

# Projet partagé du CRESICA

CONSORTIUM POUR LA RECHERCHE, L'ENSEIGNEMENT  
SUPÉRIEUR ET L'INNOVATION EN NOUVELLE-CALÉDONIE

Au service de la Nouvelle-Calédonie, le cadre d'action, privilégiant le continuum des bassins versants (mine/lagon) et s'appuyant sur des équipes de chercheurs présents en Nouvelle-Calédonie, se décline selon :

## trois objectifs thématiques :

- la valorisation du capital naturel (biodiversité, mines et environnement) ;
- l'amélioration de la santé en lien avec l'environnement et les sociétés ;
- l'accompagnement de l'évolution institutionnelle, sociétale et culturelle ;

## et deux axes transversaux :

- insularité-globalisation ;
- changement climatique.

Consortium Cresica



Recherche · Enseignement Supérieur · Innovation · Nouvelle-Calédonie

# Présentation

## Le CRESICA : aboutissement d'une réflexion collective

En créant le Consortium pour la Recherche, l'Enseignement Supérieur et l'Innovation en Nouvelle-Calédonie (CRESICA), l'Université de la Nouvelle-Calédonie (UNC) et les organismes de recherche présents en Nouvelle-Calédonie – l'Institut de Recherche pour le Développement (IRD), l'Institut Agronomique Néo-Calédonien (IAC), l'Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la Mer (Ifremer), l'Institut Pasteur de Nouvelle-Calédonie (IPNC), le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM), le Centre Hospitalier Territorial (CHT), le Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS) et le Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement (CIRAD) – ont souhaité mieux coordonner leurs activités de formation-recherche-innovation et transfert afin d'optimiser leurs interactions avec les décideurs politiques, les institutions publiques, les acteurs économiques et la société civile. Les actions communes suivantes ont été définies :

- l'écriture d'un projet scientifique partagé sur des thématiques d'intérêt pays et régional ;
- la gestion collective d'équipements scientifiques et de plates-formes structurantes ;
- l'appui aux chercheurs, notamment pour répondre aux appels d'offres ;
- l'instauration de facilités d'accueil des chercheurs et doctorants ;
- l'affirmation de la formation des jeunes chercheurs au cœur de la politique de site, par exemple par la mise en place d'un master régional interdisciplinaire sur l'environnement ;
- la valorisation des résultats de la recherche (transfert, innovation) et la communication dédiée ;
- le soutien au rayonnement, à la visibilité et à l'insertion régionale.

## Cadre d'action du CRESICA en objectifs thématiques et axes transversaux

Le cadre d'action du CRESICA, validé par le Comité d'Orientations Stratégiques pour la Recherche et l'Innovation (COSRI), se fonde sur les enjeux déclinés par le Schéma d'Aménagement et de Développement du pays à l'horizon 2025 (SAD NC 2025). Il prend aussi en compte l'agenda stratégique France-Europe 2020.

Les enjeux originaux ainsi distingués sont en rapport avec les ressources naturelles de la Nouvelle-Calédonie, la biodiversité de ses environnements terrestres et marins ainsi qu'avec ses ressources humaines en matière d'innovation sociétale et de santé. Ils seront traités dans la dimension régionale du Pacifique insulaire, à travers une approche interdisciplinaire mêlant, notamment, sciences sociales et sciences de la nature. Il s'agira d'éclairer les effets de l'insularité et de la globalisation ainsi que de questionner le poids des enjeux climatiques sur les sociétés locales et l'environnement comme sur les modalités de gestion des transformations passées et en cours.

# Les objectifs thématiques

## OBJECTIF THÉMATIQUE I

### Valoriser le capital naturel : biodiversité, mines et environnement

#### Enjeux

La Nouvelle-Calédonie offre une diversité unique, tant sur le plan terrestre que marin, qui est au cœur de questionnements très importants pour l'avenir du pays. Les enjeux sont donc forts et se posent en termes de connaissance, de gestion, de valorisation mais aussi de conservation, de restauration, de remédiation ou d'atténuation face aux impacts naturels et anthropiques.

### Trois grandes orientations de recherche déclinées selon les milieux

#### ► 1 Mieux connaître et valoriser les ressources naturelles

##### Ressources minérales

Trois objectifs de recherche sont proposés :

- Poursuite/relance de la connaissance scientifique sur genèse et géométrie des gisements de nickel (un des piliers du développement économique) et recherches sur les métaux associés ;
- Renforcement de la connaissance scientifique sur la géodynamique des fonds océaniques et évaluation des ressources minérales profondes de la ZEE ;
- Matériaux et granulats : connaissance de matériaux de substitution pour les bétons, les enrobés et les sous-couches de remblais.

##### Ressources en eau

Cet objectif spécifique peut-être décliné en termes (i) de connaissances fondamentales à acquérir pour la caractérisation des hydrosystèmes et (ii) de mise en perspective de cette connaissance vis-à-vis des enjeux sociétaux, via la modélisation de la ressource intégrant les impacts anthropiques et le changement climatique.

##### Ressources vivantes

La Nouvelle-Calédonie est placée parmi les régions les plus riches en biodiversité de la Planète, tant sur le plan terrestre que marin. Trois objectifs sont prioritairement visés :

- Valorisation de l'agrobiodiversité locale : agro-écologie (et agriculture climato-intelligente) ;
- Valorisation et diversification de l'aquaculture ;
- Valorisation des substances naturelles extraites de la biodiversité néo-calédonienne.

#### ► 2 Evaluer les impacts des activités anthropiques

##### Impacts miniers sur les écosystèmes terrestres et marins

Trois objectifs sont prioritairement visés :

- Caractérisation des zones sources de solutés et de particules terrigènes ;
- Caractérisation des différents modes de dispersion des particules terrigènes ;
- Détermination des effets induits par les matériaux déplacés (morphologie des rivages et fonds marins, écosystèmes, santé humaine).

## Impact des activités anthropiques sur les écosystèmes et la ressource en eau

Les impacts directs et indirects des activités anthropiques (mine, urbanisation, feux, surexploitation, espèces invasives) et du changement climatique entraînent une dégradation des écosystèmes, la perte de savoirs locaux et des changements dans les usages à mieux caractériser.

### ► 3 Préserver les milieux terrestres et marins : conservation, atténuation et restauration

Des actions de gestion et de conservation ou de restauration des milieux dégradés sont essentielles pour la sauvegarde de nos patrimoines. Elles devront être menées en partenariat avec les collectivités publiques et contribuer à la sensibilisation-formation des populations.

#### Conservation des milieux

Les recherches visent une meilleure conservation des écosystèmes encore non ou peu impactés par les activités anthropiques. Deux objectifs de recherche sont prioritairement visés :

- fragmentation et cartographie des habitats, structuration des différentes diversités spécifiques et intra-spécifiques qui les composent ;
- espèces rares et/ou menacées et espèces à fortes valeurs patrimoniales.

#### Atténuation des effets

Les émissions de CO<sub>2</sub>/an/habitant du territoire pourraient se situer dans les prochaines années dans le peloton de tête mondial. Des solutions relatives à la fixation physico-chimique ou biologique du CO<sub>2</sub> sont à l'étude et l'effort déjà consenti dans le domaine doit être renforcé. Par ailleurs, il importe de maîtriser les flux d'eau et de particules alimentés par les anciennes décharges minières et les sols mis à nus ainsi que leurs effets induits à l'échelle du bassin versant.

#### Restauration des milieux

Plusieurs milieux néo-calédoniens nécessitent en priorité des actions de restauration écologique : les forêts sèches, les maquis et forêts humides sur sols ultramaïfiques, auxquels s'ajoutent les milieux lagunaires. Les actions à conduire visent à restaurer les services éco-systémiques. Elles doivent inclure des travaux tenant de l'ingénierie industrielle et d'une ingénierie écologique, toutes deux particulièrement axées sur la gestion des ressources et la réinitialisation des dynamiques écologiques.

## Une approche intégrée au travers de l'écosystème et son fonctionnement

De nombreux compartiments des écosystèmes emblématiques néo-calédoniens du continuum terre-lagon-océan restent peu connus. Cette approche intégrée comprend :

- l'approfondissement des connaissances de la biodiversité en taxonomie, phylogénie, écologie, et éco-physiologie, tout en conservant une vision régionale pour comprendre sa structuration globale et les processus spatio-temporels qui l'ont engendrée ;
- un volet SHS décrivant, dans une perspective historique longue, les relations sociétés/nature, les modes d'artificialisation des milieux, les savoirs, les pratiques et les normes associés aux enjeux ainsi que les formes d'adaptation et de résilience.

### Amélioration de la santé humaine

#### Enjeux

Les problématiques de santé de la Nouvelle-Calédonie (NC), archipel tropical où une société multiculturelle s'est développée, en pleine transformation aujourd'hui, sont sous l'influence de ses caractéristiques économiques, géoclimatiques et culturelles. Une meilleure compréhension des déterminants sanitaires, écologiques et sociaux des maladies, qu'elles soient infectieuses ou non transmissibles, permettrait de mettre en place des actions de lutte et de prévention plus efficaces, plus efficientes, et mieux acceptées par les populations. L'impact économique et social des pathologies est important. En Nouvelle-Calédonie, plus de 40 000 patients sont, par exemple, en régime « longue maladie », dont plus de 26 000 pour des pathologies cardio-vasculaires et plus de 11 000 diabétiques (DASS, Situation sanitaire 2012). Les coûts annuels médicaux des maladies cardio-vasculaires sont de l'ordre de 12 milliards CFP, ceux du diabète proches de 5 milliards CFP.

#### Deux orientations principales de recherche

##### ► 1 Mieux connaître et prévenir les maladies infectieuses épidémiques ou endémiques

###### Les viroses transmises par les moustiques (dengue, chikungunya, zika, Ross River...)

Des travaux de recherche explorent actuellement différents volets des interactions complexes entre hôtes humains, vecteurs moustiques et virus, elles-mêmes influencées par des facteurs environnementaux et climatiques. Les critères génétiques ou immunologiques, expliquant la proportion élevée de cas asymptomatiques, leur contribution relative au maintien de l'infection doivent être étudiés. Comme doit être examinée l'implication des vecteurs (transmission verticale) et des hôtes humains dans la pérennisation du virus entre périodes épidémiques. Des travaux devront être conduits pour étudier l'évolution des virus afin d'apporter des éléments de compréhension sur les mécanismes des épidémies.

###### La leptospirose

La leptospirose, zoonose bactérienne, affecte principalement les populations rurales (dont les tribus), ayant une activité d'agriculture ou d'élevage, se baignant dans les cours d'eau douce ou vivant dans des zones sujettes à des inondations. L'identification des différentes souches de leptospires pathogènes circulant en Nouvelle-Calédonie et de leurs réservoirs animaux respectifs permettrait de mieux comprendre la circulation de ces pathogènes et d'identifier les mammifères domestiques sur lesquels agir pour limiter cette circulation. L'étude de la connaissance des attitudes et des pratiques des personnes permettrait aussi de mieux évaluer les contextes réels de contamination et la réceptivité des populations aux moyens de prévention envisageables. Enfin, la connaissance des facteurs biotiques et abiotiques favorisant la survie des leptospires pathogènes dans les milieux hydro-telluriques permettrait d'établir des cartographies du risque zoonotique et de cibler ainsi les zones prioritaires dans lesquelles entreprendre et mesurer les actions de prévention.

## ► 2 Mieux connaître et prévenir les maladies non transmissibles liées au mode de vie : obésité et pathologies associées

Les pathologies cardio-vasculaires et celles liées à l'obésité, au diabète, au tabagisme ou à la consommation de cannabis, à l'alcoolisme, aux cancers et aux maladies psychiques ont un impact majeur sur les populations avec un coût très élevé pour la société.

Les risques comportementaux et métaboliques associés au mode de vie des populations constituent un ensemble cohérent qu'il semble pertinent d'étudier en Nouvelle-Calédonie. Sur ces thématiques, la recherche en santé s'est renforcée en 2015 au Centre hospitalier territorial et à l'Université de la Nouvelle-Calédonie avec la création du Laboratoire Interdisciplinaire de Recherche en Éducation (LIRE) au sein de l'École Supérieure du Professorat et de l'Éducation (ÉSPÉ), favorisant donc l'atteinte de nouveaux objectifs.

### OBJECTIF THÉMATIQUE III

## Analyses et accompagnement de l'évolution sociale et institutionnelle

### Enjeux

L'histoire de la Nouvelle-Calédonie s'inscrit dans celle des peuplements de l'Océanie et est marquée par de nombreuses mutations sociétales précoloniales puis coloniales. Les accords de Matignon-Oudinot (1988) et de Nouméa (1998) scellent la nécessité d'une communauté de destin respectueuse des différentes communautés, dans un contexte d'émancipation progressive du pays. Un modèle original de décolonisation négociée s'est ainsi constitué.

La réflexion sur les évolutions sociétales et institutionnelles oppose l'objectif de cohésion sociale et d'intégration aux tendances à la segmentation/fragmentation (spatiale, socio-économique, culturelle, politique, etc.) discernables dans la société calédonienne. Les enjeux d'adaptabilité, de résilience, d'innovation (sociétale, institutionnelle, juridique, etc.) doivent être envisagés dans ce contexte où prévalent bien des tensions.

L'objectif est de mieux comprendre les processus de construction des appartenances locales (citoyenneté, autochtonie, nationalité) ainsi que les hybridations et les mobilités qui émergent et participent à la reconfiguration de la société calédonienne. Les recherches mettront en lumière aussi bien les freins à l'innovation et à la cohésion que leurs leviers. Un éclairage particulier sera mis sur les innovations sociales, éducatives et culturelles à fort potentiel d'adaptation et d'intégration. Il s'agira d'être attentif aux différentes formes de contribution à un espace civil de parole et de représentations artistiques et politiques où s'élaborent et se négocient sens et valeurs partagées pour une meilleure cohésion sociale.

## Trois orientations de recherche

### ► 1 Accompagner la société néo-calédonienne : entre pluralismes et segmentations

De nombreux objectifs sont identifiés qui seront envisagés dans une perspective diachronique et synchronique parmi lesquels :

- Identifier, mesurer, analyser et contribuer à corriger les inégalités (spatiales, sociales, ethniques, de genre...) dans le domaine éducatif en contexte plurilingue et multiculturel ;
- Problématiser la notion de travail, face à des logiques culturelles et à des rationalités plurielles ;
- Explorer les questions de pluralisme juridique, normatif et institutionnel ;
- Étudier les différentes formes de violence sociale, économique, symbolique et politique ;
- Étudier la société et ses groupes à partir des enjeux de représentation et représentativité et des formes d'appartenance ethnique/culturelle/ communautaire/religieuse.

## ► 2 Comprendre les modes de gouvernance des ressources et territoires océaniques : entre insularité et globalisation

Dans le contexte d'un territoire insulaire en voie de décolonisation, les questions de recherche suivantes seront explorées dans le champ des SHS en lien avec les sciences de la nature :

- Effets de la globalisation sur l'environnement, le développement, l'activité minière, etc ;
- Effets de l'insularité et du poids des enjeux climatiques et environnementaux sur les économies politiques et les formes de captation de rentes ;
- Régimes politiques et formes d'attachement/détachement aux métropoles et grandes puissances ; formes de souveraineté ; dynamiques d'intégration régionale ;
- Modalités spécifiques de gouvernance des ressources et des espaces, d'appartenance et de liens cognitifs et normatifs à l'environnement ;
- Mobilités ; construction des territoires et processus interactifs d'urbanisation et d'habitat.

## ► 3 Mener une réflexion sur la production des données

Les différents champs de recherche précités nécessitent une réflexion parallèle sur les dimensions méthodologiques, épistémologiques, éthiques et politiques de la production et de l'usage des données en SHS. En accord avec les recommandations du rapport Sen-Fitoussi-Stiglitz, cette réflexion permettra notamment de mieux appréhender la dimension qualitative du développement.

### M e m b r e s d u C o m i t é d e s i t e d u C r e s i c a

#### **BRGM**

Bureau de Recherche Géologique et Minière  
Antenne de Nouvelle-Calédonie  
► <http://www.brgm.fr/regions/reseau-regional/nouvelle-caledonie-antenne>  
Claude DELOR, Représentant

#### **CHT**

Centre Hospitalier Territorial  
► <http://www.cht.nc>  
Olivier AXLER, Représentant

#### **CIRAD**

Centre de coopération Internationale  
en Recherche Agronomique  
pour le Développement  
► <http://www.cirad.fr>  
Laurent MAGGIA, Représentant

#### **CNRS**

Centre National  
de la Recherche Scientifique  
► <http://www.cnrs.fr>  
Martine HOSSAERT, Représentante

#### **IAC**

Institut Agronomique Néo-Calédonien  
► <http://www.iac.nc>  
Laurent L'HUILLIER, Directeur général

#### **IFREMER**

Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la Mer  
► <http://www.ifremer.fr/ncal>  
André CARPENTIER, Délégué régional

#### **IPNC**

Institut Pasteur de Nouvelle-Calédonie  
► <https://www.institutpasteur.nc>  
Vincent RICHARD, Directeur général

#### **IRD**

Institut de Recherche pour le Développement  
► <http://nouvelle-caledonie.ird.fr>  
Georges DE NONI, Directeur du Centre IRD de Nouméa,  
Coordinateur régional pour le Pacifique

#### **Université de la Nouvelle-Calédonie**

► <http://www.univ-nc.nc>  
Gaël LAGADEC, Président