

Recherche, innovation et enseignement supérieur

EN NOUVELLE-CALÉDONIE

RESEARCH, INNOVATION, AND HIGHER EDUCATION IN NEW-CALÉDONIA



CRESICA
Consortium pour la recherche, l'enseignement supérieur et l'innovation
en Nouvelle-Calédonie





Créé en 2014, le Consortium pour la Recherche, l'Enseignement Supérieur et l'Innovation en Nouvelle-Calédonie (CRESICA) fédère neuf acteurs publics de la recherche et de l'innovation. À travers la coordination stratégique, la mutualisation et la collaboration entre ses membres, le CRESICA renforce la synergie entre la recherche, l'enseignement supérieur et les besoins du territoire et de ses populations. Il favorise ainsi l'émergence de solutions adaptées aux défis auxquels se confronte la Nouvelle-Calédonie et l'Océanie.

Created in 2014, the Consortium for Research, Higher Education, and Innovation in New-Caledonia (CRESICA) brings together nine public institutions dedicated to research and innovation. By fostering strategic coordination, resource sharing, and collaboration of its members, CRESICA strengthens the synergy between research, higher education and the needs of the archipelago and its people. The consortium thus promotes the development of solutions tailored to the challenges New-Caledonia and Oceania faces.

Le CRESICA

La force du consortium réside dans la diversité des compétences et domaines d'expertise de ses membres, permettant de déployer ses activités au service de trois enjeux locaux :

- **La préservation et la valorisation des ressources naturelles**
- **L'amélioration de la santé des populations**
- **L'accompagnement des évolutions institutionnelles, sociétales et culturelles**

En articulant ses projets autour de ces priorités, le CRESICA s'engage pour une Nouvelle-Calédonie durable et résiliente.

The diversity of the skills and fields of CRESICA members inforces its ability to target local stakes:

- **Protecting and promoting natural resources**
- **Improving public health**
- **Supporting institutional, societal, and cultural changes**

By organizing its projects around these priorities, CRESICA is committed to a sustainable and resilient New-Caledonia.

Les membres Members



Bureau de recherches géologiques et minières/Geological and Mining Research Bureau (BRGM)

Actif depuis les années 1950, le BRGM déploie son expertise en géosciences et mines, couvrant la cartographie, la protection des ressources et la gestion des risques naturels.

Active since the 1950s, BRGM is a leading expert in geosciences and mining, specializing in mapping, resource and natural hazard management.

Centre hospitalier territorial Gaston-Bourret/ Gaston-Bourret Territorial Hospital Centre (CHT)

Hôpital de référence, doté d'un plateau technique avancé et de personnels hautement qualifiés, le CHT contribue aux enseignements et à la recherche en santé.

CHT is the main hospital in New-Caledonia, equipped with a state-of-the-art technical platform and highly-qualified staff. It plays an active role in health education and research.

Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement/Centre for International Cooperation in Agronomic Research for Development (Cirad)

Présent depuis les années 1950, le Cirad participe à l'innovation agricole, au développement de l'alimentation durable et à la gestion des territoires.

Since the 1950s, Cirad has been contributing to agricultural innovation, sustainable food production, and land management in New-Caledonia.

Institut de recherche pour le développement/ French national institute for sustainable development (IRD)

Présent depuis 1946, l'IRD conduit des recherches sur les écosystèmes marins et terrestres, les aléas et risques naturels, le changement climatique, les ressources minières et leur gouvernance, les substances naturelles, les dynamiques sociétales et les savoirs locaux.

Since 1946, IRD conducts research on marine and terrestrial ecosystems, natural hazards and risks, climate change, mineral resources and their governance, natural substances, societal dynamics and local knowledge.

Centre national de recherche scientifique/ National Centre for Scientific Research (CNRS)

Depuis 1980, le CNRS mobilise ses instituts en chimie, écologie, environnement, sciences de l'univers et sciences humaines et sociales en Nouvelle-Calédonie.

Since 1980, CNRS has engaged its institutes in the fields of chemistry, environment, Earth and planetary sciences, as well as human and social sciences in New-Caledonia.

Institut agronomique néo-calédonien/ New-Caledonia Agricultural Institute (IAC)

Créé en 1999, l'IAC est l'établissement de recherche calédonien œuvrant à la sécurité alimentaire et au développement rural durable.

Created in 1999, the IAC is the Caledonian research institute working on food safety and sustainable rural development.

Institut Pasteur de Nouvelle-Calédonie/ Pasteur Institute of New-Caledonia (IPNC)

Depuis 1955, la fondation IPNC combat les maladies, soutient la santé publique et forme des spécialistes des maladies vectorielles et non transmissibles à travers ses recherches.

Since 1955, IPNC foundation works to combat diseases, supports public health initiatives, and trains specialists in the fields of vector-borne and non-communicable diseases through its research.

Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer/ French Research Institute for Exploitation of the Sea (Ifremer)

Présent depuis 1973, l'Ifremer collabore avec les collectivités locales pour développer l'aquaculture, valoriser les ressources marines et gérer les zones côtières et les lagons.

Operating in New-Caledonia since 1973, Ifremer collaborates with local authorities to advance aquaculture, promote marine resources, and manage coastal and lagoon areas.

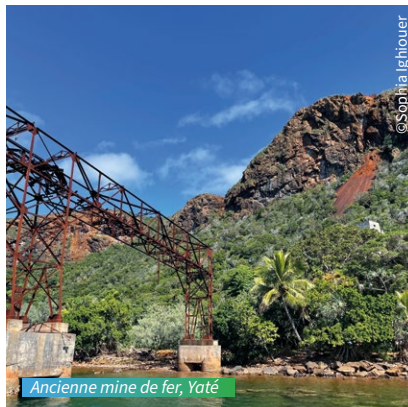
Université de la Nouvelle-Calédonie/ University of New-Caledonia (UNC)

Issue de l'Accord de Nouméa (1998), l'UNC répond aux besoins de formation et de recherche spécifiques à la Nouvelle-Calédonie. Resulting from the Noumea Accord (1998), the UNC meets the training and research needs specific to New Caledonia.

Ressources naturelles : biodiversité, mines et environnement

Natural resources: biodiversity, mines, and environment

La Nouvelle-Calédonie, avec sa biodiversité exceptionnelle autant terrestre que marine et son endémisme unique, fait face à de grands défis. Comment mieux connaître, gérer, valoriser, mais aussi préserver et restaurer cet environnement unique ? Les pressions naturelles et anthropiques locales s'ajoutent aux évolutions des grands équilibres mondiaux. La limitation des causes, le renforcement de l'adaptation et l'accompagnement de la résilience visent à réduire leurs impacts pour protéger ce patrimoine naturel exceptionnel.



New-Caledonia, with its extraordinary terrestrial and marine biodiversity and unique endemism, faces significant challenges. How can we improve our understanding, manage, promote, and also preserve and restore these exceptional ecosystems? Local natural and human-induced pressures are compounded by shifts in global environmental balances. Reducing the causes, strengthening adaptation, and supporting resilience are the key strategies to minimize their impacts and protect this invaluable natural heritage.



Le CRESICA participe activement à une meilleure connaissance et valorisation des ressources naturelles, minérales, hydriques, végétales et animales. Il participe également à l'évaluation des impacts des activités humaines et au développement de solutions. À travers les projets menés, le CRESICA soutient le développement de l'aquaculture, la valorisation des microalgues, la surveillance des risques naturels et des pollutions, ainsi que les politiques publiques pour préserver l'environnement.

CRESICA actively participates in enhancing the understanding and valorization of New-Caledonia's mineral, water, plant and animal resources. It also contributes to assessing the impacts of human activities and developing solutions.

Through the projects it leads, CRESICA supports the development of aquaculture, the valorization of microalgae, the monitoring of natural hazards and pollution, as well as public policies aimed at preserving the environment.



Amélioration de la santé publique

Improving public health

Les réalités socio-économiques, géoclimatiques et culturelles spécifiques à la Nouvelle-Calédonie s'ajoutent à une forte diversité génétique humaine. La pression anthropique croissante sur une biodiversité et un endémisme exceptionnel (végétal, animal ou microbien) augmente le risque de franchissement des barrières d'espèce et l'émergence de maladies. L'évolution des populations, de leur environnement et de leurs pratiques crée d'importants enjeux de santé publique. Des besoins spécifiques de prévention, suivi épidémiologique et développement de soins émergent.

New-Caledonia socio-economic, geoclimatic, and cultural characteristics are unique. The archipelago is also home to a remarkable level of human genetic diversity. Increasing anthropogenic pressure on its exceptional biodiversity and endemism (whether plant, animal or microbial) heighten the risk of species crossovers and the emergence of new diseases. The evolution of populations, their environment and their practices creates major public health challenges. As a result, there are growing needs for prevention, epidemiological monitoring, and the development of healthcare services tailored to these circumstances.



Moustique tigre (*Aedes albopictus*) vecteur de maladies infectieuses

©CRESICA



Extracteur automatisé d'ADN

©CRESICA

Le CRESICA contribue à une meilleure compréhension des maladies infectieuses et non transmissibles, à l'élaboration de politiques publiques d'identification des risques, à la prévention et au développement d'outils de soins locaux adaptés aux populations et pour toute la région Pacifique.

CRESICA contributes to a deeper understanding of both infectious and non-communicable diseases, as well as to the development of public policies for risk management, prevention and local healthcare tools suited to local populations for New Caledonia and the Pacific area.

En Nouvelle-Calédonie, des maladies transmises par les moustiques (dengue, chikungunya, zika) ou d'autres vecteurs (leptospirose) touchent la population, notamment rurale. Les chercheurs du CRESICA analysent les interactions entre humains, moustiques et virus et les facteurs génétiques et environnementaux influençant ces maladies. Une solution biologique a éliminé le risque de dengue. Pour la leptospirose, l'identification des souches bactériennes et des réservoirs animaux guide des actions préventives, complétées par une sensibilisation adaptée aux pratiques locales et pour toute la région Pacifique.

In New-Caledonia, mosquito-borne diseases (such as dengue, chikungunya and zika) and other vector-borne illnesses (such as leptospirosis) affect the population, especially in rural areas. CRESICA researchers analyse the interactions between humans, mosquitoes and viruses, as well as the genetic and environmental factors influencing these diseases. A biological solution has successfully eliminated the risk of dengue fever. For leptospirosis, the identification of bacterial strains and animal reservoirs guides preventive actions, supported by awareness campaigns that align with local practices or New Caledonia and the Pacific area.

Les pathologies cardio-vasculaires, l'obésité, le diabète, les addictions (tabac, alcool, cannabis...), les troubles psychiques et les pathologies liées au vieillissement de la population représentent un fardeau sanitaire et économique pour la Nouvelle-Calédonie. Pour répondre à ces enjeux, la recherche en santé s'est intensifiée.

Cardiovascular pathologies, obesity, diabetes, addictions (to tobacco, alcohol, cannabis, etc.), mental health disorders and age-related diseases represent both a health and economic burden for New-Caledonia. In response to these challenges, research on health issues has significantly increased.

Accompagnement des évolutions institutionnelles, sociales et culturelles

Supporting institutional, societal, and cultural evolutions

La Nouvelle-Calédonie, marquée par une histoire complexe, fait face aux défis d'une société multiculturelle en transformation rapide sous l'effet conjugué des dynamiques socio-économiques locales et des évolutions des équilibres géostratégiques régionaux. Par l'étude des organisations et des savoirs traditionnels, mais également l'analyse des innovations sociales, institutionnelles, culturelles et éducatives, les chercheuses et les chercheurs du CRESICA visent à comprendre et accompagner ces dynamiques.

New-Caledonia, shaped by a complex history, navigates the challenges of a multicultural society in transition, balancing its own socio-economic dynamics with evolving geostrategic shifts. Combining traditional knowledge and practices with social, institutional, cultural, and educational innovations, CRESICA researchers strive to understand and support these transformations.

Les chercheurs examinent les inégalités, la pluralité des normes juridiques, les logiques culturelles et les formes de justice sociale et politique. Ils étudient également les représentations culturelles et les dynamiques d'appartenance ethnique, religieuse ou communautaire pour mieux saisir les formes de cohésion et de segmentation au sein de la société calédonienne.

Their work examines inequalities, diverse legal frameworks, cultural logics, and the various forms of social and political justice. They also study cultural representations and the dynamics of ethnic, religious and community identities to better grasp the mechanisms of social cohesion and fragmentation.



Grande case du Sud, centre culturel Tjibaou

©UNC

Le CRESICA accompagne l'évolution de l'organisation des sociétés, les pratiques et les interactions avec l'environnement, en combinant sciences humaines et sociales avec les savoirs traditionnels.

CRESICA fosters the evolution of social structures, practices, and interactions with the environment, bridging human and social sciences with traditional knowledge.

Dans un contexte insulaire influencé à la fois par la globalisation des échanges et le changement climatique, les recherches explorent l'impact de l'environnement, de l'industrie minière et des organisations politiques sur la gouvernance des ressources et des espaces. Elles portent aussi sur les liens aux grandes puissances, les formes de souveraineté et d'intégration régionale, ou sur la mobilité, l'urbanisation et l'habitat en Océanie, tout en analysant la mise en œuvre concrète des politiques contribuant au renforcement du vivre-ensemble.

In an island context influenced by both global trade and climate change, research explores how the environment, the mining industry, and political structures shape resource and land management. It also focuses on relations with major global powers, sovereignty models, regional integration, as well as mobility, urbanisation, and housing in Oceania. At the same time, researchers analyse the concrete implementation of public policies that contribute to social harmony.



Entretien, projet FALAH

©Falalah

Les équipements scientifiques

Scientific equipment

La Nouvelle-Calédonie est une destination scientifique de haut niveau. Des équipements scientifiques de pointe renforcent la capacité d'analyse de la communauté scientifique calédonienne dans tous les domaines. Ces équipements recherchés, et rares en Océanie, sont également accessibles, sous condition, aux acteurs socio-économiques publics et privés calédoniens, ainsi qu'aux partenaires scientifiques du Pacifique Sud.

En effet, le CRESICA favorise une mutualisation d'équipements scientifiques entre ses membres et organise une stratégie collective d'achats pour du matériel de haut niveau justifié par un usage collectif : des microscopes électroniques à balayage et à transmission, un laboratoire à atmosphère contrôlée, différents spectromètres (ICP-MS, ICP-OES, Maldi-TOF...), différents équipements pour multiplier et analyser les acides nucléiques dont certains transportables sur le terrain, des courantomètres à effet doppler... De plus, une flotte hauturière dédiée aux recherches scientifiques (Antéa et bientôt Michel Rocard) ainsi que des navires pour aller échantillonner sur le littoral et dans les récifs et îlots du lagon.

Un vectopôle concentre les compétences et outils pour étudier les maladies transmissibles par des moustiques (dengue, zika...) ou des rats (leptospirose...). Cet outil est unique dans la région Pacifique Sud.

New Caledonia is a high-level scientific destination. Cutting-edge scientific equipment enhances the analytical capabilities of the local research community across all fields. These sought-after facilities in Oceania are also accessible, under conditions, to public and private socio-economic stakeholders in New Caledonia, as well as to scientific partners across the South Pacific.

CRESICA actively promotes the shared use of scientific equipment among its members and coordinates a collective procurement strategy for high-level equipment. This includes scanning and transmission electron microscopes,



Navire semi-hauturier de la flotte océanographique, l'Antéa



Préparation d'échantillons

a controlled-atmosphere laboratory, various spectrometers (ICP-MS, ICP-OES, Maldi-TOF...), equipment for nucleic acid amplification and analysis—some of which are portable for fieldwork—, Doppler current profilers, and more. Additionally, a dedicated oceanic research fleet, including the vessels Antéa and soon Michel Rocard, as well as boats for coastal and lagoon sampling, support scientific exploration in marine environments.

Furthermore, a Vectopole brings together expertise and tools to study diseases transmitted by mosquitoes (such as dengue and Zika) and rodents (such as leptospirosis). This facility is unique in the South Pacific region.

Les calculateurs

Les infrastructures de calcul scientifique en Multi-GPUs et Multi-CPU soutiennent des domaines de recherches variés : sciences de la Terre et du climat (dont données satellitaires), intelligence artificielle, analyse de données massives (santé, environnement) et modélisations statistiques. Ces outils, en constante évolution, renforcent les compétences locales.

High Performance Computing

Multi-GPU and multi-CPU computing Scientific facilities support a wide range of research fields, including Earth and climate sciences (satellite data analysis), artificial intelligence, big data analytics (health, environment) and statistical modeling. These continually evolving tools contribute to the development of local expertise.

Se former à la recherche au CRESICA

Training through research at CRESICA



Culture de microalgues calédoniennes



Découverte informelle du métier de chercheur, Fête de la science

©IRD - Jean-Michel Boré

Étudiants en master, stagiaires, doctorants, spécialisation et expertise professionnelle tout au long de la vie

Master students, interns, PhD candidates, lifelong learning and professional expertise

Les unités de recherche des membres du CRESICA accueillent de nombreux stagiaires, notamment en master, pour leur faire découvrir les méthodes scientifiques et la vie de laboratoire et former les cadres de demain. Le CRESICA encourage les carrières scientifiques à travers l'école doctorale du Pacifique, commune à l'UNC et à l'UPF. Une cinquantaine de doctorants contribuent ainsi à la production de connaissances sur la Nouvelle-Calédonie et la région Pacifique Sud. Les membres du CRESICA accueillent également des doctorants de leurs partenaires du Pacifique Sud, de l'hexagone et de grandes universités étrangères.

CRESICA research units host numerous interns, particularly at master's level, providing them with hands-on experience in scientific methods and laboratory work. Thus CRESICA contributes to train futur leaders. CRESICA promotes scientific careers through the doctoral school of Pacific, belonging UNC and UPF. 50 doctoral candidates contribute to knowledge production about New-Caledonia and the South Pacific region. CRESICA's members also welcome PhD candidates from partner institutions across the South Pacific, France and leading international universities.



Débat suite à une conférence

©IRD - Jean-Michel Boré



Présentation des plantes médicinales traditionnelles, Fête de la Science

©IRD - Jean-Michel Boré

Partager la culture scientifique

Le CRESICA sensibilise des décideurs, des élèves du scolaire et le grand public à l'avancée des connaissances et aux solutions préconisées par les scientifiques concernant les enjeux sociétaux par des événements variés : conférences, documentaires, ciné-débats, fête de la Science, etc.

Promoting Scientific Culture

CRESICA engages with decision-makers, schoolchildren and the general public to raise awareness of scientific advancements and the solutions proposed by researchers to address societal challenges. Through conferences, documentary screenings, debates, the Science Festival and other events, it fosters dialogue between science and society.



Collaboration scientifique en Océanie

Scientific collaboration in Oceania



Rivière, Voh

©Florent Foissac

Le CRESICA développe de nombreuses collaborations scientifiques internationales dans le cadre de conventions ou de projets plus spécifiques répondant à des besoins locaux. Il participe au réseau universitaire du Pacifique (PIURN). Il contribue au réseau de vigilance sismique régional (ORSNET) et au réseau de relevé de températures sur les littoraux récifaux (REEFTEMPS), entre autres. Des financements européens, régionaux ou nationaux soutiennent ces partenariats.

CRESICA fosters extensive international scientific collaborations, whether through formal agreements (MOU) or targeted projects design to address local needs. It is part of the Pacific Islands Universities Research Network (PIURN). It also contributes to the regional seismic monitoring network (ORSNET) and the coastal reef temperature monitoring network (REEFTEMPS), among others. These partnerships are supported by European, regional and national funding.



Séminaire FALAH à Fidji

©Falah

De nombreux projets de recherche et de développement de solutions à la demande et avec les acteurs régionaux

Collaborative research and solution-driven projects tailored to local needs



Colonie corallienne de la famille Acroporidae, genre Acropora

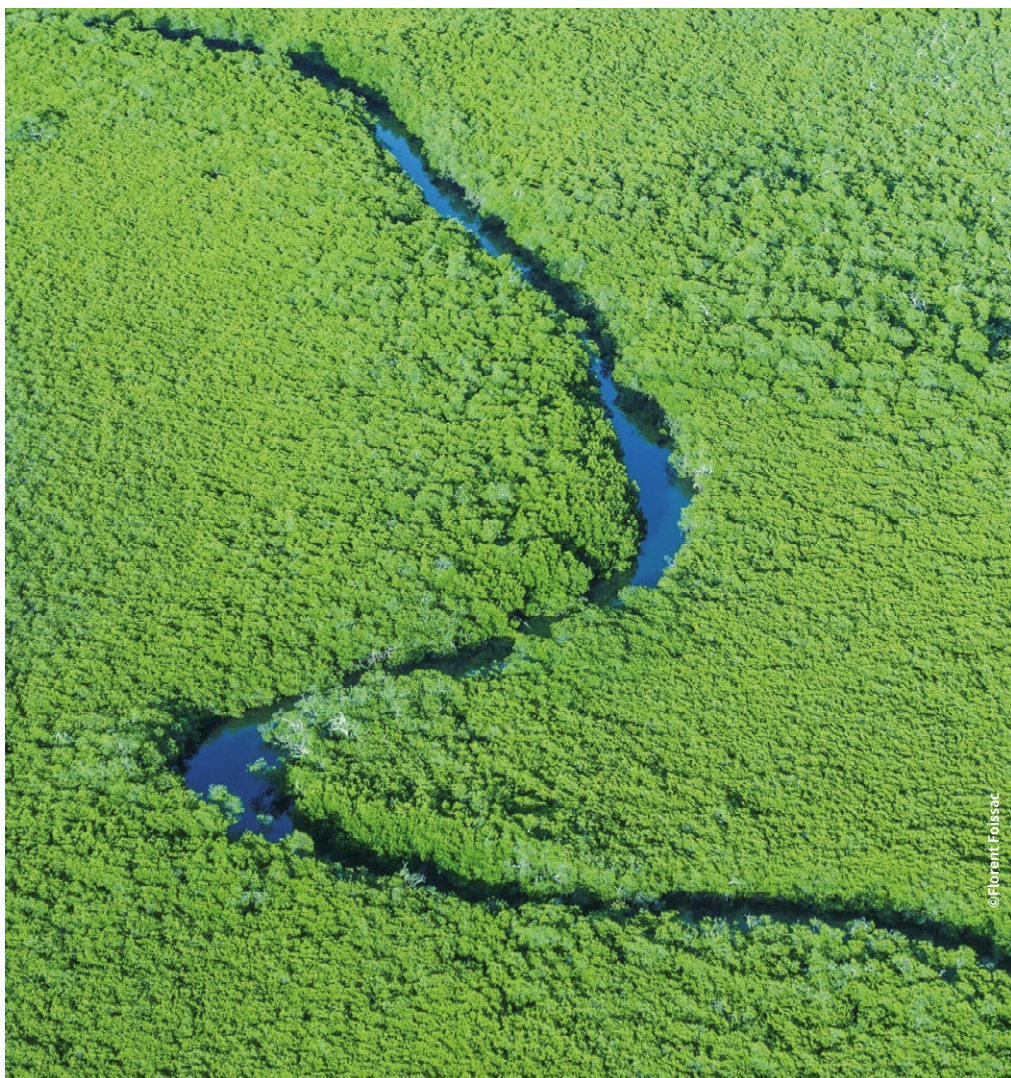
©Magali Bousson

Les membres du CRESICA collaborent étroitement avec l'Australie, la Nouvelle-Zélande, Fidji, le Vanuatu et d'autres États insulaires du Pacifique Sud, en particulier avec leurs universités, leurs services techniques, leurs filières et leurs ONG. Les résultats sont partagés en priorité avec les populations concernées.

CRESICA's members work closely with institutions in Australia, New-Zealand, Fiji, Vanuatu and other South Pacific Island States, particularly with universities, technical departments, businesses and NGOs. Research findings are shared firsthand with the communities concerned.

Des formations initiales ou professionnelles sont proposées en français et/ou en anglais, ouvertes aux partenaires océaniques. Les échanges scientifiques s'enrichissent par des conférences, réunissant experts régionaux et internationaux.

Training programs, both academic and professional, are available in French and/or English for oceanian partners. Scientific exchanges are further enriched through conferences, gathering regional and international experts.



© Laurent Folsaet

CRESICA

Consortium pour la recherche, l'enseignement supérieur et l'innovation
en Nouvelle-Calédonie

Contact CRESICA : contact@cresica.nc

