

Additional information

Description générale du site :

Les lacs du Grand Sud permettent une alimentation en eau potable des populations locales, un refuge et garde-manger pour la faune et flore locales dont le taux d'endémisme est exceptionnel, une régulation du débit de l'eau permettant ainsi de se protéger des inondations, de la sécheresse et de l'usure des sols, un stockage du dioxyde de carbone important à l'échelle du territoire.

Les incendies, le développement important des activités minières, les exploitations forestières passées et actuelles ainsi que la prolifération d'espèces envahissantes (cerfs et cochons) constituent des facteurs de perturbations du réseau hydrographique, de la qualité de la ressource en eau et d'érosion de la biodiversité si elles sont mal maîtrisées.

Le site proposé peut être décomposé en trois grandes sous-unités biogéographiques :

- au Nord le parc provincial de la rivière bleue (PPRB - 22 068 ha),
- au Sud le site de la plaine des lacs et des reliefs environnants (17 398 ha)
- le lac artificiel de Yaté (4 504 ha), unité fonctionnelle de jonction entre le PPRB et le site de la plaine des Lacs.

A noter que le barrage du lac artificiel de Yaté fournit 20% des besoins en énergie du territoire, d'origine hydraulique et donc renouvelable.

L'inscription du site proposé contribuerait, à travers la création d'un plan de gestion élaboré et mis en œuvre de manière participative, à organiser et maîtriser les aménagements et les activités du territoire du Grand Sud dans une démarche de développement durable d'une part, limiter et mieux maîtriser les menaces sur les principales zones humides du territoire d'autre part.

Les objectifs d'un tel classement à la convention de Ramsar sont de :

- Garantir la préservation de cette richesse écologique unique au monde en offrant un cadre de coopération internationale pour la conservation et l'utilisation rationnelle des zones humides et de leurs ressources, ainsi que reconnaître la valeur culturelle, sociale, économique et scientifique du site.
- Faire coexister l'exploitation des ressources minières, l'alimentation en eau potable des populations et la conservation du patrimoine naturel exceptionnel de la région en reconnaissant officiellement la valeur des écosystèmes, et notamment des zones humides, dans le Grand Sud .

Un tel classement à la convention de Ramsar contribuera à préserver le cadre de vie et le bien-être des populations locales, sans faire obstacle à des activités de sylviculture et d'écotourisme durables.

3.1 Ramsar Criteria and their justification

Criterion 3: Il est à noter qu'au sein du PPRB, outre des missions de conservation *in situ* d'espèces emblématiques animales et végétales, cette aire protégée est une des zones privilégiées identifiées au niveau provincial pour la conservation *ex situ* d'espèces rares et menacées, essentiellement végétales.

Ainsi, un arboretum d'araucaria a été mis en place : il abrite 11 des 13 espèces d'araucaria présentes en Nouvelle Calédonie. Cet arboretum a trois objectifs : arboretum conservatoire, verger à graine pour des exploitations sylvicoles et support de sensibilisation du public.

Un palmetum existe également et abrite une collection de palmiers endémiques. Un jardin botanique a été mis en place où les populations d'espèces rares et menacées caractéristiques du grand Sud sont renforcées par des plantations.

Concernant les populations d'espèces de poissons d'eau douce et de reptiles du Grand Sud, espèces déjà pour la plupart de celles connues et décrites, menacées par les modifications et perturbations des milieux très spécifiques, elles constituent la diversité biologique de cette région biogéographique dont les secrets de fonctionnement des eaux souterraines ne sont pas encore levés. Au regard du cycle biologique des poissons et crustacés d'eau douce de la région (diadromie des espèces), le maintien de la qualité et de la quantité d'eau douce ainsi que du fonctionnement des réseaux karstiques souterrains conditionnent la survie de l'ensemble de ces populations vulnérables de la région biogéographique et constitue un réservoir de vie de ces populations uniques.

Critère 9 : En raison de l'histoire géologique de Nouvelle-Calédonie, la faune aquatique des rivières du sud sur substrat ultramafique ont les taux d'espèces endémiques de poissons et de crustacés d'eau douce les plus élevés de tout le territoire calédonien. A titre d'exemple, la rivière bleue et la rivière blanche qui n'ont que 8 espèces connues ont plus de 65% d'endémiques, la Pourina 40%. Ces espèces ne sont pour la plupart que présentes dans les quelques bassins versants du Grand Sud et comprises dans le périmètre du site proposé.

Certaines de ces espèces sont d'ores et déjà menacées (cf. critère 2) ou pourraient disparaître rapidement à la moindre modification du milieu car les populations sont réduites et celles-ci doivent effectuer, pour la majorité des espèces (amphidromie), deux migrations pour assurer leur cycle biologique : une première migration après la reproduction (des rivières vers la mer, à l'état larvaire) et une seconde migration pour assurer la croissance (de la mer vers l'amont des rivières, à l'état de juvénile).

Les experts du MNHN sont unanimes et identifient la région de la plaine des lacs et du parc de la rivière bleue comme des zones de refuges d'importance mondiale concernant ces espèces animales aquatiques ainsi que les reptiles (cf. [annexes 12 à 13bis](#)). Le maintien et la restauration de la qualité des rivières et creek du site proposé à l'inscription Ramsar conditionnent la survie des espèces migratrices diadromes d'eau douce à l'échelle mondiale car toutes ces espèces de poissons et crustacés d'eau douce du secteur ont une phase larvaire de dispersion marine avant de recoloniser les rivières.

4.4 Caractéristiques physiques du site

4.4.3 Sol

La zone humide appartient au grand ensemble géologique de la nappe des péridotites qui s'étend sur l'ensemble de la partie sud de la Grande Terre, au sud d'une ligne Boulouparis-Thio.

La péridotite est une roche ignée provenant du magma du manteau de la Terre et elle se trouve souvent dans les zones de divergence crustale (centres d'expansion). Elle est constituée principalement d'olivine et de pyroxènes et est classée comme roche « ultramafique » ou « ultrabasique », ce qui traduit sa forte teneur en fer et en magnésium et sa teneur relativement faible en minerais de silicates. Selon la teneur en olivine, les péridotites de Nouvelle-Calédonie peuvent être subdivisées en harzburgites ou en dunités. Dans l'un et l'autre cas, l'olivine et les pyroxènes sont instables en présence d'eau à basse température et subissent une altération connue sous l'appellation de serpentinisation. Dans les climats tropicaux, les dépôts superficiels qui contiennent du fer font également l'objet d'un processus pédogénétique connu sous l'appellation de latéritisation, qui entraîne la lixiviation d'éléments solides comme le magnésium et le calcium – dans une moindre mesure, le silicium –, tandis que des éléments insolubles, notamment le fer, se concentrent à la surface.

En Nouvelle-Calédonie, ces sols ferrallitiques ont une croûte caractéristique, ou « cuirasse de fer », sous laquelle se trouve une couche de pisolithes, que l'on appelle également « grenailles de fer ». Dessous, se trouvent de profonds dépôts d'oxyde de fer hydraté de couleur rouge ou jaune, que l'on appelle aussi limonite.

Le nickel de Nouvelle-Calédonie provient de la couche profonde de limonite jaune et de la zone de transition (saprolite) entre la latérite et le substrat de péridotite sous-jacent. Étant donné que les sols ferrallitiques de Nouvelle-Calédonie sont constitués de matériaux d'origine ultrabasique, ils présentent certaines propriétés particulières, comme de très faibles concentrations de substances nutritives (phosphore, potassium et calcium) et des concentrations élevées de métaux (comme du nickel, du chrome et du cobalt) généralement toxiques pour de nombreux végétaux.

Ces propriétés édaphiques particulières ont eu une profonde influence sur l'évolution et la diversification de la végétation de la Nouvelle Calédonie.

Les ensembles montagneux sont constitués de socles rocheux de type péridotite à partir desquels les profils altérés supérieurs se sont érodés.

Les formations affleurant sur l'ensemble des plaines, qui comprend la Plaine des Lacs, sont majoritairement composées d'alluvions fluvio-lacustres, récentes au centre et anciennes sur les contours de plaines. La cuirasse de fer recouvre la partie amont de la plaine drainée par la rivière des Lacs ainsi que les bordures Nord et Est de la Plaine des Lacs.

4.4.4 Régime hydrologique

Le réseau hydrographique est d'un type très particulier : orientées selon les directions tectoniques, les rivières présentent de nombreuses pertes et résurgences. Certains bassins ne présentent aucun exutoire ; d'autres communiquent entre eux par des «cluses ». Les captures sont fréquentes. En fait ces caractères évoquent ceux des pays karstiques (WIRTHMANN, 1967 et 1970), les dépressions fermées constituant des « dolines » et les bassins des « poljes ».

Le mécanisme de karstification s'applique en effet aux péridotites, roches très altérables qui se comportent sous le climat néocalédonien comme des roches solubles. Le bassin versant de la Rivière des Lacs fournit un bon exemple de paysage karstique.

L'indice de perte de ce bassin (formule de Roche) est de 0,127 (MONOD et MLATAC, 1968).

La répartition caractéristique de ces formes de relief rend très original le paysage du Sud calédonien,
« plaine de fer et de mirage, crevée de météores et de miroirs » comme le décrit un poète local.

L'élément central du périmètre des Lacs du Grand Sud est le lac de Yaté, retenue artificielle d'eau douce d'une capacité de 315 millions m³ et d'une superficie de 40 km². Cette retenue est alimentée par un ensemble de bassins versants d'une superficie totale de 435 km² et cumulant un débit moyen annuel de 42 m³/s.

Le réseau hydrographique est d'un type très particulier : orientées selon les directions tectoniques, les rivières présentent de nombreuses pertes et résurgences. Certains bassins ne présentent aucun exutoire ; d'autres communiquent entre eux par des «cluses ». Les captures sont fréquentes. En fait ces caractères évoquent ceux des pays karstiques (WIRTHMANN, 1967 et 1970), les dépressions fermées constituant des « dolines » et les bassins des « poljes ».

Le mécanisme de karstification s'applique en effet aux péridotites, roches très altérables qui se comportent sous le climat néocalédonien comme des roches solubles. Le bassin versant de la Rivière des Lacs fournit un bon exemple de paysage karstique.

L'indice de perte de ce bassin (formule de Roche) est de 0,127 (MONOD et MLATAC, 1968).

La répartition caractéristique de ces formes de relief rend très original le paysage du Sud calédonien,
« plaine de fer et de mirage, crevée de météores et de miroirs » comme le décrit un poète local.

L'élément central du périmètre des Lacs du Grand Sud est le lac de Yaté, retenue artificielle d'eau douce d'une capacité de 315 millions m³ et d'une superficie de 40 km². Cette retenue

est alimentée par un ensemble de bassins versants d'une superficie totale de 435 km² et cumulant un débit moyen annuel de 42 m³/s.

Hydrogéologie :

Dans les formations latéritiques, le principal écoulement souterrain s'effectue dans la zone de transition (saprolite), des écoulements intermittents interviennent également dans la grenaille de fer entre la cuirasse de fer et la limonite rouge. Des écoulements rapides de type karstiques ont été mis en évidence par traçage entre pertes et résurgences sur les bords de la Plaine des Lacs. Ils ont lieu selon les principaux axes de failles. Dans certains cas, ces types d'écoulement rapides ont un caractère intermittent, c'est-à-dire qu'ils nécessitent une hausse des gradients hydrauliques, suite à de fortes pluies par exemple, pour être activés. Concernant la conductivité hydraulique des formations du Grand Sud, elle varie entre 10⁻⁸ et 10⁻⁵ cm/s pour la limonite et entre 10⁻⁵ et 10⁻⁴ cm/s pour la saprolite. La partie supérieure de la roche mère peut localement avoir une conductivité hydraulique élevée dans les zones fracturées avec des valeurs de l'ordre de 10⁻² cm/s.

Hydro-écorégions :

Le site proposé se situe dans deux hydro-écorégions (HER) :

-l'HER « Plaine du Sud » qui englobe la Plaine des Lacs ; la Baie de Prony et l'extrême Sud de la Nouvelle-Calédonie.

-l'HER « Massif ultramafique du Sud » englobant le PPRB. Située sur le même massif ultramafique - qui s'étend de Houailou jusqu'au sud de la Grand Terre – que l'HER Plaine du Sud, l'HER « Massif ultramafique du Sud » se distingue de la précédente par des massifs montagneux aux très fortes pentes soumises à des précipitations intenses.

4.5 Services écosystémiques

Recherche scientifique en cours et équipements

Bien que n'étant pas à l'origine des motivations pour l'inscription proposée, les valeurs sociales et culturelles du site des lacs du Grand Sud restent prégnantes dans le choix de protection, de gestion et de valorisation des aires protégées présentes dans le périmètre.

Ainsi, quelques vestiges archéologiques sont connus dans le périmètre du parc de la Rivière Bleue (PPRB) : deux pétroglyphes témoins d'une colonisation ancienne de la vallée de la Rivière Bleue.

Depuis les années 40, les forêts du grand Sud ont fait l'objet depuis quelques générations d'une exploitation sylvicole qui a façonné le paysage et laissé des témoignages qui sont aujourd'hui valorisés par la province Sud auprès du public (vestige de chemin de fer et de « locomobile » au PPRB, pont Pérignon inscrit sur la liste supplémentaire du patrimoine provincial).

Dans les années 30, l'exploitation minière (nickel, chrome.) a également laissé des témoins sur certains sites comme la Réserve Naturelle des Chutes de la Madeleine.

De nos jours, l'usage qui est fait des sites inclus dans le périmètre concerne essentiellement des pratiques de pleine nature (birdwatching, pique-nique, bivouac, ...) et sportive (randonnée pédestre ou VTT, kayak, ...). Cet accès et ces pratiques se font dans le bon respect des sites et des espèces.

Les sous-bassins versants du site proposé et plus généralement de la région, sont soumis à une très faible pression urbanistique. En revanche, au regard des caractéristiques physiques de la région, de nombreux titres miniers existent y compris sur le site proposé ; l'usine d'exploitation de nickel Vale NC située dans la périphérie sud du site proposé, constitue la principale unité d'activité de la région en constitue la principale unité d'activité de la région en regroupant jusqu'à 1 500 employés en phase d'exploitation, effectif pouvant être porté à environ 2 500 personnes en phase de maintenance lourde.

Par ailleurs, les activités de reboisements et de restauration des sols sont en cours de développement dans la région et les activités de loisirs et de plein air sont également en plein développement au regard des paysages exceptionnels de la région et de la faible densité de population y demeurant.

(cf. annexe 18 « zones de reboisement du site », annexe 19 « cartographie des activités de plein air du site », et annexe 20 « cartographie de l'occupation des sols de la région : activités minière, sylvicole et de loisirs »).

Liste des projets de recherche récents et en cours, susceptibles d'améliorer les connaissances et techniques dans l'emprise de la zone proposée à l'inscription RAMSAR :

Domaine	Projet	Représentant de l'équipe de recherche	Année	Intérêt spécifique pour la connaissance des zones humides
Nickel et technologie	Stockage géologique du CO2	GET CNRS	2012	-
Nickel et technologie	Hydrogéologie minière	JL.JOIN - Université de la Réunion	2012	Très important
Nickel et Société	Evaluation de l'état initial du territoire et mesure de l'impact sociétal.	JB. HERRENSCHMIDT - GIE Océanide	2012	-
Nickel et Environnement	Diagnose des dolines	JF. HUMBERT - INRA	2012	Très important
Nickel et Environnement	Corridors écologiques	P. BIRNBAUM - IRD	2012	Important
Nickel et Environnement	R-MINE. Faune indicatrice et patrimoniale	E. VIDAL - IRD	2012	-
Nickel et Environnement	Pétrel de Gould	V. BRETAGNOLE - CEBC CNRS	2012	-
Géologie et hydrologie et data mining	Suivi de l'érosion dans le Sud de la Nouvelle-Calédonie	Equ. FOSTER - UNC / ANR	2011	Important
Cartographie	Suivi de l'évolution des paysages en province Sud	Ceil - SIRS	2012	Important

Biologie et hydrologie	Bilan de l'état de santé de la rivière Kué	Œil - M. Imirizaldu	2011	Important
Biologie et hydrologie	Expertise collégiale du plan de suivi des eaux superficielles de la société Vale Nouvelle-Calédonie.	Lascombe	2011	Important

Bien que de taille modeste, la Nouvelle-Calédonie fait partie des 25 zones prioritaires pour la préservation de la biodiversité terrestre planétaire. Parallèlement, la Nouvelle-Calédonie recèle 20% des réserves mondiales de Nickel et l'exploitation de cette ressource non renouvelable constitue historiquement la principale activité économique du territoire. Les espèces présentes sur les terrains miniers ou ultramafiques occupent une place remarquable au sein de cette diversité avec un taux moyen d'endémicité supérieur à 80%. La préservation et la restauration des écosystèmes miniers est donc un enjeu de premier ordre et mobilise un grand nombre de travaux de recherche. La liste des études de recherche en cours concernant le Grand Sud notamment le site proposé à l'inscription Ramsar, est une liste conséquent et très évolutive, à actualiser régulièrement et dont les principaux organes de capitalisation et de valorisation des informations sont le GIP « CNRT Nickel et son environnement » et l'ŒIL, présentés ci-après.

L'exploration et l'exploitation du Nickel s'intensifient en Nouvelle-Calédonie avec notamment l'arrivée de grands opérateurs miniers tel que VALE NC dans le Grand Sud néo-calédonien, pour veiller à une valorisation raisonnée de la ressource minière et favoriser un développement économique plus solidaire, il est apparu incontournable de constituer un groupement d'intérêt public associant l'Etat, les collectivités publiques territoriales de Nouvelle-Calédonie, les organismes de recherche et les professionnels des secteurs miniers et métallurgiques, afin de mener des recherches de fond et appliquées sur le Nickel et son environnement. Ainsi en 2008, a été créé le GIP « CNRT Nickel et son environnement » en Nouvelle-Calédonie, véritable outil opérationnel de soutien à une recherche fondamentale et appliquée, dans trois axes thématiques complémentaires qui sont les suivants : le « nickel et la technologie », le « nickel et la société » et le « nickel et l'environnement naturel ». Le GIP « CNRT Nickel et son environnement » a pour objet la mise en commun et la gestion de moyens pour réaliser des programmes de recherche ou de développement technologique, pour une valorisation durable des ressources minières compatible avec la préservation de l'environnement naturel et humain de la Nouvelle-Calédonie.

Dans la tradition des CNRT, ce groupement a vocation à améliorer la compétitivité des entreprises par une meilleure connaissance scientifique sur la ressource en Nickel, et sur l'impact des activités minières et métallurgiques sur les populations, sur les milieux naturels, et sur la vie économique de la Nouvelle-Calédonie(<http://www.cnrt.nc>).

Par ailleurs, une nouvelle structure créée en 2009 à l'initiative de la province Sud est aujourd'hui opérationnelle, il s'agit de l'observatoire de l'environnement en province Sud, l'ŒIL, structure associative de type loi 1901 dont les missions sont de répondre aux nombreuses questions sur l'impact des activités humaines, industrielles et minières sur l'environnement. L'essentielle de l'activité de l'ŒIL se concentre sur le Grand Sud néo-calédonien. Les données sur lesquelles travaille cet observatoire proviennent de sources

diverses : Vale Inco, Prony Energies, IRD, mais également d'autres organismes tels que la DAVAR ou les communes.

Ces missions sont de veiller sur l'état de l'environnement et suivre son évolution, analyser et interpréter les données issues des campagnes de surveillance pour identifier d'éventuelles perturbations de l'environnement et informer sur l'état de l'environnement, son évolution et alerter si un indicateur « vire au rouge » et faciliter l'accès aux connaissances sur l'environnement et les rendre compréhensibles, développer et améliorer les méthodes pour suivre l'état de l'environnement. Egalement en partenariat avec les scientifiques et les gestionnaires de la province Sud, l'observatoire pilote des études pour créer et optimiser des indicateurs environnementaux (<http://www.oeil.nc>)

En outre, il est à noter qu'en 2011, la province a fait mener une étude LIDAR (light detection and ranging) dont les résultats sont en cours de valorisation sur l'ensemble du site proposé à l'inscription (investissement de 125 700 euros pour les collectivités locales).

Cette étude permet d'échantillonner à haute densité et résolution spatiale les éléments constitutifs d'un espace donné (sol et couvert). Les modèles altimétriques dérivés nous renseignent d'ores et déjà avec une précision submétrique sur l'organisation spatiale en 3 dimensions des composantes des différentes formations végétales ou encore va permettre l'élaboration de cartographies innovantes de différents paramètres comme la densité des arbres, le degré de fermeture du couvert forestier, la surface terrière, le volume de bois ou encore la biomasse ligneuse. L'exploitation des données LIDAR permettra également de mieux comprendre le fonctionnement du système karstique des eaux souterraines très complexe et unique du site, éléments déterminants pour protéger et améliorer la qualité du plus important réservoir deau douce du territoire.

L'intégration de ces résultats en cours d'exploitation dans l'élaboration des politiques de développement d'aménagement, d'exploitation des ressources minières et des forêts constituera un apport remarquable pour la collectivité provinciale, gestionnaire, qui disposera dès lors des éléments nécessaires pour évaluer et suivre dans le temps, les impacts des changements climatiques et des pressions anthropiques du site, notamment les activités minières en cours et à venir (cf. annexe 27 premiers extraits de modèles numériques de terrain des résultats LIDAR du site).

Enfin, un programme provincial intitulé « conservatoire botanique » et développe sur plusieurs sites ses actions en s'appuyant prioritairement sur le réseau d'aires protégées existantes comme les parcs provinciaux de la province Sud. Ce programme réunit un collectif d'experts botanistes, des professionnels de l'activité minière et du secteur associatif.

Les objectifs généraux du programme sont à l'image de ceux dévolus aux conservatoires botaniques nationaux, à savoir :

1. La connaissance de l'état et de l'évolution, appréciés selon des méthodes scientifiques, de la flore sauvage (endémique et indigène) et des habitats naturels ;
2. L'identification et la conservation des éléments rares et menacés de la flore endémique ;

3. La fourniture aux collectivités territoriales d'un concours technique et scientifique pouvant prendre la forme d'une base de données active et d'expertise en matière de flore et d'habitats naturels (instructions administratives des projets de PUD, de projets d'activités minières, de projets d'aménagements, etc...);
4. L'information et l'éducation du public à la connaissance et à la préservation de la diversité végétale.

Parmi ces 4 grands thèmes, les actions retenues comme prioritaires par le « groupe projet », outre l'acquisition continue de connaissances, concernent la mise en place de programmes concrets de sauvegarde d'espèces rares et/ou menacées (ERM) de la flore endémique de Nouvelle Calédonie.

Ces actions sont de 3 ordres :

-conservation *in situ* : renforcement de populations existantes ou ayant existées dans les réserves, parcs provinciaux et autres AGDR, ou encore dans des zones conservatoires à créer.

-conservation *ex situ* au sens strict : les parcs provinciaux constituent les lieux stratégiques privilégiés pour garantir la conservation *ex situ* d'espèces rares et menacées. Ils disposent de l'espace foncier public nécessaire, et de moyens de surveillance quasi permanents. Avantage supplémentaire pour l'accueil d'espèces rares, ces trois sites complémentaires permettent de représenter un large spectre des écosystèmes terrestres de la province Sud. Il s'agit dans ce cas de plantations réalisées à titre conservatoire d'espèces menacées dans leur aire d'origine.

-conservation *ex situ* en exposition : la mission d'accueil de visiteurs au sein des parcs permet d'assurer l'un des objectifs affichés du « groupe projet » qui est la « sensibilisation-information » lorsque les plantations et collections d'espèces rares sont réalisées dans des arboretum accessibles au public. Les individus plantés sont alors présentés au public par des signalétiques adaptées ou des visites guidées mettant en avant la valeur patrimoniale de l'espèce et le travail collectif engagé.

Elles se concrétisent plus particulièrement dans les trois parcs provinciaux et notamment au sein du parc provincial de la Rivière Bleue où il existe déjà 3 espaces de conservation *ex situ* (le Palmetum de Bon Secours, le jardin botanique de Bon Secours, l'Arboretum de Ouénarou).

Loisirs et tourisme actuels

(cf. annexe 8 fiche relatif aux loisirs dans le grand Sud à destination du grand public ; annexe 19 « cartographie des activités de loisirs » ; annexe 28 « fiches et dépliants pédagogiques et informatifs en matière d'environnement sur le secteur « Grand Sud » et à destination du grand public »)

Le grand Sud calédonien est un site "phare" et en cours de développement en terme de destination touristique.

L'inscription à la convention RAMSAR est une opportunité de labelliser le développement d'activités cohérentes dans le Grand Sud en terme de développement durable avec, au même titre que les sites inscrits au Patrimoine Mondial de l'Humanité, des instances de

gouvernance partagées. En effet, de nombreux usages coexistent déjà sur le site des Lacs du Grand Sud et seront confortés après l'inscription et notamment des usages de loisirs et de sports de plein air qui génèrent de l'activité économique et des emplois.

Le grand Sud est une des destinations loisirs par excellence des populations du grand Nouméa, notamment pour pratiquer une activité sportive de plein air ou se détendre en famille. Ainsi, la zone proposée à l'inscription sur la liste de Ramsar offre un panel d'activités très varié, dont la pratique reste compatible avec la préservation des richesses naturelles du secteur. Baignade, randonnées, VTT mais également escalade ou kayak sont proposées dans des cadres uniques au monde. Le développement de ces activités a permis également la mise en place d'une offre touristique de restauration et d'hébergement qui profite à l'économie locale.

- Concernant l'accueil du public :

La province Sud investit depuis plus de 20 ans pour offrir des espaces d'accueil et de découverte dans les aires protégées : ainsi, plusieurs zones de pique-nique ont été aménagées au sein du parc provincial de la Rivière Bleue et de l'aire protégée de Netcha. En 2012, 28 300 visiteurs ont été accueillis au PPRB et plus de 6 000 à Netcha.

Des sites plus fragiles sont également aménagés pour permettre leur découverte sous un angle plus pédagogique : la réserve naturelle de la Madeleine a été visitée par près de 10 000 visiteurs en 2012.

- Concernant les gîtes, campings et bivouacs du site

Plusieurs types d'hébergements sont possibles dans le Sud, y compris dans la zone proposée à l'inscription sur la liste de Ramsar. Le PPRB accueille des bivouaques : chaque année, plus de 900 visiteurs passent une nuit dans le parc. Que ce soit des randonneurs qui empruntent le GR ou de simples amateurs de nature, ils peuvent profiter des différents refuges aménagés par la province Sud ou monter la tente sous les étoiles.

Près de 1 000 visiteurs ont passé une ou plusieurs nuits sur Netcha. Ce site a été spécialement aménagé à proximité de la réserve de la Madeleine dans les années 90.

En dehors du périmètre proposé, des campings, des gîtes et un hôtel complètent l'offre d'hébergement. Bois du Sud, aire protégée provinciale, accueille ainsi plus de 5 000 visiteurs pour un millier de nuitées.

- Activités de loisirs

Randonnées pédestres et VTT : Aujourd'hui, plus de 180 km de sentiers de randonnées pédestres, certains homologués par la FFR, sont aménagés et offrent des niveaux variés de difficulté. Ils permettent de découvrir des points de vue remarquables sur les différents paysages du périmètre proposé à l'inscription sur la liste de Ramsar.

L'engouement observé conduit la province Sud à programmer la création d'une trentaine de km supplémentaire.

En 2011, les boucles de la Netcha ont été inaugurées par la province Sud. Ces huit circuits proposent 128 km de pistes VTT avec quatre niveaux de difficulté et ont été homologués par la Fédération Française de Cyclisme. Ses pistes viennent compléter l'offre existante sur le PPRB où plus de 180 km de pistes sont déjà utilisés par les VTTistes.

Kayak, accrobranche et autres activités de pleine nature :

Un des atouts du périmètre proposé est la multitude et la diversité des accès à l'eau. Ainsi, outre la baignade, les visiteurs profitent également des lacs et rivière pour des balades en kayak. Plusieurs prestataires proposent des locations de kayak et organisent des visites guidées originales.

La randonnée aquatique est une nouvelle activité qui est en train de se développer dans le sud. Le principe est de descendre une rivière, un cours d'eau sans utiliser de corde. Très ludique, la randonnée aquatique combine natation, marche et petits sauts.

Une autre activité en vogue auprès des plus jeunes est la grimpe d'arbre. Des parcours sont installés dans les arbres et accessibles à tout âge. Proposée au parc provincial de la Rivière Bleue, cette activité se fait sans impact sur les arbres utilisés.

Des manifestations sportives qui attirent un public varié et nombreux. Plusieurs courses et compétitions sont organisées dans le périmètre proposé : trail des cagous (480 concurrents en 2012), gigawatt (1 000 concurrents en 2012) et ultratrail proposent différents niveaux de trail. Le VTT n'est pas oublié : la Pérignon est une course de VTT organisée chaque année au sein du PPRB. Quant à Netcha, le site accueille une épreuve de triathlon.

Un classement du périmètre au titre du code de l'environnement de la province Sud favoriserait un encadrement des activités et usages des périmètres inscrits assurant une meilleure protection et gestion des milieux naturels concernés et de leurs ressources en eau, une valorisation touristique des paysages, des possibles nouveaux sites aménagés pour la découverte et le loisir de plein air à définir dans le cadre du plan de gestion participatif (nouveaux sentiers, valorisation du GR, nouveaux circuits VTT, gîtes, ...), le développement de prestations actuelles ou à créer, l'extension des capacités d'accueil sur les aires protégées à vocation à recevoir public comme Netcha, bois du Sud, le PPRB ou encore en tribus.

5.2.1 Facteurs (passés, présents ou potentiels) défavorables affectant les caractéristiques écologiques du site

Trois grands facteurs à maîtriser et défavorables pouvant affecter les caractéristiques écologiques du site : les incendies, les espèces à caractère envahissant et l'exploitation des ressources naturelles minières.

1/ Les incendies

La Plaine des Lacs a déjà brûlé à plusieurs reprises. A titre d'exemple, l'incendie de 1991 a brûlé pendant six semaines en détruisant plus de 11 000 ha dont les trois quarts du peuplement de Néocallitropsis du Grand lac. Les impacts des incendies demeurent encore aujourd'hui importants et durables. L'amélioration des processus de lutte contre les incendies est donc indispensable à la conservation de la Plaine des Lacs et la mise en œuvre d'un plan d'aménagement, d'équipement et d'intervention.

2/ Les espèces à caractère envahissant

Les espèces envahissantes sont à l'origine d'importants impacts sur la biodiversité du grand Sud, notamment sur la faune dulçaquicole de la région des grands Lacs. Les espèces

naturellement sélectionnées et qui se sont spécialisées aux spécificités géologiques de la région et à la pauvreté de ses nutriments, sont menacées (cf. point 14. de la FDR).

Les faunes lacustres de la Plaine des Lacs, haut lieu de l'endémisme dulçaquicole en Nouvelle-Calédonie, sont menacées par les tilapias (*Sarotherodon occidentalis* ou *Oreochromis mossambicus*), connus en d'autres lieux pour leurs impacts écologiques adverses sur les organismes dulçaquicoles indigènes (Philippart & Ruwet, 1982 ; Nelson & Eldredge, 1991), et par le black-bass *Micropterus salmoides*, même si la répartition de ce dernier reste limitée, a priori, au lac du barrage de Yaté (Pollabauer, 1992). Aujourd'hui ce poisson territorial qu'est le Black-bass a été observé (principalement pendant les fortes crues) à remonter jusqu'à la Madeleine depuis le lac de Yaté.

Les espèces dulçaquicoles et notamment le *Galaxias*, au sommet de la chaîne alimentaire des lacs, sont potentiellement menacées par la prolifération d'espèces envahissantes (cf. annexe 20bis : Inventaire ERBIO, C. Pollabauer, 2009, « inventaire des espèces envahissantes d'eau douce du Lac en Huit, Grand Lac et lac en Y ; annexe 20ter Revue MNHN, P. Keith, 2005, revue des introductions de poissons et crustacés décapodes d'eau douce en Nouvelle-Calédonie).

Concernant la flore du site, c'est notamment la progression du pinus qui est à maîtriser. Il a été introduit en Nouvelle-Calédonie pour l'exploitation forestière, et il a aujourd'hui colonisé une large zone du grand Sud et plus globalement, l'ensemble des substrats et formations du territoire calédonien. Néanmoins, pour la plupart des espèces exogènes, le sol constitue une barrière écologique qui limite beaucoup leur installation.

La fourmi électrique (*Wasmannia auropunctata*) a également largement colonisée tout le territoire ; les différentes colonies s'entendent étant donné qu'elles viennent d'une seule et même colonie.

3/ L'exploitation des ressources minières : extraction et transformation des latérites

Les conditions géologiques, géomorphologiques et climatiques sont réunies dans le grand Sud néo-calédonien pour le développement d'importants gisements de nickel latéritique. Le potentiel en minerai de nickel du Grand Sud est significatif puisqu'à lui seul il est estimé légèrement supérieur au potentiel du reste du territoire calédonien.

Le Grand Sud est ainsi devenue une zone minière active avec l'exploitation minière et l'usine de traitement hydrométallurgique (extraction chimique) sur le plateau de Goro par VALE NC, procédé qui représente à ce jour la seule voie de valorisation économique possible pour les latérites à basse teneur métal. La SLN, quant à elle, poursuit la transformation du minerai provenant de ses mines non latéritiques par la voie pyro-métallurgique (extraction thermique) à l'usine de Doniambo à Nouméa.

Deux gisements de nickel latéritiques font actuellement l'objet d'attentions particulières :

- La zone de Prony dont la particularité est d'avoir fait l'objet par le passé d'exploitation pour cobalt, chrome et fer mais jamais pour le nickel. Ainsi, entre 1900 et 1965, plus de 5 000 t de chrome et près de 3 millions de tonnes de minerai de fer y ont été extraites.

- La zone de Creek Pernod, contrairement à la région de Prony, n'a pas fait l'objet de fortes sollicitations depuis le non renouvellement des permis en 1983 car considérés comme marécages sans véritable intérêt minier.

A eux deux, ces gisements contiennent en effet environ 6.2 millions de tonnes de nickel métal. Pour comparaison, la production historique de minerai en Nouvelle-Calédonie représente environ 5,6 millions de tonnes métal, en plus de 130 ans d'exploitation.

5.2.4 Mesures de conservation proposées mais pas encore appliquées

Sans vouloir anticiper sur les débats à venir au sein du futur comité de gestion des lacs du Grand Sud, la province Sud proposera à ses interlocuteurs plusieurs projets de créations de nouvelles aires protégées à l'intérieur du périmètre Ramsar (parc provincial de la Plaine des Lacs en complément du parc actuel de la Rivière Bleue, nouvelles réserves naturelles sur des secteurs à très haute valeur écologique, nouvelles aires de gestion durable des ressources).

Il en sera de même pour de nouveaux aménagements d'accueil du public à des fins pédagogiques et écotouristiques sans obérer les indispensables instruments d'amélioration continue de nos connaissances et du suivi des phénomènes hydrogéologiques complexes qui draine le sous-sol du périmètre des Lacs du Grand Sud.

En outre, le périmètre des Lacs du Grand Sud est concerné par deux programmes de conservation du grand Sud Calédonien de grande envergure, déposés fin 2012 auprès de la Commission Européenne (INTEGRE) et de l'AFD et du FFEM (RESCCUE). Leur validation définitive vient d'être signifiée officiellement le 16 mars 2013 aux collectivités locales et régionales compétentes.

L'objectif est de mettre en place une gestion intégrée et participative à l'échelle du grand sud Calédonien des crêtes au tombant, pour la préservation de son patrimoine naturel et paysager exceptionnel. Pour cela, un schéma directeur de l'environnement sera élaboré en concertation avec l'ensemble des acteurs concernés.

Le programme INTEGRE permettra de consolider l'ensemble des données pour la partie marine et RESCCUE alimentera les réflexions pour les parties terrestres et notamment l'élaboration et la mise en œuvre, à travers une démarche participative, d'un plan de gestion de la future zone Ramsar. De plus, une évaluation des services environnementaux des écosystèmes du grand Sud et l'étude de sources de financement pérennes pour la préservation de la biodiversité sont prévus dans RESCCUE (cf. annexes 25 et 26 « description des programmes RESCCUE et INTEGRE »).

Perspectives d'évolution des pratiques en matière de document de gestion en province Sud.

Le code de l'environnement de la province Sud a introduit, la notion de plan de gestion d'aires protégées sans plus la définir. L'approbation de tels plans, par le bureau de l'assemblée de province, est facultative pour les réserves naturelles (qui font l'objet de limitations d'usages communes strictes par le code de l'environnement), et obligatoire pour

les AGDR et les parcs provinciaux pour lesquels il est prévu que les règlements intérieurs et plans de gestion fixent des cadres appropriés aux usages propres à chaque aire.

Depuis 2010, 6 plans de gestion ont été officiellement publiés et concernent :

- 4 AGDR marines
- 1 parc provincial UNESCO (zone côtière Ouest ou ZCO) ;
- 1 réserve naturelle (Cap N'Dua).

En 2013, sont programmées les approbations de plans de gestion et règlement intérieur concernant :

- 1 AGDR (Borendy) ;
- 4 parcs provinciaux (Rivière Bleue; parc zoologique et forestier, Dumbéa et Ouen Toro)
- 1 parc provincial UNESCO (Grand lagon Sud ou GLS)

A moyen terme sont également prévus les documents de gestion concernant:

- 2 réserves naturelles (Signal et Larégnère);
- 1 parc provincial (Grandes Fougères) ;
- la révision du plan de gestion du parc provincial UNESCO de la ZCO
- le futur périmètre Ramsar;

Les plans de gestion déjà approuvés révèlent, malgré leur conformité à l'esprit du code, une certaine hétérogénéité sur les modes d'élaboration, sur la forme et sur le fond. C'est pourquoi, il a été proposé en avril 2013 au comité provincial pour la protection de l'environnement (CPPE) d'amorcer une réflexion globale sur d'éventuelles améliorations de l'ensemble du dispositif juridique relatif aux plans de gestion.

Par exemple, l'expérience acquise suggère de mieux définir le « plan de gestion » comme des documents allant au plan d'action annuel avec budgétisation indicative et programmation budgétaire et d'introduire un concept nouveau de « schéma directeur de gestion ». Ce document préciserait notamment pour les vastes territoires sous label international (UNESCO, Ramsar) les axes stratégiques et objectifs spécifiques qui seraient ensuite déclinés en « plans de gestion » par sous territoire et aires protégés intégrées dans l'enveloppe générale.

De tels schémas directeurs pourraient alors comporter des axes stratégiques récurrents (conservation biodiversité et paysage, aménagement et équipements, usage et accueil) et des axes stratégiques plus optionnels, selon de possibles spécificités des grands sites labellisés.

Enfin, des travaux conséquents sont actuellement en préparation au sein de la direction de l'environnement de la province Sud, visant à améliorer la cohérence des limites de l'ensemble des aires protégées d'un point de vue écologique au regard de l'amélioration des connaissances scientifiques accumulées adossées à leur véritable valeur de conservation vis à vis d'autres enjeux, notamment miniers.. Ils ont vocation à aboutir courant 2013-2014 pour actualiser les dispositions actuellement en vigueur dans le code de l'environnement depuis 2009.

5.2.5 Activités actuelles de communication, éducation et sensibilisation du public (CESP) relatives au site ou bénéfiques au site

Le site proposé comprend le parc provincial de la rivière bleue (PPRB) qui constitue un site d'exception d'un point de vue de sa biodiversité et le site "phare" d'accueil du public dans la région Grand Sud. Le PPRB constitue l'outil privilégié d'un point de vue éducatif, récréatif et culturel en plein développement par la collectivité

(cf. annexe 23 « plan de gestion PPRB », annexe 5 relative au code de l'environnement de la province Sud, article 211-13 relatif aux parcs provinciaux naturels).

Les aires protégées de gestion durable des ressources de Netcha et la réserve naturelle de la chute de la Madeleine sont également des aires protégées et aménagées destinées à accueillir le public et promouvoir les activités économiques de loisirs sur la base des qualités écologiques et paysagères du grand Sud et des zones humides associées. Ces aires constituent des sites d'accueil privilégiés pour les habitants du grand Nouméa, les publics scolaires et camps de vacances.

(cf. annexe 24 "projet de plan de gestion de l'AGDR de Netcha")

La province investit depuis plus de 20 ans dans l'aménagement de ces sites qui proposent un certain nombre d'outils pédagogiques et interactifs avec le grand public ainsi que de nombreux supports de sensibilisation. Pour exemple, la création d'une dizaine de farés d'accueil sur l'aire protégée de Netcha, la mise en place de points de vue et d'un sentier pédagogique botanique au sein de la réserve de la chute de la Madeleine, la maison de la nature au sein du PPRB propose des jeux éducatifs interactifs et permet des expositions permanentes et temporaires sur la biodiversité du site, un arboretum d'araucaria pour le grand public a été mis en place au sein du PPRB et abrite 11 des 13 espèces d'araucaria présentes en Nouvelle- Calédonie, conservatoire, verger à graine pour des exploitations sylvicoles et support de sensibilisation du public, un palmetum pour le grand public existe également au sein du PPRB et abrite une collection de palmiers endémiques rares, 180 km de sentiers de randonnées pédestres et 128 km de sentiers VTT sont balisés et jalonnés de nombreux panneaux informatifs relatifs à la biodiversité des sites traversés.

Également, de nombreuses brochures d'information et pédagogiques ont été réalisées par la province et sont mises à la disposition du public dans les offices du tourisme, auprès des opérateurs économiques de la zone, sur le site internet de la collectivité et aux seins des directions provinciales

(cf. annexe 28 « compilation des brochures d'information provinciales incluses dans le site proposée).

6.1.1 Références bibliographiques

Abdemalki L., Mundler P. (1995) Economie du développement, Paris, Hachette.

Arnould A. et Avias J., 1955, Carte géologique de la Nouvelle-Calédonie, Ministère de la France d'Outre Mer, Office de la recherche scientifique et technique d'outre-mer, 30 p.

Assidon. E. (2000), les théories économiques du développement, Paris, Repères, La découverte.

- Barrabé L., Rigault F., Dagostini G., Munzinger G., 2007,** Recensement du patrimoine botanique des aires protégées terrestres de la province Sud, Rapport intermédiaire - Convention DRN province Sud, Laboratoire de Botanique et d'Ecologie Végétales Appliquées. IRD, Nouméa.
- Bauer A.M. and al., 2006,** A New Genus and Species of Diplodactylid Gecko (Reptilia: Squamata: Diplodactylidae) from Northwestern New Caledonia, 12 p.
- Bauer A.M. and al., 2006,** A revision of the *Bavayia validiclavus* group (Squamata : Gekkota : Diplodactylidae), a Clade of New Caledonia Geckos Exhibiting Microendemism, Proceedings of the California academy of sciences, 45 p.
- Bauer A.M. and al., 2008,** A New Small-Bodied Species of *Bavayia* (Reptilia: Squamata : Diplodactylidae) from Southeastern New Caledonia, University of Hawai, 11 p.
- Bauer A.M. and al., 2009,** Review and phylogeny of the New Caledonian diplodactylid gekkotan genus *Eurydactylodes* Wermuth, 1965, with the description of new species, Mémoires du Muséum national d'Histoire naturelle. Paris, 24 p.
- Bauer A.M. and al., 2012,** Revision of the giant geckos of New Caledonia (Reptilia: Diplodactylidae: *Rhacodactylus*), 52 p.
- Bauer A.M. and Sadlier, R.A., 2000,** The Herpetofauna of New Caledonia. Contributions to Herpetology, 17; Society for the Study of Amphibians and Reptiles, Ithaca, New York. 310 p.
- Bonzon B. et al., 1997,** Facteurs de la fertilité et conditions de mise en valeur des sols ferrallitiques ferritiques du Sud de la Grande Terre : problématique de leur étude - Centre ORSTOM, Nouvelle- Calédonie, 10 p.
- Brasseul J., (1993),** Introduction à l'économie du développement, Paris, Armand Colin
- Bradford J. and Tanguy J., 2004,** Plant species microendemism and conservation of montane maquis in New Caledonia : two new species of *Pancheria* Cunoniaceae) from the Roche Ouaième, Biodiversity and Conservation 13: 2253–2273, 21 p.
- Bird E.C., Dubois J.P., Iltis A. - 1984.** The impacts of opencast mining on the rivers and coasts of New Caledonia. The United Nations University. 53 p. Tokyo.
- Chazeau J., Chevillon C., Garrigue Claire, Jaffré Tanguy, Richer de Forges Bertrand, Veillon Jean-Marie.** *Biodiversité et conservation en Nouvelle-Calédonie.* Nouméa : ORSTOM, 1994, 22 p. multigr. (Sciences de la Vie Biodiversité. Rapports de Synthèse).
- Cherrier J.F., 1980 -** *Neocallitropsis pancheri*, famille des Cupressacées, Rapport Multigr. , 25 pages.
- Cherrier J.F., 1991,** Recherche sur la Forêt naturelle et les essences forestières locales en Nouvelle- Calédonie, CIRAD, Nouméa, départemen forestier. Document non publié .
- Cornu A., de Grandcourt A. et Sarrailh J.M., 1996,** Etude sur la réhabilitation du site des Chutes de la Madeleine, CIRAS. Nouméa. 44 p. Document non publié.
- Didier M.,** des idées pour la croissance, 2003, Ed. Economica.
- DUPON J-F.,** *Les effets de l'exploitation minière sur l'environnement des îles hautes : le cas de l'extraction du minerai de nickel en Nouvelle-Calédonie.* Nouméa : Commission du Pacifique Sud, 1986, 6 p. dépl. (Environnement : Etudes de Cas : Pacifique Sud Etude ; 1).
- Étec,** 2003. Caractérisation des zones humides–Pour la province Sud, Direction des Ressources Naturelles, Service Environnement. Rapport final, 89p. - Document non publié.
- FAO Fisheries technical paper,** 2004, Tilapias as alien aquatic in Asia and Pacific: a review, 65 p.

Flecks M. and al., 2012, A new species of *Gehyra* Gray, 1834 (Squamata, Gekkonidae) from the Loyalty Islands and Vanuatu, and phylogenetic relationships in the genus *Gehyra* in Melanesia, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 20 p.

Flouhr C. et Mary N., 2005. Synthèse des écosystèmes d'eau douce de la Nouvelle-Calédonie. Hytec. Nouméa. Document non publié.

Gardner R.C. and Connolly K.D., 2007. The RAMSAR Convention on Wetlands: Assessment of International Designations Within the United States. ELR news & analysis. 25p.

Gargominy O. et al., (1996). Conséquences des introductions d'espèces animales et végétales sur la biodiversité en Nouvelle-Calédonie. **Rev. Ecol. (Terre Vie)**, vol. 51, ORSTOM, Nouméa.

Gargominy O. et al., (2003). Biodiversité et conservation dans les collectivités françaises d'outre-mer. Comité français pour l'UICN.

Guillon J.H., 1975. *Les massifs péridotiques de Nouvelle-Calédonie : type d'appareil ultrabasique stratiforme de chaîne récente*. Paris : O.R.S.T.O.R.M., 120 p

Haut-Commissariat de la République en Nouvelle-Calédonie - La sécurité en Nouvelle-Calédonie Bilan 2006. Nouméa, 99p.

HARRIBEY J.M., 1998, LE DEVELOPPEMENT SOUTENABLE, ED. ECONOMICA

Haase Martin and Bouchet P., 1998, Radiation of crenobiontic gastropods on an ancient continental island: the Hemistomia-clade in New Caledonia (Gastropoda: Hydrobiidae), Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, 87 p.

Herrera A. and al., Species richness and phylogenetic diversity comparisons of soil microbial communities affected by nickel-mining and revegetation efforts in New Caledonia, European Journal of Soil Biology, 10 p.

HOPE G. AND PASK J., 1997, TROPICAL VEGETATIONAL CHANGE IN THE LATE PLEISTOCENE OF NEW CALEDONIA, DEPARTMENT OF ARCHAEOLOGY AND NATURAL HISTORY, AUSTRALIAN NATIONAL UNIVERSITY, CANBERRA, ACT0200, AUSTRALIA

IEOM, 2001. La Nouvelle-Calédonie en 2001. Nouméa.

Ivantsoff Aarn and Walter, 2009, Description of a new subfamily, genus and species of a freshwater atherinid, *Bleheratherina pierucciae* (Pisces: Atherinidae) from New Caledonia, International Journal of Ichthyology, 16 p.

JAFFRE T., (1980) - Etude écologique du peuplement végétal des sols dérivés de roches ultrabasiques en Nouvelle-Calédonie. Travaux et Documents. ORSTOM n° 124, 273 p. ISBN 2-7099-0579-5

JAFFRE T., 1988, « VEGETATION ET FLORE DE LA CHUTE DE LA MADELEINE. RAPPORT INEDIT. ORSTOM NOUMEA : 11 P.

Jaffré T., Morat Ph., Veillon J.M., MacKee H.S., 1987, Changement dans la végétation de la Nouvelle-Calédonie au cours du Tertiaire : la végétation et la flore des roches ultrabasiques.

JAFFRE T., Veillon J.M., Cherrier J.F., 1987 - Sur la présence de deux Cupressacées, *Neocallitropsis pancheri* (Carr.) Laubenf. et *Librocedrus austrocaledonica* Brongn.ef. . Gris, dans le massif du Paéoua et localités nouvelles ,de Gymnospermes en Nouvelle-Calédonie. Bull. Mus. Hist. natn., Paris, 48 sér., 9 , section E, Adansonia n° 3 : 273-288

Jaffré T., Veillon JM., 1994. Les principales formations végétales autochtones en Nouvelle-Calédonie : caractéristiques, vulnérabilité, mesures de sauvegarde. Rapport de synthèses – sciences de la vie – biodiversité – n° 2 . Nouméa : ORSTOM. 10 p.

Johanson K. A., 2003, Phylogenetic analysis of the genus *Helicopha* (Trichoptera: Helicophidae), with description of five new species from New Caledonia, Swedish Museum of Natural History, Entomology Department, 30 p.

- KEITH P. 1998 A. DETERMINATION DE ZONES RAMSAR EN METROPOLE SUR DES CRITERES "POISSONS". MNHN-IEGB-SPN, NON PUBLIE, 1 P. + ANNEXES.**
- KEITH P. 1998 B. DETERMINATION DE ZONES RAMSAR DANS LES DOM-TOM. MNHN-IEGB-SPN, NON PUBLIE, 5 P.**
- Keith P.**, 2005, Revue des introductions de poissons et de crustacés décapodes deau douce en Nouvelle- Calédonie, Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, 12 p.
- Keith P.**, 2012, The current status and distribution of freshwater fishes in the Pacific Islands of Oceania compiled by Helen Pippard, IUCN Oceania Regional Office, 14 p.
- Keith P., Lord C.**, 2008. Threatened fishes of the world: *Sicyopterus sarazini* Weber & De Beaufort (Gobiidae). *Env. Biol. Fishes.*, in press
- Keith P., Lord C.**, Marquet G. & D. Kalfatak, 2008, Biodiversity and biogeography of amphidromous fishes from New Caledonia, a comparison to Vanuatu. Mémoires du MNHN, in press
- Keith P., Lord C. & E. Vigneux**, 2006. In vivo observations on postlarval development of freshwater gobies and eleotrids from French Polynesia and New Caledonia. *Ichthyological exploration of freshwater*, 17(2): 187-191.
- Keith P., Lord C.**, 2006. Threatened fishes of the world: *Protogobius attiti* (Watson and Pöllabauer, 1998). *Env. Biol. Fishes.*, 77 :101-102
- Keith P.**, 2003. Biology and ecology of amphidromous Gobiidae in the Indo-pacific and the Caribbean regions. *Journal of Fish Biology*, 63(4): 831-847.
- Keith P., Watson R. E. et G. Marquet**, 2002. *Stenogobius (insularigobius) yateiensis*, a new species of freshwater goby from New Caledonia (Teleostei: Gobioidae). *Bull. Fr. pêche Piscic.*, 364 : 187-196.
- Letocart Y., Meriot J.M.** Recensement des oiseaux dans trois réserves spéciales botaniques du sud : Réserve spéciale de Forêt Nord – Reserve spéciale botanique du Grand Lac – Réserve spéciale botanique de Cap N'dua. 2002. 23 p. Document non publié.
- Manauté J., Jaffré T., Veillon J-M., Kranitz M-L.**, 2003. Revue des Araucariaceae de Nouvelle- Calédonie. 18 p. Document non publié.
- McCoy S., Jaffré T., Rigault F., Ash J-E.** 1999. Fire and succession in the ultramafic maquis of New- Caledonia. *Journal of Biogeography*. 26 p. 579-594.
- Montalieu T.**, (2001), Economie du développement, Paris, Bréal.
- MORAT P., JAFFRE T., Veillon JM.**, 2001, The flora of New Caledonia's calcareous substrates, Publications Scientifiques du Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 23 p.
- Orfila**, 1992. La répartition des compétences. Droit de l'Environnement et New Caledonia. Numéro hors-série. *Revue Juridique de l'Environnement* : 41-49.
- Orfila**, 1993. *Revue Juridique de l'Environnement*. Droit de l'Environnement et New Caledonia. 103p. + annexe.
- Papineau C.**, 2005. Analyse environnementale de Gouaro-Deva - Rapport intermédiaire, non publié. Programme Forêt Sèche.
- Pelletier, B.**, 1990. Techniques minières permettant de préserver l'environnement autour des gisements de nickel néocalédoniens. *Proceedings ISRS, Nouméa 1990*, 27-34.
- Pelletier B.**, 1992. Réhabilitation des anciennes mines : bilan des travaux réalisés depuis 20 ans. Rapport interne SLN. 32 pp.
- Pelletier B.**, (Avril 2001). L'industrie minière et l'environnement – Introduction aux travaux réalisés en Nouvelle-Calédonie. SLN (Société Le Nickel), Nouméa, avril 2001. 34 p.

- Perret C. et al.**, 2002, Perspectives de développement pour la Nouvelle-Calédonie, Presses Universitaires de Grenoble, 160p.
- Pöllabauer C.**, 2000, Inventaire faunistique de la doline de l'usine pilote Goro-Nickel et du déversoir. ERBIO, Nouméa.
- Pöllabauer C.**, 2001, Troisième inventaire faunistique de la doline de l'usine pilote, du Déversoir et du Creek de la Baie Nord. ERBIO, Nouméa.
- Pöllabauer C.**, 2002. Inventaire faunistique de la doline de l'usine pilote, du déversoir et du creek de la baie Nord. *Erbio*, Nouméa.
- Pöllabauer C. & Bargier N.** 2004, Etude de suivi de l'impact d'un site pilote d'extraction minière sur la faune aquatique de la doline de l'usine pilote, du Déversoir et du Creek de la Baie Nord. ERBIO, Nouméa.
- Pöllabauer C.**, 2005, Projet GORO NICKEL : écosystèmes d'eau douce, Partie I, caractérisation de l'Etat initial, ERBIO, Nouméa.
- Province Sud**, 1997, Poissons d'eau douce de Nouvelle-Calédonie. Prospectus. *Concept*. Ramade F., 1998. Dictionnaire encyclopédique des sciences de l'eau – Biogéochimie et écologie des eaux continentales et littorales – *Ediscience internationale*. 786p.
- Sadlier R.A. and al.**, 2009, A New Live-Bearing Species of Scincid Lizard (Reptilia: Scincidae) from New Caledonia, Southwest Pacific, Pacific Science – University of Hawaii, 14 p.
- Sadlier R.A. and al.**, 2009, Three new species of skink in the genus *Marmorosphax* Sadlier (Squamata: Scincidae) from New Caledonia, in Grandcolas P. (ed.), *Zoologia Neocaledonica* 7. Biodiversity studies in New Caledonia. Mémoires du Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 18 p.
- Scott D.A.**, 1993, « A Directory of Wetlands in Oceania », The International Waterfowl and Wetlands Research Bureau, Asian Wetland Bureau, South Pacific Regional Environment Programme, RAMSAR Convention Bureau, IWRB et AWB 444 p.
- Suprin B. and Hope G.**, 2001, A Pleistocene record of a rare endemic gymnosperm, *Neocallitropsis pancheri* from the Plaine des Lacs, New Caledonia, Direction des ressources naturelles Province Sud and Department of archaeology and Natural History, 5 p.
- Shea G. and al.**, 2009, Natural history of the New Caledonian whiptailed skink *Tropidoscincus variabilis* (Bavay, 1869) (Squamata: Scincidae), *Amphibia-Reptilia* 30 – 14 p.
- Strong E.E. and al.**, 2008, Global diversity of gastropods (Gastropoda ; Mollusca) in freshwater, *Hydrobiologia* (2008) 595:149–166 , 18 p.
- Szentes T.**, 1986, Economie politique du développement, Paris, L'Harmattan.
- Trescases J-J.**, 1975, « L'évolution géochimique supergène des roches ultramafiques en régime tropical : formation des gisements nickélifères de Nouvelle-Calédonie », Mémoires ORSTOM n°78, 250 p.
- Veillon J.M.**, 1981, Réhabilitation de l'espèce *Blechnum fruncii* Rosenstock, fougère aquatique de la Nouvelle-Calédonie, Mémoires ORSTOM, 8 p.
- Watson R. E., Keith P. et G. Marquet**, 2002. *Lentipes kaaea*, a new species of freshwater goby from New Caledonia (Teleostei: Gobioidi: Sicydiinae). *Bull. Fr. pêche Piscic.* 364 : 173-185.
- Watson R.E. and al.**, 2005, *Stiphodon sapphirinus*, a new species of freshwater goby from New Caledonia (Gobioidi: Sicydiinae), Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 8 p.
- Zwick Peter and Mary-Sasal N.**, 2010, Some net-winged midges (Diptera : Blephariceridae) from new Caledonia, Aquatic insect – Taylor and Francis, 24 p.

Index des annexes de la fiche descriptive Ramsar (FDR)

Annexe 1 : Carte générale imprimée du site des Lacs du Grand Sud néo-calédonien avec des limites clairement marquées

Annexe 2 : Carte générale numérique (format JPG) du site des Lacs du Grand Sud calédonien avec des limites clairement marquées

Annexe 3 : Fichier SIG numérique des vecteurs géo-référencés des limites du site et des tableaux des attributs

Annexe 4 : DVD comprenant les photos du site classées selon les unités biogéographiques suivantes : le parc provincial de la rivière bleue, le lac et le barrage de Yaté et la région de la plaine des Lacs et des réserves naturelles provinciales du Grand Sud

Annexe 5 : Code de l'environnement de la province Sud

Annexe 6 : Cartographie du périmètre du site Ramsar proposé et limites communales

Annexe 7 : Etude Hervé Léthier, 1998. Zones humides françaises répondant aux critères de la convention de Ramsar. Liste actualisée en 1998. Plan d'action pour les zones humides, pour le Ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement. Institut d'Ecologie et de Gestion de la Biodiversité. MNHN Paris. 42 p., document non publié

Annexe 8 : Etudes ETEC, 2003, zones humides de la province Sud pour le compte de la province Sud

Annexe 9 : Fiche d'information sur la biodiversité exceptionnelle des Lacs du Grand Sud et sur les activités de loisirs dans le Grand Sud calédonien, 2013, province Sud

Annexe 10 : Cartographie des milieux d'intérêt écologique de la région biogéographique du Grand Sud, 2013, direction de l'environnement - province Sud

Annexe 11 : Périmètre de protection des eaux des sous-bassins versant du site des Lacs du Grand Sud néo-calédonien, 2013, province Sud

Annexe 12 : Cartographie des bassins versants de la région Grand Sud de Nouvelle-Calédonie, 2013, direction de l'environnement - province Sud

Annexe 13 : Etude C. Flouhr et N. Mary, 2006, « Synthèse des données sur la biodiversité d'eau douce de la Nouvelle-Calédonie »

Annexe 14 : Rapport de synthèse relatif à la faune terrestre d'eau douce, 2008, service technique de la direction de l'environnement - province Sud.

Annexe 15 : Rapport d'études C. Pöllabauer - ERBIO, 2008, « synthèse des inventaires faunistiques »

Annexe 16 : Publication E. Watson, P. Keith & G. Marquet, 2005, "Stiphodon saphirinus, a new species of freshwater goby from new Caledonia".

Annexe 17 : Rapport Institut de Recherche pour le Développement - IRD, 2008, « Caractérisation taxonomique et patrimoniale des lambeaux forestiers dans le grand sud calédonien »

Annexe 18 : Rapport relatif à la description des caractéristiques physiques du site Ramsar proposé et cartographie de la géologie de la région Grand Sud, 2013, province Sud, direction de l'environnement

Annexe 19 : Cartographie des milieux d'intérêt écologique du site proposé, 2013, province Sud, direction de l'environnement

Annexe 20 : Cartographie des étendues d'eau douce du site et des formations forestières du site proposé, 2013, province Sud, direction de l'environnement

Annexe 21 : Cartographie du foncier du site Ramsar proposé, 2013, province Sud, direction de l'environnement

Annexe 22 : Cartographie du cadastre minier de la région Grand Sud néo-calédonienne, 2013, province Sud, direction de l'environnement

Annexe 23 : Cartographie des zones de reboisement dans le périmètre du site Ramsar proposé, 2013, province Sud, direction de l'environnement

Annexe 24 : Cartographie des activités de plein air du site, 2013, province Sud, direction de l'environnement

Annexe 25 : Cartographie de l'occupation des sols de la région : activités minière, sylvicole et de loisirs, 2013, province Sud, direction de l'environnement.

Annexe 26 : Inventaire ERBIO, C. Pollabauer, 2009, « inventaire des espèces envahissantes d'eau douce du Lac en Huit, Grand Lac et lac en Y

Annexe 27 : P. Keith, MNHN, 2005, revue des introductions de poissons et crustacés décapodes d'eau douce en Nouvelle-Calédonie

Annexe 28 : le classement en réserves techniques provinciales des gisements miniers de Prony Ouest et du Creek Pernod

Annexe 29 : Périmètre des biens inscrits au patrimoine mondial de l'humanité en Nouvelle-Calédonie, 2013, direction de l'environnement - province Sud

Annexe 30 : Plan de gestion du parc provincial de la rivière bleue en cours d'adoption par l'assemblée de la province Sud, 2013, direction de l'environnement - province Sud

Annexe 31 : Projet de plan de gestion de l'aire de gestion durable de Netcha, 2013, direction de l'environnement - province Sud

Annexe 32 : Note relative à l'historique préalable au processus de demande d'inscription du site Ramsar proposé, 2013, direction de l'environnement - province Sud

Annexe 33 : Descriptif du programme RESCCUE, 2013, direction de l'environnement - province Sud

Annexe 34 : Descriptif du programme INTEGRE, 2013, direction de l'environnement - province Sud

Annexe 35 : Premiers extraits de modèles numériques de terrain des résultats LIDAR du site Ramsar proposé, 2013, direction de l'environnement - province Sud

Annexe 36 : Rapports et publications relatives à la géologie de la plaine des Lacs et du Grand Sud néo-calédonien

Annexe 37 : Compilation des brochures d'information provinciales relatives aux aires protégées incluses dans le site proposée, 2011 à 2013, direction de l'environnement - province Sud

Annexe 38 : Présentation de la province Sud et organigramme des directions provinciales

Annexe 39 : Recensement des références bibliographiques afférentes au site proposé

Annexe 40 : Compilation des publications scientifiques afférentes au site proposé

Index thématique des annexes de la FDR

ANNEXES CARTOGRAPHIQUES

Annexe 1 : Carte générale imprimée du site des Lacs du Grand Sud néo-calédonien avec des limites clairement marquées

Annexe 2 : Carte générale numérique (format JPG) du site des Lacs du Grand Sud calédonien avec des limites clairement marquées

Annexe 3 : Fichier SIG numérique des vecteurs géo-référencés des limites du site et des tableaux des attributs

Annexe 6 : Cartographie du périmètre du site Ramsar proposé et limites communales

Annexe 10 : Cartographie des milieux d'intérêt écologique de la région biogéographique du Grand Sud, 2013, direction de l'environnement - province Sud

Annexe 11 : Périmètre de protection des eaux des sous-bassins versant du site des Lacs du Grand Sud néo-calédonien, 2013, province Sud

Annexe 12 : Cartographie des bassins versants de la région Grand Sud de Nouvelle-Calédonie, 2013, direction de l'environnement - province Sud

Annexe 19 : Cartographie des milieux d'intérêt écologique du site proposé, 2013, province Sud, direction de l'environnement

Annexe 20 : Cartographie des étendues d'eau douce du site et des formations forestières du site proposé, 2013, province Sud, direction de l'environnement

Annexe 21 : Cartographie du foncier du site Ramsar proposé, 2013, province Sud, direction de l'environnement

Annexe 22 : Cartographie du cadastre minier de la région Grand Sud néo-calédonienne, 2013, province Sud, direction de l'environnement

Annexe 23 : Cartographie des zones de reboisement dans le périmètre du site Ramsar proposé, 2013, province Sud, direction de l'environnement

Annexe 24 : Cartographie des activités de plein air du site, 2013, province Sud, direction de l'environnement

Annexe 25 : Cartographie de l'occupation des sols de la région : activités minière, sylvicole et de loisirs, 2013, province Sud, direction de l'environnement.

Annexe 29 : Périmètre des biens inscrits au patrimoine mondial de l'humanité en Nouvelle-Calédonie, 2013, direction de l'environnement - province Sud

Annexe 35 : Premiers extraits de modèles numériques de terrain des résultats LIDAR du site Ramsar proposé, 2013, direction de l'environnement - province Sud

ANNEXES SCIENTIFIQUES

Annexe 7 : Etude Hervé Léthier, 1998. Zones humides françaises répondant aux critères de la convention de Ramsar. Liste actualisée en 1998. Plan d'action pour les zones humides, pour le Ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement. Institut d'Ecologie et de Gestion de la Biodiversité. MNHN Paris. 42 p., document non publié

Annexe 8 : Etudes ETEC, 2003, zones humides de la province Sud pour le compte de la province Sud

Annexe 13 : Etude C. Flouhr et N. Mary, 2006, « Synthèse des données sur la biodiversité d'eau douce de la Nouvelle-Calédonie »

Annexe 14 : Rapport de synthèse relatif à la faune terrestre d'eau douce, 2008, service technique de la direction de l'environnement - province Sud.

Annexe 15 : Rapport d'études C. Pöllabauer - ERBIO, 2008, « synthèse des inventaires faunistiques »

Annexe 16 : Publication E. Watson, P. Keith & G. Marquet, 2005, "*Stiphodon saphirinus*, a new species of freshwater goby from new Caledonia".

Annexe 17 : Rapport Institut de Recherche pour le Développement - IRD, 2008, « Caractérisation taxonomique et patrimoniale des lambeaux forestiers dans le grand sud calédonien »

Annexe 18 : Rapport relatif à la description des caractéristiques physiques du site Ramsar proposé et cartographie de la géologie de la région Grand Sud, 2013, province Sud, direction de l'environnement

Annexe 26 : Inventaire ERBIO, C. Pollabauer, 2009, « inventaire des espèces envahissantes d'eau douce du Lac en Huit, Grand Lac et lac en Y

Annexe 27 : P. Keith, MNHN, 2005, revue des introductions de poissons et crustacés décapodes d'eau douce en Nouvelle-Calédonie

Annexe 36 : Rapports et publications relatives à la géologie de la plaine des Lacs et du Grand Sud néo- calédonien

Annexe 39 : Recensement des références bibliographiques afférentes au site proposé

Annexe 40 : Compilation non exhaustives des publications scientifiques afférentes au site proposé

AUTRES ANNEXES DOCUMENTAIRES

Annexe 4 : DVD comprenant les photos du site classées selon les unités biogéographiques suivantes : le parc provincial de la rivière bleue, le lac et le barrage de Yaté et la région de la plaine des Lacs et des réserves naturelles provinciales du Grand Sud

Annexe 5 : Code de l'environnement de la province Sud

Annexe 9 : Fiche d'information sur la biodiversité exceptionnelle des Lacs du Grand Sud et sur les activités de loisirs dans le Grand Sud calédonien, 2013, province Sud

Annexe 28 : le classement en réserve technique provinciale des gisements miniers de prony Ouest et du creek Pernod

Annexe 30 : Plan de gestion du parc provincial de la rivière bleue en cours d'adoption par l'assemblée de la province Sud, 2013, direction de l'environnement - province Sud

Annexe 31 : Projet de plan de gestion de l'aire de gestion durable de Netcha, 2013, direction de l'environnement - province Sud

Annexe 32 : Note relative à l'historique préalable au processus de demande d'inscription du site Ramsar proposé, 2013, direction de l'environnement - province Sud

Annexe 33 : Descriptif du programme RESCCUE, 2013, direction de l'environnement - province Sud

Annexe 34 : Descriptif du programme INTEGRE, 2013, direction de l'environnement - province Sud

Annexe 37 : Compilation des brochures d'information provinciales relatives aux aires protégées incluses dans le site proposée, 2011 à 2013, direction de l'environnement - province Sud

Annexe 38 : Présentation de la province Sud et organigramme des directions provinciales