



Recommandations pour la conservation et la gestion de la biodiversité floristique de Nouvelle-Calédonie



Conclusions de l'atelier sur la diversité floristique
de Nouvelle-Calédonie

Atelier tenu à Nouméa, 25-27 avril 2012

Recommandations pour la conservation et la gestion de la biodiversité floristique de Nouvelle-Calédonie

Conclusions de l'atelier sur la diversité floristique de Nouvelle-Calédonie

Atelier tenu à Nouméa, 25-27 avril 2012

Date d'édition : novembre 2014

Sous la direction de :

Adrien Wulff (UNC/IAC), Bruno Fogliani (IAC), Laurent L'Huillier (IAC), et Tanguy Jaffré (IRD).

Collectif (contribution à la rédaction de ce document) :

Hamid Amir, Bruno Fogliani, Pierric Gailhbaud, Dominique Garnier, Hubert Géraux, Tanguy Jaffré, Hervé Jourdan, Laurent L'Huillier, Thomas Le Borgne, Jean-Christophe Lefeuvre, Stéphane McCoy, Claire Nicolas, Adrien Wulff.

Participants à l'atelier : Antje Ahrends (Royal Botanic Garden, Edinburgh), Rémy Amice, Hamid Amir (UNC), Jean-Sébastien Baille (Dimenc), Mélanie Bilz (UICN), Philippe Birnbaum (IAC/Cirad/Amap), Fabian Carriconde (IAC), Kingsley Dixon (Kings Park and Botanic Garden, Perth), Thierry Dutoit (CNRS, Univ. Avignon), Bruno Fogliani (IAC), Dominique Garnier (DENV/Province Sud), Vanessa Hecquet (IRD), Pete Hollingsworth (Royal Botanic Garden, Edinburgh), Tanguy Jaffré (IRD), Hervé Jourdan (IRD), Laurent L'Huillier (IAC), Thomas Le Borgne (VALE NC), Jean-Christophe Lefeuvre (CI), Antoine Leveau (KNS), Dominique Lévy (DDEE/Province Nord), Aurélien Louis (Dimenc), Laurent Maggia (IAC/Cirad), Hélène Moquet (Noé Conservation), Anaïs Oddi (WWF), Olivier Ruiz (Vale NC), Danielle Saintpierre (PCFS), Adrien Wulff (IAC/UNC).

Citation du document :

Collectif (2014). *Recommandations pour la conservation et la gestion de la biodiversité floristique de Nouvelle-Calédonie*. Wulff A., Fogliani F., L'Huillier L. & Jaffré T. (dir.), IAC, UNC, IRD, 12 p.

Contexte

Peu de régions au monde hébergent une biodiversité marine et terrestre aussi remarquable, par la richesse et l'originalité de sa flore et de sa faune, que les îles du pacifique. Parmi elles, la Nouvelle-Calédonie est l'un des principaux hotspots de biodiversité terrestre de la planète (Myers, 1988; Myers et al., 2000), notamment en raison de sa richesse en espèces végétales endémiques. Elle comprend à ce jour plus de 3300 espèces de plantes vasculaires indigènes et possède un taux d'endémisme d'environ 75% (Morat et al., 2012).

Cette biodiversité subit aujourd'hui des processus d'extinction d'espèces et de potentialités génétiques, à cause de la dégradation rapides des biotopes et du fonctionnement des écosystèmes, sous la pression des activités anthropiques sans cesse croissantes.

En effet, aux menaces toujours présentes, que constituent les incendies, l'introduction d'espèces envahissantes, l'extension des zones cultivables et habitables (l'urbanisation), s'ajoute aujourd'hui, tout particulièrement en Nouvelle-Calédonie, l'accroissement de l'urbanisation et de l'activité minière et industrielle (triplément de la production de nickel prévue ; L'Huillier et al., 2010). L'ensemble des effets liés aux activités humaines ont un impact significatif sur la qualité des milieux et la biodiversité végétale du territoire.

La Convention internationale sur la Diversité Biologique, signée en 1992 par 168 pays à Rio de Janeiro, met en exergue la nécessité de conserver la diversité biologique, notamment pour les nombreux services rendus par les écosystèmes. En 2010, les mêmes membres se sont réunis pour la 10^e conférence tenue à Nagoya, fixant pour objectif l'augmentation des aires protégées de la planète à 17 % de la surface terrestre. Les bénéfices des milieux naturels pour l'homme sont en effet multiples, tels que le développement de nouveaux produits, utilisés dans les domaines de la santé, de l'agroforesterie et de l'industrie, la préservation de la qualité et de la disponibilité de l'eau, le développement du tourisme et des loisirs, la limitation des phénomènes d'érosion des sols, le stockage du carbone, et surtout le maintien de nombreux équilibres indispensables à la vie sur Terre.

Le Schéma d'aménagement et de développement de la Nouvelle-Calédonie (phase diagnostic, atelier 6 « Environnement et cadre de vie », 2008) a permis d'identifier les grands enjeux à prendre en compte. Ceux concernant notamment le manque de connaissances, l'insuffisance du réseau d'aires protégées, la faiblesse des moyens alloués, ont été mis en exergue. Le présent document est en accord avec ces enjeux.

La Nouvelle-Calédonie, par rapport à d'autres pays insulaires de la région, bénéficie de compétences scientifiques et de moyens techniques relativement conséquents pour l'acquisition et la mise à jour des connaissances, indispensables pour une meilleure gestion des espèces végétales et des milieux naturels qui les abritent. En effet, l'Institut Agronomique néo-Calédonien (IAC), l'Institut de Recherche pour le Développement (IRD) et l'Université de la Nouvelle-Calédonie (UNC), notamment, travaillent en synergie sur ces thématiques et acquièrent de nombreuses données sur la distribution, l'abondance, l'écologie, la biologie et la génétique de ces espèces, ainsi que sur le fonctionnement des communautés qu'elles constituent. De plus, les services des provinces et différents programmes de gestion des milieux naturels participent à la mise en place progressive d'outils de gestion adaptés. A cela il faut aussi ajouter les moyens des services environnement des industries minières qui financent et mettent en place des actions visant à

réduire les impacts sur l'environnement de leurs activités d'extraction et de transformation des minerais. La Nouvelle-Calédonie bénéficie également des contributions des ONG internationales installées sur le territoire, ainsi que de celles des différentes associations locales de protection de l'environnement, qui assurent des actions de vigilance et d'alerte et participent à la mise en place d'opérations visant à conserver et restaurer la biodiversité ainsi qu'à sensibiliser les populations et les collectivités aux différentes menaces pesant sur les milieux, la flore et la faune.

Face à la multiplicité des actions menées par un grand nombre d'intervenants, il est apparu important de **faire un bilan des différentes opérations menées sur cette thématique mais aussi d'identifier les enjeux à venir et de formuler des recommandations pour une conservation plus efficace de la biodiversité.**

Objectifs de l'atelier :

Un atelier de travail sur la diversité floristique en Nouvelle-Calédonie a été organisé en avril 2012 avec le concours des instituts de recherches, des collectivités, des services environnement des sociétés minières et des ONG afin de faire un bilan des connaissances acquises, des actions réalisées et **d'élaborer un document de recommandations**, partagé par tous les participants, identifiant les actions de conservation à mener en priorité, afin de permettre la meilleure gestion possible de la richesse floristique de la Nouvelle-Calédonie et plus globalement de sa biodiversité. L'objectif étant clairement de **tendre vers une meilleure conciliation entre développement économique et protection de l'environnement.**

Bien qu'orienté sur la conservation et la gestion de la flore, thème initial retenu pour cet atelier, **la plupart des recommandations présentées ici s'appliquent à la gestion de la biodiversité au sens large**, dans toutes ses composantes.

A l'image de la SNB*, ce document fixe pour **ambition commune** de préserver, restaurer et valoriser la biodiversité, d'en assurer l'usage durable et équitable, avec l'implication de tous les acteurs. Il se décline en **sept objectifs** complémentaires et **43 recommandations**, couvrant les enjeux majeurs en faveur de la biodiversité.

Ce document stratégique s'adresse à un large public, à tous les gestionnaires des espaces naturels de Nouvelle-Calédonie, aux décideurs, élus, responsables du monde économique, entreprises minières, aménageurs, organisations non gouvernementales, aux représentants de la société civile et aux scientifiques, tous impliqués de près ou de loin dans la protection de l'environnement. Il est important que chacun se l'approprie afin de faire appliquer le plus largement possible les recommandations qu'il comporte.

* Stratégie Nationale pour la Biodiversité 2011-2020.

Points clés de l'atelier

Cet atelier a permis de réunir près de 80 personnes concernées par la connaissance et la gestion des milieux naturels terrestres du territoire et plus particulièrement de sa flore. Cette thématique a été appréhendée pendant une première journée au travers de 17 présentations traitant des différents aspects de la conservation, qui ont permis d'initier de nombreuses discussions et questionnements. A la suite de cette journée, une table ronde a été organisée afin de synthétiser les conclusions des présentations et de faire émerger des recommandations à destination des gestionnaires de sites naturels, de la communauté scientifique et de la société civile. **Le présent document en est la synthèse**, présenté sous forme de stratégie.

La Nouvelle-Calédonie héberge une **biodiversité remarquable au niveau mondial**. Celle-ci est directement impactée, tout comme l'ensemble des îles de la région Pacifique, par de sévères menaces telles que l'exploitation des ressources naturelles et géologiques, l'introduction d'espèces envahissantes, les incendies, le défrichement et les changements climatiques. Les formations forestières en Nouvelle-Calédonie ont ainsi été dramatiquement réduites et fragmentées, les forêts humides et les forêts sèches n'occupant respectivement plus que 25% et 1% de leur surface originelle. Sans une **intervention urgente et volontariste**, le territoire subira une **perte massive et irréversible de sa biodiversité**, avec des impacts négatifs sur l'homme, sa santé, ses conditions de vie et sur la société au sens large.

Face à cette situation et afin de réduire ces impacts, plusieurs orientations stratégiques s'avèrent capitales :

1. Augmenter immédiatement et impérativement **le réseau d'aires protégées** et favoriser leurs **connectivités écologiques**, en accord avec l'objectif de 17% d'ici 2020 fixé par la CDB*.
2. Mettre en place une **stratégie de gestion efficace des menaces**.
3. Développer des **programmes de restauration à grande échelle**.
4. Améliorer la **connaissance des espèces et des écosystèmes ainsi que leur dynamique** pour **orienter** de façon optimale les stratégies de conservation et de restauration.
5. Identifier les **services écosystémiques** rendus par la flore calédonienne et **prendre en compte la valeur de ce capital naturel dans les choix** de développement et d'aménagement.
6. Augmenter et pérenniser les **moyens dédiés à la conservation de la biodiversité** à la hauteur des enjeux précédemment identifiés.
7. Améliorer la **prise de conscience et la mobilisation** des pouvoirs publics et de l'ensemble de la population sur ces enjeux de conservation.

* Convention sur la Diversité Biologique (Nagoya 2010).

Recommandations

1. Augmenter immédiatement et impérativement le réseau d'aires protégées et favoriser leurs connectivités écologiques, en accord avec l'objectif de 17% d'ici 2020 fixé par la CDB

Alors qu'environ **80% de la surface originelle des milieux naturels a déjà disparu**, la Nouvelle-Calédonie se doit de développer des mesures de protection à la hauteur de son exceptionnelle biodiversité pour limiter au maximum son érosion. Par principe de précaution, dans l'attente de connaissances de plus en plus affinées, **plusieurs actions urgentes sont à mettre en place**. Pour cela, une appréhension globale de la conservation de l'environnement à une échelle pays est nécessaire, compte tenu de la fragmentation de chacune des grandes unités d'écosystèmes.

- a. Définir comme une **priorité absolue le développement d'un réseau d'aires protégées, représentatives de toutes les composantes de la biodiversité** du territoire. En effet, la protection et la gestion des milieux naturels par la création d'aires protégées reste la manière la plus efficace et la plus économique pour conserver la biodiversité. En termes de surface, il est nécessaire que le territoire s'engage vis à vis des exigences internationales. Aujourd'hui environ **4%*** seulement des zones terrestres et des eaux intérieures sont protégées règlementairement en Nouvelle-Calédonie, alors que la **CDB fixe un objectif à atteindre d'au moins 17% d'ici 2020**, objectif rappelé au cours de la conférence Rio+20 où la Nouvelle-Calédonie était représentée. L'urgence est aussi justifiée par le fait que plus de 80% des espèces menacées en Nouvelle-Calédonie ne se situent pas dans un espace protégé (Martinez, 2007). Ces aires protégées doivent être suffisamment vastes pour la conservation de la biodiversité et des services écosystémiques. Elles doivent faire l'objet d'une gestion concertée efficace et doivent représenter à terme un système interconnecté de zones naturelles représentatives de l'ensemble les habitats. Il est ainsi nécessaire d'intégrer dans les aires protégées des **zones tampons** et de relier autant que possible des aires distantes pour permettre **les connectivités** (corridors écologiques). Il est impératif d'**encourager les décideurs politiques** du territoire à prendre en compte cet objectif, en mobilisant les moyens nécessaires (cf. point 6), qui contribuera en outre au développement économique harmonieux de la Nouvelle-Calédonie s'appuyant sur la valorisation de l'environnement.
- b. Appliquer **strictement la réglementation existante** sur la conservation des habitats remarquables (forêt dense humide, forêt sèche et mangrove) ou mettre en place cette réglementation lorsqu'elle est absente. **Cette réglementation doit être évolutive et non régressive**, selon le principe soutenu par Prieur (2013). Elle doit

* En comptabilisant toutes les aires protégées (selon les définitions des codes de l'environnement des provinces, ou de l'UICN ou de la CDB), la province Sud et la province Nord protègent et gèrent règlementairement 608 et 113 km² chacune en 2013 (soit respectivement 8,3% et 1,2% de leur territoire). Par ailleurs aucune aire protégée n'existe pour le moment sur la province des Iles Loyauté.

Les calculs de surface totale des aires protégées ne prennent pas en compte les zones tampons terrestres des zones inscrites au patrimoine mondial de l'UNESCO (ces zones tampons ne sont pas reconnues comme des aires protégées dans les Codes de l'Environnement des provinces Sud et Nord). Les Lacs du Grand Sud ont été inscrits sur la liste de Ramsar, mais ils n'ont pas à ce jour le statut d'aire protégée.

s'appliquer plus particulièrement à l'ensemble des **massifs miniers**, qui comprennent les habitats les plus diversifiés, et surtout les plus originaux en termes de biodiversité. Pour ces habitats remarquables, aucune mesure dérogatoire ne devrait être autorisée.

- c. Un accent particulier doit être mis pour **sauvegarder intégralement les reliques de forêts denses humides** sur tous les massifs miniers (forêts de thalweg, forêts de basse et de moyenne altitude en particulier). Outre le fait que ces formations végétales renferment une importante biodiversité, elles ont un rôle primordial dans la régulation des débits hydriques. Ces forêts sur substrats ultramafiques, qui ont déjà perdu au moins 75% de leur surface originelle, sont parmi les formations végétales les plus riches et les plus originales de la Nouvelle-Calédonie (environ 82% d'endémisme). Elles font partie actuellement des habitats les plus fortement menacés de destruction.
- d. Il apparaît également crucial de conserver des périmètres représentatifs des **zones humides du grand Massif du Sud et des maquis sur sols bruns hypermagnésiens** à la base des massifs miniers, avec une attention particulière aux zones de contact serpentinites/ roches volcano-sédimentaires, qui sont de hauts lieux de spéciation.
- e. Il est nécessaire de renforcer les actions de conservation sur les **formations altitudinales** (parties sommitales de tous les massifs aussi bien sur substrats ultramafiques que sur substrats volcano-sédimentaires).
- f. Par ailleurs, il est indispensable d'augmenter le nombre et la surface des **forêts sèches** en aires protégées et de promouvoir leur intégration dans des projets de « Trame Verte et Bleue » reliant les mangroves et forêts littorales aux forêts mésophiles et ombrophiles.
- g. Ces mesures de protection doivent être étendues aux **Iles Loyauté pour les forêts sur calcaires** (aucune réserve créée à ce jour dans la province des Iles Loyauté).
- h. Il est a été précédemment démontré (Wulff et al. 2013), puis approuvé de manière consensuelle par les participants à l'atelier, que certaines zones nécessitaient une attention immédiate particulière, en raison de l'originalité de leurs habitats, de leur diversité floristique, du taux élevé de micro-endémisme de leur flore, ainsi qu'en raison des forts risques d'impacts encourus à très court terme sous l'effet des activités humaines. Ces zones prioritaires comprennent : la vallée de la **Tontouta**, le complexe **Boulinda/Kopeto/Paeoua**, les monts **Koniambo-Kathépathié**, le dôme de **Tiébaghi**, les massifs **Ouazangou-Taom**, le mont **Kaala**, l'île **Art** et la **Roche Ouaième**.
- i. Inventorier et protéger les zones sous-prospectées mais pressenties, suite aux données obtenues dans le cadre de plusieurs travaux scientifiques, pour héberger une diversité particulière. C'est notamment le cas des massifs du **Mé Maoya/Keiyouma** et du **Tchingou** (Wulff et al. 2013).

- j. Dans ces zones fortement impactées par les activités minières, il faut encourager les exploitants miniers à mettre en place sur leurs concessions (sur chaque massif minier) des **conservatoires** dotés d'un **statut les protégeant à long terme**. Il est d'ailleurs à noter qu'une demande des exploitants miniers a été exprimée en ce sens, certains étant prêts à rétrocéder des concessions mais sous réserve d'avoir l'assurance que celles-ci seront définitivement gelées. Ces conservatoires doivent comprendre des zones tampons et intégrer le concept de corridor écologique.
- k. La conservation **d'espèces rares et menacées** doit représenter un objectif, toutefois une approche centrée sur ces espèces n'est pas suffisante, il s'agit bien d'intégrer une dimension fonctionnelle pour garantir les possibilités d'évolution du vivant mais également le réservoir de diversité pour la restauration future des écosystèmes perturbés. La conservation de ces espèces doit ainsi être abordée avant tout par la **conservation de leurs habitats**.
- l. Il sera nécessaire de mettre en place des **plans de gestion** pour les zones qui seront protégées en prenant en compte la diversité spécifique, populationnelle et éco-systémique de chaque site. L'augmentation des surfaces d'aires protégées doit ainsi s'accompagner de la mise en place systématique de ces plans de gestion. Il sera aussi nécessaire de mettre en place des **plans de conservation** pour les espèces les plus problématiques.

2. Mettre en place une stratégie de gestion efficace des menaces

Pour avoir des actions efficaces en termes de conservation et de restauration, la **gestion des menaces** est une absolue nécessité, qui doit comporter les actions suivantes :

- a. Poursuivre les recherches sur les **mécanismes d'invasion des espèces exotiques**, prioriser les moyens de lutte, tenir à jour la réglementation (notamment sur la liste des espèces) et renforcer l'action du Pôle Espèces Envahissantes au sein du CEN (Conservatoire des Espaces Naturels), notamment dans la lutte contre les cerfs, les cochons, les rats et les chats sauvages. Mieux **évaluer les risques** liés aux espèces introduites utilisées dans les opérations de revégétalisation (graminées fertiles et rustiques) et interdire leur utilisation en cas de risque avéré. Déployer les moyens nécessaires à la détection précoce et à la rapidité d'action.
- b. Déployer un **plan d'action Feu** Nouvelle-Calédonie rassemblant l'ensemble des acteurs potentiellement contributeurs (sécurité civile, collectivités, scientifiques, coutumiers, associations, chambres consulaires, miniers, etc.) et pouvant se structurer en 6 volets : 1. coordination des moyens, 2. sensibilisation / prévention, 3. suivi / surveillance (renforcé autour des zones sensibles et des milieux les plus remarquables), 4/ lutte aérienne et terrestre, 5/ mesures incitatives et répressives, 6/ gestion de l'espace rural. Un accent particulier devra être porté sur les pratiques sociales liées au feu et l'amélioration de la sensibilisation vis à vis de leurs impacts. Toutes ces recommandations devront notamment prendre en compte les conclusions du projet de recherche INC.

- c. Prendre en compte l'impact que pourront avoir les **changements climatiques** à moyen et long terme sur les milieux naturels, en particulier les formations littorales et altitudinales. Ceci devra se traduire par la **modélisation** et la prédiction des effets des changements globaux sur la distribution des formations végétales naturelles et leur prise en compte dans l'élaboration du réseau d'aires protégées et des connectivités écologiques.

3. Développer des programmes de restauration à grande échelle

Au niveau international la CDB (SCDB, 2011) fixe un objectif de restaurer 15% des écosystèmes mondiaux dégradés à l'horizon de 2020. Pour atteindre un tel objectif en Nouvelle-Calédonie, il convient de mettre très rapidement en place des **programmes de restauration à grande échelle**, en mobilisant la meilleure science possible, aussi bien sur substrats ultramafiques que sur autres types de roches. S'agissant de l'impact minier, on estime aujourd'hui que seuls 650 ha ont été revégétalisés sur les 20.000 ha détruits (L'Huillier et al. 2010). De plus, la plupart de ces opérations de revégétalisation sont loin de correspondre aux exigences d'une véritable restauration. Pour cela il convient de :

- a. Développer des **filières structurées de restauration écologique** (ex : filière graines depuis la collecte (champs semenciers) jusqu'à la production de lots de qualité), avec le soutien conséquent de la puissance publique. C'est en effet une priorité car elles permettent de restaurer les environnements dégradés, de mettre en place des formations ad hoc et de développer une économie verte.
- b. **Faire évoluer la réglementation actuelle sur la restauration des sites miniers**, visant l'augmentation des surfaces et la prise en compte des connaissances acquises. Une attention particulière devra ainsi être portée aux travaux de recherche antérieures ou en cours (notamment sur : le choix des espèces appropriées aux différentes conditions écologiques, l'utilisation des couples symbiotiques (*Gymnostoma/Frankia*, *Serianthes/Rhizobium*), l'utilisation des endo- et ectomycorhizes, la gestion des topsoils, la dispersion des semences, la dynamique des milieux, les espèces à protéger...), qui permettront d'améliorer les textes existants (en particulier : code minier pour la restauration des zones dégradées, code de l'environnement pour les parties relatives aux aires et aux espèces protégées).
- c. Participer à la reconstitution de **corridors écologiques** pour les paysages naturels fragmentés, en accélérant les processus naturels de successions végétales, avec un accent particulier sur le renforcement des lisières forestières par plantation d'espèces adaptées.
- d. **Conserver des zones naturelles représentatives** de la diversité floristique de la concession à proximité des exploitations minières, pour favoriser la dissémination de propagules, permettant l'enrichissement naturel et progressif des zones restaurées et la mise en place des différentes phases de succession végétale.
- e. Développer des **indicateurs de performance** permettant de suivre la bonne reprise des processus naturels et le retour progressif de la diversité originelle de chaque site.

- f. Envisager, **sans que cela ne constitue une priorité par rapport à d'autres actions plus importantes**, que les industries minières investissent dans la **revégétalisation/restauration de mines dites « épuisées »** pour lesquelles plus aucune exploitation n'est attendue, dans le cadre de compensations de zones dégradées par l'activité minière. Une priorisation pourra être faite en particulier sur des mines « épuisées » identifiées comme pouvant jouer un rôle dans les phénomènes de connectivité pour la biodiversité. Une assurance devra être donnée, autant que possible par voie réglementaire, qu'il n'y aura plus d'exploitation attendue sur ces mines épuisées, pour assurer une réelle pérennité aux travaux de restauration engagés sur ces sites identifiés comme stratégiques.

4. Améliorer la connaissance des espèces et écosystèmes ainsi que de leur dynamique pour orienter de façon optimale les stratégies de conservation et de restauration

La Nouvelle-Calédonie héberge une biodiversité exceptionnelle et la flore est une des composantes majeures de cette biodiversité. Celle-ci est de mieux en mieux connue mais présente encore de nombreuses zones d'ombre pour lesquelles des investissements conséquents sont encore nécessaires. Il semble donc important de pouvoir **prioriser les actions d'acquisition de connaissances**, d'autant plus que certaines zones géographiques du territoire restent peu accessibles. Par ailleurs, il faut aussi prioriser **les actions de conservation** de la flore en fonction des différentes menaces pesant sur elle. Même si ces recommandations sont ici faites dans le cadre d'un séminaire sur la flore, la faune devra être appréhendée selon la même approche.

- a. Proposer un **programme de recherche structuré et priorisé** pour développer la connaissance scientifique **de haut niveau** et la formulation de recommandations pratiques à destination des gestionnaires. Ce travail doit être conduit, autant que faire se peut, par les organismes de recherche installés **localement** afin de favoriser la pérennité et la continuité des programmes, avec les moyens techniques les plus modernes, tout en encourageant les **collaborations** avec les laboratoires extérieurs. La reconnaissance de l'extraordinaire biodiversité du territoire par l'ensemble de la communauté scientifique internationale permet en effet ces collaborations et favorise l'acquisition de **nouvelles compétences** pour le territoire.
- b. Faire le point sur les **données disponibles** sur la distribution, l'écologie, la biologie, la diversité génétique des espèces. Il est aussi préconisé de **favoriser les synergies** entre les différents acteurs de la gestion de l'environnement (scientifiques, collectivités, ONG, associations, exploitants miniers...), notamment par une amélioration du partage des données d'intérêt commun et leur regroupement dans des banques de données.
- c. Continuer à caractériser la diversité floristique aux différentes échelles du vivant, en prenant en compte la **distribution, l'écologie et la biologie** des espèces. Il est indispensable de prioriser les actions en utilisant **une entrée écosystème** plutôt qu'espèce, cette approche permettant des gains en termes d'efficacité et de dépenses. La recherche doit proposer des **données cartographiques de hautes résolutions**

permettant d'émettre des priorités et des actions de conservation sur l'ensemble du territoire en identifiant les écosystèmes de haute valeur en terme de conservation. Il s'appuiera sur les techniques de terrain, ainsi que sur les **techniques modernes de géomatique** (SIG et bases de données associées). Pour cela, il est nécessaire de **mutualiser les différentes bases de données** suffisamment élaborées existantes (idéalement au sein d'une structure pays, tel que le CEN). Ce travail permettra de revoir les différentes priorités au niveau des aires protégées. Il sera alors possible d'élaborer des **cartes de la biodiversité** à un temps donné, prenant en compte les diversités spécifiques, populationnelles, éco-systémiques et fonctionnelles des milieux.

- d. Acquérir des données supplémentaires sur la **dynamique des formations végétales, l'évolution des écosystèmes**, afin de proposer des outils de gestion ou de restauration écologique (des premiers stades de succession jusqu'aux stades forestiers) prenant en compte les différentes menaces pesant sur les milieux naturels.
- e. Promouvoir le développement d'un **observatoire de la biodiversité** (recherche d'indicateurs, suivi des invasives, global change, etc...) **sur le long terme, à l'échelle du territoire**, en intégrant une approche de modélisation.
- f. **Améliorer les connaissances taxonomiques** de la flore du territoire, notamment en poursuivant la description et la révision des échantillons présents dans les herbiers de référence. Favoriser l'intégration de la Stratégie Mondiale pour la Conservation des Plantes (GSPC pour Global Strategy for Plant Conservation ; <http://www.cbd.int/gspc/>), avec en particulier la production en 2020 de la flore mondiale avec la Nouvelle-Calédonie comme site privilégié à intégrer.
- g. Poursuivre la révision périodique de la **liste des espèces protégées** en fonction des connaissances acquises. Ce travail doit se baser sur la liste rouge UICN actualisée de la flore vasculaire du territoire (la plupart des espèces ont des statuts qui datent de 1998 mis à part les conifères et les espèces de forêt sèche qui ont été revus récemment). **Le groupe RLA**, récemment mis en place en 2014, a commencé ce travail de révision.
- h. Il est aussi nécessaire de continuer l'acquisition de connaissances sur la répartition, l'écologie et la multiplication des **espèces rares et menacées** du territoire et de **mettre en pratique le plus rapidement** possible les recommandations de sauvetage qui en découlent.
- i. Poursuivre les **études de biologie moléculaire** nécessaires pour mieux appréhender les fonctionnements écologiques et éclairer les recommandations de gestion des espèces et de leurs populations.
- j. Oser davantage le **couple « recherche-action »** en développant les protocoles de suivi sur les projets d'action terrain (restauration, lutte espèces envahissantes, etc.).

5. Identifier les services écosystémiques rendus par la flore calédonienne et prendre en compte la valeur de ce capital naturel dans les choix de développement et d'aménagement

Les ressources d'un territoire sont composées de trois capitaux :

- le capital humain (ses hommes avec ses compétences, savoir-faire),
- le capital physique (tout les biens produits : port, routes, hôpitaux, etc),
- le capital naturel (ressources naturelles renouvelables et non renouvelables).

La flore néo-calédonienne et les écosystèmes qu'elle structure représentent une part importante du capital naturel du territoire à travers tous les services qu'ils procurent à la population : disponibilité de la ressource en eau, bois d'œuvre et de service, ressources alimentaires, stockage du carbone, maintien des sols, frein aux inondations, pollinisation, substances naturelles d'intérêt pharmacologiques, cosmétiques, biotechnologiques, atouts touristiques & récréatifs, ...

La perte de ces services écosystémiques offerts par la flore calédonienne nécessitera la mise en place d'alternatives coûteuses ; investir donc aujourd'hui sur la préservation et la restauration des milieux naturels et donc des services rendus permettra non seulement de très importantes économies à long terme mais aussi une plus grande liberté dans nos choix de développement.

- a. Poursuivre le travail initié en 2010 lors de l'atelier sur les services écosystémiques (évaluation des services et des écosystèmes concernés). En effet les services écosystémiques sont très peu étudiés en Nouvelle-Calédonie, les informations existantes sont fragmentaires, alors que les écosystèmes sont très diversifiés. Il est donc important que la recherche s'attache à **mieux connaître les différents services rendus par les écosystèmes** rencontrés en Nouvelle-Calédonie, à tout niveau (services d'approvisionnement, de régulation ou culturels), ainsi que d'évaluer les **valeurs de ces services et les coûts générés par la dégradation des milieux**.
- b. Orienter les efforts de recherche vers le **développement d'une "économie verte"** (agriculture plus durable, agroforesterie, phytoextraction et chimie verte, restructuration des sols dégradés ou détruits, restauration des sites dégradés et des connectivités, valorisation des ressources naturelles renouvelables, écotourisme de niche, etc.).
- c. **Améliorer la connaissance du lien entre capital naturel et soutenabilité** du développement de la Nouvelle-Calédonie, qui nécessitera notamment de disposer d'indicateurs et de mesures fiables du capital naturel (dans le prolongement de l'étude de l'AFD en 2010 sur le capital naturel et le développement durable en Nouvelle-Calédonie). Ces travaux permettront d'informer les politiques publiques, et aideront à **prendre en compte la valeur de ce capital naturel dans les choix de développement et d'aménagement**.

6. Augmenter et pérenniser les moyens dédiés à la conservation de la biodiversité à la hauteur des enjeux précédemment identifiés

Cet objectif passe par une **prise de conscience, à la fois locale** de la part des élus et des populations, **nationale et internationale**, de la nécessité d'intégrer pleinement les enjeux de conservation et de restauration des milieux naturels dans les politiques de développement économique du territoire. De cette prise de conscience sera facilitée la mobilisation des moyens nécessaires.

- a. Favoriser la reconnaissance par la communauté internationale de la forte valeur patrimoniale des formations végétales de la Nouvelle-Calédonie et l'urgence de gérer les menaces qui pèsent sur elles. Cet effort doit permettre d'obtenir des **financements à grande échelle** pour soutenir la recherche et les actions de conservation de la biodiversité, qui est non seulement un patrimoine néo-calédonien mais aussi un patrimoine mondial unique.
- b. Favoriser les mécanismes de **financement pérennes** en faveur de la conservation de la biodiversité et en faveur des recherches qui leur sont dédiées (fonds fiduciaires pour l'environnement, fiscalité verte, crédit impôt recherche, etc).
- c. Augmenter **les moyens du CEN** et rééquilibrer son champ d'action en intégrant d'autres milieux naturels à enjeux de conservation (forêt humide, maquis, zones dulçaquicoles, mangrove). Les actions qui seraient développées au sein du CEN sur ces milieux devraient alors s'appuyer sur les recommandations du présent document.
- d. Inciter les organismes de recherche et/ou leur donner les moyens pour qu'ils puissent **pérenniser les ressources humaines** dont les compétences sont développées localement sur ces enjeux de biodiversité. Trop de compétences locales sont en effet perdues après avoir été recrutées sur de courtes durées, trop d'efforts de formation sont répétés, trop de programmes de recherches perturbés, par manque de moyens à long terme permettant de stabiliser ces compétences.
- e. Mobiliser les moyens nécessaires qui permettront d'**améliorer la gestion des aires protégées**, au regard des moyens actuellement insuffisants, qui ne permettent pas d'assurer une gestion et une surveillance suffisante des différentes aires protégées existantes.

7. Améliorer la prise de conscience et la mobilisation des pouvoirs publics et de l'ensemble de la population sur ces enjeux de conservation

La conservation des milieux naturels en Nouvelle-Calédonie doit impérativement passer par la **sensibilisation des populations et des pouvoirs publics**. Pour cela il est nécessaire de continuer les travaux déjà engagés, à savoir des campagnes de sensibilisation et des programmes d'éducation à l'attention des scolaires et des universitaires. La prise de conscience doit se faire à l'échelle locale en incluant le **dialogue entre toutes les populations concernées**, notamment sur les enjeux fonciers et

d'aménagement du territoire. Toutefois elle doit aussi **rayonner au delà du territoire** par une prise de conscience régionale et internationale.

- a. **Assurer l'appropriation de cette stratégie par les pouvoirs publics** afin que les recommandations du présent document soient soutenues par la réglementation et les politiques publiques.
- b. **Développer la science participative** et rendre la connaissance scientifique disponible à un large public, aux collectivités et aux gestionnaires de sites (transmission systématique des nouvelles publications aux sphères intéressées, développement de la vulgarisation de ces connaissances).
- c. Apporter aussi un éclairage scientifique « **à dire d'experts** » et non seulement par publication, pour rendre davantage compatible le temps de la recherche avec le temps de la compréhension, de la décision et de l'action.
- d. **Promouvoir la co-gestion des espaces naturels** entre collectivités et acteurs de la société civile pour augmenter l'efficacité des mesures, le respect de la réglementation établie et les moyens mobilisés.

Bibliographie :

L'Huillier L, Jaffré T, Wulff A. (2010). Mines et Environnement en Nouvelle-Calédonie: Les milieux sur substrats ultramafiques et leur restauration. IAC editions, New Caledonia, 421 pages.

Martinez C. (ed) - 2007 - Analyse du dispositif français des aires protégées au regard du programme de travail «Aires protégées» de la Convention sur la Diversité Biologique - Etat des lieux et propositions d'actions. Comité français de l'UICN, Paris, France – 53 pp + annexes.

Morat P, Jaffré T, Tronchet F, Munzinger J, Pillon Y, Veillon J.M., Chalopin M. (2012) The taxonomic reference base "FLORICAL" and characteristic of the native vascular flora of New Caledonia. *Adansonia* 34: 179-221.

Myers N (1988) Threatened biotas: "hot spots" in tropical forests. *The Environmentalist* 8(3): 187-208.

Myers N, Mittermeier R, Mittermeier CG, Fonseca G, Kent J (2000) Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature* 403(6772): 853-858.

Phase diagnostic, atelier 6 « Environnement et cadre de vie », 2008 : http://www.nouvellecaledonie2025.gouv.nc/portal/page/portal/sap/diagnostic/ateliers_diagnostique/atelier_6.

Prieur M (2013) Sur le principe de non-régression, Colloque sur le Développement Durable en Océanie, Koné: 24-26 avril 2013.

Secrétariat de la Convention sur la diversité biologique - SCDB (2011) Plan stratégique pour la diversité biologique 2011-2020 et les Objectifs d'Aichi. Site internet : <http://www.cbd.int/doc/strategic-plan/2011-2020/Aichi-Targets-EN.pdf>

Wulff A, Hollingsworth P, Ahrends A, Jaffré T, Veillon J-M, L'Huillier L & Fogliani B (2013) Conservation priorities in a biodiversity hotspot : Analysis of narrow endemic plant species in New Caledonia. Plos One 8 (9).