motivation de nos accompagnés. Chacun diffère, certains prennent des initiatives, d'autres sont moins autonomes. Notre équipe s'adapte, pour que tous aboutissent à des applications concrètes sur les marchés visés. » La Technopole – Innovation est le premier job de Léna. « C'est extra ! J'apprends plus, et plus librement, auprès des porteurs de projets que dans une grande structure où mon rôle serait contraint », note l'ancienne étudiante en classe préparatoire ENS Cachan² au lycée du grand Nouméa. C'est en école de commerce, à l'EDHEC, que Léna s'est spécialisée dans l'entrepreneuriat et l'innovation. Un séjour à Berkeley, aux Etats-Unis, l'a ensuite familiarisée au monde des start-ups.



1. Nutraceutique : fabrication, à partir d'aliments, de produits ayant un effet physiologique bienfaisant contre des maladies chroniques (c'est l'ingrédient actif présent à l'état naturel dans un aliment qui procure cet effet bénéfique pour la santé).

2. L'École normale supérieure de Paris-Saclay, dite « ENS Cachan », forme à l'enseignement supérieur et la recherche, la haute administration et la direction d'entreprises, dans des disciplines diverses : les sciences fondamentales (mathématiques, informatique, physique, chimie, biologie) ; les sciences humaines et sociales (économie, gestion, sociologie, histoire...) ; les sciences de l'ingénieur (génie civil et mécanique, productique, électrotechnique et automatisme) ; le design.

Mouvements de personnel

La Technopole comptait 80 employés au 1^{er} juillet 2017, dont 49 hommes et 31 femmes. Depuis le 1^{er} janvier 2017, une dizaine de personnes nous ont rejoints, parfois pour des missions de courte durée : ils sont les bienvenus ! D'autres nous ont quittés : au-revoir ! D'autres enfin changent de poste, comme Nicola Morezzi qui passe

des microalgues aux déchets de poissons ou Doriane Sanchez-Lebris, qui intègre la direction générale pour suivre notre développement et nos partenariats. C'est Christophe Carbou qui remplace Doriane à La Technopole – Innovation.

Nominations

Parmi les recrutements récents, celui de Leslie Katim, qui occupe, depuis le 1^{er} août, une fonction nouvelle à La Technopole : « chef de projet finance ». Sous la responsabilité de la direction générale, Leslie a pour mission de mettre en place des outils de contrôle de gestion, de « reporting » et des tableaux de bord.



A venir : La Technopole a entrepris les démarches pour embaucher le chef de projet de son futur centre d'innovation et de transfert technologique agroalimentaire. Celui-ci devrait arriver en novembre.

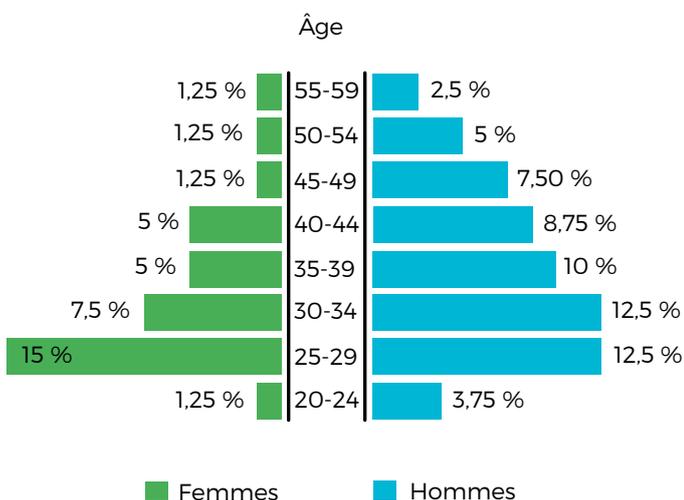
Fin de carrière

Au revoir à Didier Varin et Jean-Paul Koindredi, respectivement responsable et ouvrier agricole du CTT, partis à la retraite en avril et juillet 2017. Bienvenue à Meryl Jordan, qui remplace Didier Varin à la direction du CTT. Meryl et Didier sont au centre de la photo ci-dessous, avec leur équipe.



Ce sont les effectifs respectifs des pôles Terre, Mer et Innovation au 1^{er} juillet 2017. Il faut y ajouter 11 employés affectés au pôle direction et administration générale. N'oublions pas non plus nos 3 stagiaires !

La Technopole, jeune et encore masculine



Ce graphique, c'est la pyramide des âges de La Technopole au 1^{er} juillet 2017. Elle nous renseigne sur la répartition par sexe et par âge de notre effectif. Son interprétation facilite la gestion prévisionnelle des emplois et compétences.

En surveillant la pyramide des âges de l'entreprise, le dirigeant trouve des informations pour prévenir les départs en retraite, les conflits intergénérationnels, organiser la transmission des savoir-faire, anticiper le maintien des compétences... Que retenir de la pyramide de La Technopole ? Elle revêt la forme d'une toupie, ou poire écrasée, en raison d'une majorité de jeunes salariés (75% de notre effectif ont moins de quarante-cinq ans) : la répartition des âges est déséquilibrée. L'inconvénient ? La population salariée jeune est souvent peu expérimentée, il faut donc déployer une politique de formation en conséquence et peut-être mieux valoriser l'expérience. L'avantage ? La pyramide en toupie révèle un grand dynamisme et un vrai potentiel **d'innovation**... Notons aussi que la toupie est dense du côté des hommes... ce qui ouvre des perspectives aux femmes !

La Technopole innove partout en Nouvelle-Calédonie



Le calendrier de La Technopole

Octobre

Du 11 au 13 : séminaire R&I à Lifou sur le thème « Quelles recherches pour le développement en province des Iles Loyauté ? ».

13 octobre : journée « bord de champ » du CREA à la parcelle de La Ouenghi.

25 octobre : réunion du bureau du conseil d'administration.

31 octobre : comité de sélection des projets Inno 17 de l'Accélérateur et l'Incubateur.

Fin octobre : lancement de l'unité de transformation des déchets de poissons (UTDP) de Lifou.

Perspectives pour la fin d'année (novembre et décembre)

Visite d'étudiants néo-zélandais au CTA et au LEMA.

Fin novembre : réunion du conseil d'administration et de l'assemblée générale.

12 décembre : séminaire interne sur la communication de La Technopole.

Acronymes

Les acronymes suivants forment le jargon quotidien de La Technopole. Quoiqu'une réflexion soit en cours pour simplifier la dénomination des centres et la rendre plus signifiante, un petit rappel sur leur sens ci-après.

CCDTAM : Centre calédonien de transfert en aquaculture marine (basé à Koné et Touho).

CNRS : Centre national de recherche scientifique.

CPA : Centre de promotion de l'apiculture, implanté à Boghen (Bourail) et Lifou.

CREA : Centre de recherches et d'expérimentations agronomiques, implanté à Bourail, Boulouparis et Pouembout.

CTA : Centre technique aquacole de Saint-Vincent.

CTEM : Centre technique d'expérimentations en maraîchage implanté à Bourail, Saint-Louis, Maré et Pouembout.

CTMA : Centre technologique des microalgues, constitué d'un laboratoire d'étude (LEMA) à Nouméa et d'un laboratoire technique (LTMA) situé à Foué (Koné).

CTT : Centre des tubercules tropicaux, implanté à Poindimié, Païta, Maré et Saint-Louis.

DAVAR : Direction des affaires vétérinaires, alimentaires et rurales de Nouvelle-Calédonie.

ERPA : Etablissement de régulation des prix agricoles.

IAC : Institut agronomique néo-calédonien.

IRD : Institut pour la Recherche et le développement.

UTDP : Unité de transformation des déchets de poissons, implantée à Wé (Lifou).