



Résumé du programme

**SYNTHESE DES DONNEES
SUR LA BIODIVERSITE ET LES USAGES
DES ECOSYSTEMES D'EAU DOUCE
DE LA NOUVELLE-CALEDONIE**

Clémentine FLOUHR et Nathalie MARY

Juin 2005

Fiche synthétique du programme

Mots-clés

Biodiversité, écorégion, rivières, ruisseaux, sources, lacs, grottes, dolines, marais côtiers, zones humides, endémisme, Grande Terre, Iles Loyautés, Ile des Pins, typologie, eau douce, synthèse des données

Partenaires principaux

Clémentine FLOUHR
HYTEC Ingénieur conseil – Hydrobiologie
BP 14 861, 98 803 NOUMEA,
Nouvelle-Calédonie
Téléphone : (687) 78 64 20
Télécopie : (687) 25 40 27
Mél : hytec@canl.nc
RIDET : 730598.001

Joël JEREMIE
Muséum National d'Histoire Naturelle
Département "Milieux et Peuplements
Aquatiques"
F-75231 Paris Cedex 05
jeremie@mnhn.fr

Philippe KEITH
Muséum National d'Histoire Naturelle
57 rue Cuvier
75231 Paris cedex 05, France
keith@mnhn.fr

Gérard MARQUET
18 rue des Papangues
Plateau Caillou 97460 St Paul
Ile de la Réunion
gerard.marquet2@wanadoo.fr

Nathalie MARY
Dr en Hydrobiologie
ETudes des HYdrosystèmes COntinentaux
(ETHYCO)
27 avenue Joffre, 66200 Corneilla del Vercol,
France
Téléphone : (33) 04 68 37 92 17
Mél : nmary@free.fr
SIRET : 442 556 007 00015

Résumé du projet

L'objectif principal de ce projet est d'effectuer l'état des lieux des connaissances sur la biodiversité des écosystèmes dulçaquicoles de la Nouvelle-Calédonie (principaux groupes animaux et végétaux). Ce travail de synthèse de l'ensemble des données récoltées permettra d'une part d'avoir une vue globale de l'ensemble des connaissances se rapportant à la faune et à la flore des écosystèmes d'eau douce. D'autre part, seront identifiées les lacunes en terme de zones ou d'écosystèmes à prospecter et donc les besoins de complément d'informations à acquérir. Les informations recueillies seront stockées sous forme de fichiers numériques (tableaux Excel) de façon à ce qu'elles puissent être ultérieurement intégrées dans un Système d'Information Géographique. Ce SIG permettra la consultation et la mise à jour de ces données, mais aussi la mise en place sur le moyen terme d'outils d'aide à la gestion des écosystèmes d'eau douce de la Nouvelle-Calédonie.

Note : L'élaboration du SIG ne fait pas partie de cette étude, il interviendra dans une phase ultérieure et nécessite une participation active de tous les partenaires impliqués dans la gestion des écosystèmes dulçaquicoles de la Nouvelle-Calédonie.

Descriptif du programme

1. Etat des connaissances et contexte de l'étude

➤ UNE REMARQUABLE BIODIVERSITE

La Nouvelle-Calédonie abrite une flore et une faune d'une remarquable diversité biologique. Cette exceptionnelle biodiversité résulte de son histoire géologique et d'un long isolement consécutif à sa séparation du Gondwana. Elle se traduit par des taux d'endémisme élevés dans la majorité des groupes faunistiques et floristiques qui présentent également une richesse spécifique plus importante que celles observées dans les îles d'origine volcanique du Pacifique Sud. Par exemple, sur l'ensemble des espèces d'insectes aquatiques connues, plus de 75% d'entre elles seraient endémiques à la Nouvelle-Calédonie (Mary, 1999). Le taux d'endémisme est de 17,2 % pour les poissons d'eau douce et de 37,8 % pour les crustacés d'eau douce (Marquet *et al.*, 2003).

Cet endémisme remarquable et cette richesse spécifique élevée placent la Nouvelle-Calédonie parmi les **zones prioritaires** en matière de conservation de la biodiversité (UICN, WWF, 1994). Ainsi l'île comporte 4 des 238 écorégions prioritaires définies par le WWF, dont l'écorégion eau douce de Nouvelle-Calédonie, sujet de cette étude.

➤ DES MILIEUX D'EAU DOUCES DIVERSIFIES

Les principaux milieux aquatiques représentés en Nouvelle-Calédonie sont :

- des écosystèmes lotiques (eaux courantes) représentés par des rivières, des ruisseaux, des cascades et des sources. Jusqu'à présent, près de 275 bassins versants ont été dénombrés, la majorité d'entre eux étant de taille réduite (surface inférieure à 50 km²) ;
- des écosystèmes lenticques (eaux calmes), principalement des lacs et des dolines dans le Sud de la Grande Terre, ainsi que des mares, des étangs et des marais ;
- des résurgences d'eau douce et saumâtres dans les grottes des îles Loyautés et de l'île des Pins.

➤ DES MILIEUX MENACES....

Aujourd'hui cependant, à l'instar de nombreuses autres îles tropicales, la biodiversité des milieux d'eau douce de la Nouvelle-Calédonie est hautement menacée. Les principaux facteurs en cause sont : 1) l'activité minière dont le facteur le plus polluant a longtemps été les zones de déblais où sont stockés les stériles générés par l'exploitation minière. Pendant de nombreuses années, ces stériles étaient déchargés sur les pentes des vallées provoquant la pollution des eaux des rivières par l'entraînement de particules sédimentaires en période de pluie ; 2) les feux de forêts qui amplifient l'érosion des pentes des bassins versants provoquant ainsi une dégradation des habitats de la faune dulçaquicole ; 3) l'introduction d'espèces exogènes qui menacent directement la faune autochtone ; 4) l'accroissement des populations et certaines activités anthropiques (emploi de tiquicides et produits phytosanitaires, extractions de granulats dans les lits des rivières, ..).

Au vu de l'ensemble de ces facteurs de menace, un état des lieux de la biodiversité faunistique et floristique des milieux dulçaquicoles de la Nouvelle-Calédonie s'impose. Cela constitue l'objectif principal du présent projet.

2. Objectifs du projet, résultats attendus et aspects innovants

2.1. REALISER LA COLLECTE LA PLUS EXHAUSTIVE POSSIBLE DE L'ENSEMBLE DES DONNEES EXISTANTES SUR LA FAUNE ET LA FLORE DES MILIEUX DULÇAQUICOLES DE LA NOUVELLE-CALÉDONIE

La collecte de données concernera les groupes aquatiques suivants :

- **Faune** : invertébrés benthiques, poissons, crustacés, batraciens, oiseaux, reptiles ;
- **Flore** : phanérogames, algues macroscopiques, bryophytes, ptéridophytes (fougères).

Pour l'ensemble de ces groupes, les données relatives à la Grande Terre, les Iles Loyautés et l'Ile des Pins seront considérées. Les milieux concernés sont les écosystèmes lotiques (rivières, ruisseaux, cascades, sources), les écosystèmes lenticques (étangs, marais, lacs, marécages...) et les résurgences d'eau douce des grottes des Iles Loyauté et de l'Ile des Pins.

Une liste de l'ensemble des références bibliographiques étudiées sera jointe au rapport définitif, ainsi qu'une liste des biologistes et systématiciens consultés et ayant apporté leur aide pendant l'étude.

Les données publiées concernant la faune et la flore dulçaquicoles de la Nouvelle-Calédonie seront synthétisées dans un tableau Excel en vue de leur intégration dans un SIG. A chaque fois que ce sera possible, pour chaque donnée, les éléments suivants seront mentionnés :

- nom du collecteur,
- lieu d'échantillonnage avec les niveaux de précision géographique suivants : Grande Terre / Ile, bassin versant principal, rivière, numéro de la station ou du bief échantillonné,
- coordonnées géographiques de la station,
- date d'échantillonnage,
- présence du taxon¹.
- références des publications, des rapports ou des ouvrages correspondants.

2.2. ESTIMER LES BESOINS D'INVENTAIRE POUR CHAQUE TYPE DE DONNEES

Pour chaque groupe animal ou végétal, les lacunes en terme de connaissance seront définies (zones non prospectées, pourcentage estimé du groupe restant à être identifié, description des espèces restant à effectuer, etc).

De plus, un regard critique sera porté par les partenaires principaux du projet sur les informations recueillies : valeur scientifique des données, validité des informations sur le plan géographique (géoréférencement des données dans le même système de coordonnées), précision des relevés de coordonnées (GPS terrain, estimation depuis une carte, etc.).

¹ Un taxon désigne une espèce ou un groupe d'espèces (genre, famille, ordre ou embranchement) ayant des caractéristiques morphologiques et anatomiques proches. Dans certaines études en effet, le niveau d'identification défini n'est pas celui de l'espèce mais le genre, la famille ou l'embranchement (pour les invertébrés benthiques par exemple).

2.3. IDENTIFIER LES USAGES POUVANT AFFECTER LA BIODIVERSITE

Les usages pouvant avoir une incidence sur la biodiversité des eaux douces seront inventoriés : occupation des sols (zones d'habitation, zones agropastorales, mines, carrières, industries, plantations, parcs et réserves, périmètres de protection), projets pouvant influencer ces usages, feux de forêts, etc.

2.4. PROPOSER UNE TYPOLOGIE DES HABITATS D'EAU DOUCE

Cette classification sera adaptée au contexte géologique, agro-pédologique (végétation, type de sol...) et hydrologique de la Nouvelle-Calédonie. Elle sera réalisée d'une part à partir d'une synthèse bibliographique de différentes typologies d'habitats dulçaquicoles déjà établies dans d'autres régions ; et d'autre part, grâce à l'expérience de terrain des partenaires principaux du projet et de leurs connaissances en ce qui concerne les habitats d'eau douce susceptibles d'être représentés en Nouvelle-Calédonie.

3. Calendrier prévisionnel d'exécution et rendus de l'étude

Période	Travaux prévus
Juin 2005	Début de l'étude
Mi-octobre 2005	Remise du rapport de synthèse des données
Mi-décembre 2005	Remise de la proposition d'une typologie des habitats d'eau douce

Expérience dans le domaine considéré de chaque partenaire

Clémentine FLOUHR ingénieur en hydrobiologie, effectue depuis 4 ans des indices biotiques en Nouvelle-Calédonie. Elle a une bonne connaissance des cours d'eau calédoniens qu'elle pratique depuis plus de 14 ans. Elle a travaillé dix ans dans les administrations provinciales dont six ans pour le compte de la province Nord et possède une bonne expérience de la gestion de la ressource en eau.

Nathalie MARY, Docteur en Hydrobiologie, travaille depuis 10 ans sur les invertébrés benthiques des cours d'eau de la Nouvelle-Calédonie. Ses travaux ont fait l'objet d'une thèse, d'une méthode biologique d'évaluation de la qualité des eaux courantes (Indice Biotique de la Nouvelle-Calédonie) et d'un guide d'identification des invertébrés benthiques des rivières calédoniennes.

Joël JEREMIE, Professeur au Muséum National d'Histoire Naturelle, effectue des recherches sur les inventaires, la taxonomie et l'éco-biologie des plantes vasculaires tropicales, en particulier celles de la Nouvelle-Calédonie, des Petites Antilles et des Guyanes. Ces recherches visent à effectuer le recensement, l'identification et la description de nouveaux taxons, à déterminer leur origine et leur mise en place, et à mettre en œuvre des opérations de protection (Livres Rouges).

Gérard MARQUET, chercheur libre, travaille depuis 1981 sur les crustacés et les poissons d'eau douce des îles de la zone Indo-Pacifique. Sa thèse et ses publications portent sur les crustacés et les poissons des îles hautes de la Polynésie française, de la Nouvelle-Calédonie, de l'île de la Réunion et du Vanuatu.

Philippe KEITH, Professeur au Muséum National d'Histoire Naturelle, travaille depuis 1988 sur les poissons d'eau douce des régions tropicales, et depuis 1996 sur les poissons et crustacés d'eau douce de la région Indo-Pacifique. Il travaille en particulier sur l'inventaire de la biodiversité, l'étude de la structure des peuplements en place et des processus de colonisation des milieux insulaires en se basant sur la biogéographie et l'écologie des espèces.

Références citées

- Marquet G., Keith P., et E.Vigneux, 2003. Atlas des poissons et crustacés d'eau douce de la Nouvelle-Calédonie. *Patrimoines naturels, MNHN*, 58 :1-282.
- Mary N., 1999 : Caractérisations physico-chimique et biologique des cours d'eau de la Nouvelle-Calédonie. Proposition d'un indice biotique fondé sur l'étude des macroinvertébrés benthiques. Thèse de doctorat, Université Française du Pacifique, 181 p. + annexes.
- WWF, IUCN. 1994. Centres of plant diversity: A guide and strategy for their conservation. 3 Volumes. *IUCN Publications Unit*, Cambridge, UK.