

## Etat des ressources génétiques forestières dans le monde

### Tome 6 – La Nouvelle-Calédonie

#### **Remerciements :**

Ont contribué à ce document :

- Direction du service d'Etat de l'agriculture, de la forêt et de l'environnement : M<sup>me</sup> Christine FORT.
- GIP « Conservatoire des espaces naturels de Nouvelle Calédonie » : M<sup>me</sup> Danielle Saint-Pierre.
- Gouvernement néo-calédonien : Messieurs Rémi Amice et Xavier Talem.
- Institut néo-calédonien (IAC) : M. Laurent L'Huilier.
- IAC – CIRAD : M. Philippe Birnbaum.
- IAC – Université de Nouvelle-Calédonie (UNC) : M. Adrien Wulff.
- Province des îles : M. Georges Kakue et M<sup>me</sup> Méri Thupalua.
- Province Nord : Messieurs VD. Dang et Jean-Pierre Butin.
- Province Sud : Messieurs Philippe Bonnefois, Philippe Bourgine, Philippe Séverian, Jacques Beaujeu et Dominique Garnier.

#### **Introduction**

#### **Chapitre 1 - L'état actuel des ressources génétiques forestières en Nouvelle-Calédonie**

- 1) Liste des principaux écosystèmes et des principales espèces d'arbres dans le pays
- 2) Valeur et utilisation des principales essences forestières
- 3) Espèces forestières considérées comme menacées en Nouvelle-Calédonie et menaces qui pèsent sur elles
- 4) Liste des espèces d'arbres forestiers protégées en Nouvelle-Calédonie
- 5) Etat actuel du matériel de reproduction
- 6) Caractérisation génétique des arbres forestiers

#### **Chapitre 2 et 3 – L'état de la conservation génétique *in situ* et *ex situ***

- 1) La conservation *in situ*
- 2) La conservation *ex situ*
- 3) En conclusion

#### **Chapitre 4 - Etat de l'utilisation et de la gestion durable des ressources génétiques forestières**

#### **Chapitre 5 – Etat des programmes nationaux, recherche, enseignement, formation et législation**

- 1) La recherche forestière
- 2) La formation

#### **Chapitre 6 – Etat des accords et coopérations régionale et internationale**

#### **Chapitre 7 – Accès aux ressources génétiques et partage des bénéfices**

## Introduction

### Présentation générale de la Nouvelle-Calédonie <sup>1 à 5</sup>

Située à environ 1 500 km de la côte australienne, la Nouvelle-Calédonie est l'un des plus grands archipels du pacifique sud, avec une superficie totale des terres de 18 576 km<sup>2</sup> et une zone économique exclusive (200 miles marins autour des terres émergées) qui s'étend sur 1,4 millions km<sup>2</sup>.

Elle est composée (cf. carte 1) :

- d'une île principale, la grande terre, se prolongeant par de petites îles éloignées (Bélep, Ile des Pins, Ouen),
- à l'est, de l'archipel des îles loyautés, ensemble parallèle à la grande terre qui comprend quatre îles principales habitées (Ouvéa, Lifou, Maré et Tige) ainsi que les récifs de Beautemps-Beaupré au nord et l'îlot de Walpole au sud, inhabités,
- des îles volcaniques inhabitées de Hunter et Matthew, encore plus à l'est,
- de l'archipel inhabité des atolls de Chesterfield et Bellona, à l'ouest de la grande terre,
- dans le prolongement de la grande terre au nord-ouest, des récifs d'Entrecasteaux – Surprise.

Carte 1. Carte de la Nouvelle-Calédonie (<http://www.outre-mer.gouv.fr/IMG/pdf/caledonie.pdf>)



La population calédonienne est en constante augmentation : elle est passée de 164 173 habitants en 1989 à 207 612 en 1999 et a été arrêtée à 245 580 habitants lors du dernier recensement effectué en 2009 (cf. décret 2010-1446 du 24 novembre 2010).

Avec une densité moyenne de 13,2 habitants / km<sup>2</sup>, la Nouvelle-Calédonie reste peu peuplée. Toutefois, la pression démographique peut être localement forte, avec un net déséquilibre entre le grand Nouméa (concentrant 66 % de la population) et le reste du territoire. La population est jeune (la moitié a moins de 30 ans) et présente un taux de croissance annuel moyen de 1,7 calculé entre 2006 et 2009, relativement élevé en comparaison avec la métropole.

C'est un territoire au statut unique, défini comme « collectivité *sui generis* ». Son statut est spécifiquement régi par le titre XIII de la constitution française (articles 76 et 77) et déterminé par la loi organique n° 99-209 du 19 mars 1999, mise en place en application de l'accord de Nouméa constitutionnalisés. L'organisation institutionnelle s'articule, entre autres, entre :

- l'État, représenté par le Haut-commissaire de la république,
- le gouvernement de la Nouvelle-Calédonie et son assemblée délibérante, le congrès,
- les trois provinces (sud, nord et Iles Loyautés)
- les 33 communes.

Les principales caractéristiques des îles habitées calédoniennes sont présentées dans le tableau 1, ci-après :

Tableau 1. Principales caractéristiques des îles habitées de Nouvelle-Calédonie <sup>1 à 5</sup>

	<i>Grande terre et îles proches</i>	<i>Archipel des îles loyautés</i>
Superficie	16 595 km <sup>2</sup> (soit 88% du territoire) <sup>L</sup>	1 981 km <sup>2</sup> (soit un peu plus de 10 % du territoire)
Caractéristiques physiques	Allongée nord-ouest / sud-est et étroite (400 km de long sur pas plus de 50 km de large) ; caractérisée par l'existence d'une chaîne de montagne centrale culminant à 1 628 m (Mont Panié)	Îles de formation corallienne, basses et plates, culminant à 129 m
Organisation	Divisée en deux provinces : la province Nord (PN) et la province Sud (PS)	Forme la province des Îles
Population	45 137 hab. en PN (4,7 hab. / km <sup>2</sup> ) 183 007 hab. en PS (26,1 hab. / km <sup>2</sup> )	17 436 hab. (8,8 hab. / km <sup>2</sup> )

### La végétation naturelle <sup>1, 5 à 10</sup>

La Nouvelle-Calédonie se caractérise par sa flore d'une richesse exceptionnelle et d'une grande originalité, avec 3 371 espèces connues de plantes vasculaires et 74,4% d'endémisme.

Cette situation résulte directement :

- de l'histoire tectonique et géologique de la Nouvelle-Calédonie, qui s'est séparée du continent Gondwana il y a plus de 80 millions d'années,
- des contraintes liées à la nature des sols, aux conditions climatiques et à l'altitude.

On distingue plusieurs grands types de végétation naturelle, dont les principales caractéristiques sont présentées dans le tableau 2.

Tableau 2. Les grands types de végétation naturelle <sup>1, 5 à 10</sup>

<i>Grands types de végétation naturelle</i>	<i>Caractéristiques</i>	<i>Surface / évolution</i>	<i>Plantes vasculaires (nbre d'esp)</i>	<i>Taux d'endémisme</i>
Mangrove et végétation basse des zones salées	Formation arborescente de 2 à 10 mètres de haut, adaptée à la nature salée du sol et à la submersion périodique de leurs troncs et racines.	- Particulièrement développée sur la côté ouest. - Occupe une superficie de 20 000 ha.	187	12,3%
Forêt sèche	Forêt basse, caractérisée par le caractère sclérophylle des feuillages, dont la strate supérieure n'excède guère 10 mètres de haut et 40 cm de diamètre de tronc.	- A largement régressé sous l'effet des défrichages et des feux. - Subsiste sous forme de lambeaux dispersés avec une superficie d'environ 10 000 ha (soit 1 à 2% de leur surface d'origine).	340	60%
Forêts denses humides	Situées dans les secteurs les plus arrosés du territoire, leur hauteur n'excède guère 25 mètres, exception faite de quelques grands arbres (kaoris, araucaria...)  Se répartissent en 3 catégories distinctes : - les forêts de basse et moyenne altitude de la grande terre, sur substrat géologique varié et poussant généralement entre 300 et 1000 mètres sur des versants bien arrosés, - les forêts dense d'altitude, se développant au dessus de 1000 mètres, - les forêts sur calcaire, caractéristiques des îles loyautés et de l'île des pins	- Occupent aujourd'hui une superficie d'environ 400 000 ha. - De plus en plus fragmentées (feux essentiellement) et colonisées par des espèces exotiques envahissantes. - Surfaces actuelles de l'ensemble des forêts ayant régressé d'au moins 75% par rapport aux surfaces originelles.	2012	82,20%
Maquis de basse et moyenne altitude	Groupements héliophiles se développant sur deux types de substrat : - sur substrat ultramafique (on parle de maquis minier), type de maquis le plus répandu regroupant des formations arbustives ou ligno-herbacée, - sur roches acides, limités au nord de la grande terre, très ouverts et pauvres du point de vue floristique, résultant d'incendies répétés. -	- Occupent aujourd'hui une superficie d'environ 440 000 ha, en nette extension du fait de l'action répétée des feux sur les formations forestières.	1144	89%
Maquis d'altitude	Formations arbustives ou buissonnantes, caractérisés par une flore essentiellement héliophile, au dessus de 900-1000 m	- D'extension limitée mais peu menacés, restreints à quelques sommets sur massifs ultramafiques. - Superficie actuelle d'environ 10 000 ha.		

<i>(suite)</i>	<i>Caractéristiques</i>	<i>Évolution</i>	<i>Plantes vasculaires (nbre d'esp)</i>	<i>Taux d'endémisme</i>
Savanes à Niaoulis, et fourrés secondaires	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Résultent de la dégradation des forêts (défrichement, feux).</li> <li>- Élément dominant des plaines côtières, se caractérisant par une flore à la fois pauvre et banale.</li> <li>- Favorables à l'expansion des espèces envahissantes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- En très nette extension</li> <li>- Superficie actuelle : &gt; 800 000 ha.</li> </ul>	400	10%
Formations palustres ou marécageuses	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dominées pas des niaoulis.</li> <li>- Assimilés à des « maquis marécageux »</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- D'extension limitée mais peu menacées.</li> </ul>	160	55%

### Le secteur forestier en Nouvelle-Calédonie

#### ↳ Les services forestiers <sup>6 à 12</sup>

Le code forestier métropolitain ne s'applique pas à la Nouvelle-Calédonie.

Chaque province dotée par la loi d'une compétence de principe en la matière détermine sa politique forestière et environnementale, et son organisation administrative. Ainsi, les directions en charge de l'environnement ou de l'aménagement de chaque province chargées du secteur :

- proposent les orientations et les réglementations en matière de production et de transformation des bois, de développement du domaine forestier, soumises à la validation des élus,
- mettent en application les décisions prises en matière d'équipement et de gestion des forêts publiques, assure le contrôle de l'exploitation forestière et de la chasse et veille à la protection des écosystèmes forestiers,
- mettent en œuvre les aides provinciales,
- conduisent les études technico-économiques, nécessaires à la définition des programmes de reboisement et de sylviculture,
- réhabilitent les anciens sites miniers ou les sites dégradés dans le cadre de programmes de travaux (travaux de gestion des eaux préalables, rétablissement des pistes d'accès aux sites, travaux préparatoires de remodelage avant travaux de plantations et plantations) en province Sud. Plus de 300 ha ont pu ainsi être traités depuis les années 90 pour un coût de l'ordre de 400 millions de francs pacifique. A ce titre, le dernier contrat de développement Etat/province Sud 2006/2010 a permis d'accélérer le rythme des réalisations.

Depuis 2011, le Fonds Nickel nouvellement créé et géré au niveau Calédonien par la direction de l'industrie, des mines et de l'énergie de la Nouvelle-Calédonie (DIMENC) permet d'intervenir en province Nord et Sud. Il vient compléter les actions de cette dernière, qui va se recentrer sur des opérations de restauration de terrain en montagne sur sites dégradés (feux, espèces invasives, érosions anthropiques hors secteur minier).

#### ↳ Le cadre juridique <sup>6 à 12</sup>

Les premiers règlements forestiers spécifiques à la Nouvelle-Calédonie remontent au début du XX<sup>ème</sup> siècle, avec la publication du décret n° 405 du 18 mars 1910, réglementant les coupes de bois, les défrichements et les feux sur l'ensemble du territoire. Depuis, au gré des évolutions statutaires de la Nouvelle-Calédonie, la réglementation a été adaptée par les autorités locales, afin de prendre en compte les évolutions du contexte économique et social local. Le 1<sup>er</sup> service forestier

a ainsi été créé en 1948.

Depuis 1990, les provinces ont défini leur propre cadre juridique (délibérations, codes de l'environnement) et ont institué leurs propres dispositifs d'incitations financières au développement des forêts privés ainsi que des aides à la filière bois.

La société sylvicole anonyme d'économie mixte SAEM « Sud Forêt » tout juste créée en province Sud permettra d'insuffler dès 2012 une dynamique à l'ensemble de ce secteur en partenariat avec l'institution provinciale. Cette même société s'est donnée l'ambition de planter 1500 ha sur 5 ans sur un parcellaire relevant du régime domanial.

### ↳ Fonctions principales des forêts néo-calédoniennes et superficies concernées <sup>12</sup>

La forêt peut avoir différentes fonctions (cf. Tableau 3) :

- économique (production de bois et de fibres utilisées en tant que bioénergie et/ou de produits forestiers non ligneux, huiles notamment santal),
- environnementale (protection du sol et des ressources en eau, conservation de la biodiversité *via* la création par exemple d'aires protégées)
- sociale (bois de service, cadre de vie, itinéraires de randonnée pédestre, cycliste ou équestre, parcours sportifs, sentiers pédagogiques...).

Tableau 3. Superficie forestière des forêts calédoniennes déclinée selon leur fonction principale <sup>12</sup>

<i>Type</i>	<i>Observations</i>	<i>Superficie forestière (x 1 000 ha)</i>			
		<i>1990</i>	<i>2000</i>	<i>2005</i>	<i>2010</i>
Production	Inclut la superficie de forêt humide exploitée (constante dans le temps ; 10 000 ha environ) et les plantations forestières (en augmentation).	19,04	19,84	20,10	20,39
Protection du sol et de l'eau	Inclut la superficie des forêts d'altitude (constante dans le temps soit 10 000 ha), toutes les forêts sur sols calcaires (considérée dans le temps comme constante ; 93 000 ha), des forêts de talweg (estimée à 20 924 ha, constante).	124	124	124	124
Conservation de la biodiversité	Inclut les superficies des aires protégées (estimation globale : la superficie précise des forêts au sein des différentes aires protégées n'est pas connue).	58,20	71,09	71,09	74,20
Services sociaux (culturel)	Inclut 60 000 ha de forêt d'altitude et humide accessible où ont lieu une activité touristique.	60	60	60	60
Aucune fonction / fonction inconnue	Par différence, correspond au reste de la superficie forestière	577,6	564,7	563,1	560,1
<b>Total</b>		<b>839</b>	<b>839</b>	<b>839</b>	<b>839</b>

### ↳ Propriété forestière <sup>6 et 12</sup>

Trois types de propriétés coexistent en Nouvelle-Calédonie.

On distingue ainsi (cf. Tableau 4) :

- les terres appartenant au domaine privé de l'Etat et des collectivités (provinces, Nouvelle-Calédonie essentiellement, État français pour tout ce qui est terrain militaire),
- les propriétés privées régies par le droit commun,
- les terres coutumières, inaliénables, incessibles, incommutables et insaisissables.

Tableau 4. La propriété des forêts en Nouvelle-Calédonie <sup>12</sup>

Propriété	Superficie forestière (x 1000 ha)		
	1990	2000	2005
Domaniale	478	478	478
Privée	134	134	134
Terres coutumières	227	227	227
Autres formes de propriétés	0	0	0
Total	<b>839</b>	<b>839</b>	<b>839</b>

↳ La filière bois : rôle joué par les ressources forestières dans la satisfaction des besoins actuels en produits forestiers dans le pays.

Une vingtaine d'entreprises forestières sont actuellement en activité en Nouvelle Calédonie principalement dans la sylviculture. Le secteur forestier représenterait ainsi environ 260 emplois (main d'œuvre non qualifiée, chefs de travaux, cadres, secteur public et privé) <sup>13</sup>.

La filière bois est alimentée en Nouvelle-Calédonie par <sup>12 à 16</sup> :

- l'exploitation de la forêt naturelle (sciage, bois de service)
- l'exploitation des plantations de résineux exotiques (sciage, bois de service),
- la vente, dans une moindre mesure, des résidus de bois, essentiellement aux jardinerie (écorce, copeaux et sciure),
- la production d'huiles essentielles (niaouli, santal).

✓ La production de bois et dérivés (cf. Tableau 5) <sup>12 à 18</sup>

L'exploitation de la forêt naturelle a débuté dans les années 1870, dans le sud de la Grande Terre.

Après une exploitation intense et peu raisonnée, l'exploitation en perte de vitesse des kaoris, houps, tamanous et Araucarias fournissait encore en 2007 de l'ordre de 30 à 40 % du bois d'œuvre local.

Les reboisements, essentiellement en pinus (*Pinus caribaea*), ont débuté au début des années 1960. L'exploitation des *Pinus caribaea* fournissait en 2007 entre 40 à 50% du bois d'œuvre local <sup>17 et 18</sup>.

Aujourd'hui, la filière locale prend ainsi 1/4 du marché du sciage et des rondins (données 2010). Elle se structure autour de cinq scieries (provinces nord et sud).

Le marché intérieur est fortement dépendant des importations en provenance des pays voisins, constituées en grande partie par des résineux en provenance de la Nouvelle-Zélande.

Tableau 5. La production de bois <sup>17 et 18</sup>

		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2010
Sciages produits en Nouvelle-Calédonie	M <sup>3</sup>	4 139	4 301	4 350	4 773	4 623	4 278	3 427	3 005	2 360
	MF	264	292	309	289	228	212	191	149	125,9
Import de bois brut et sciage	M <sup>3</sup>	11 891	14 250	13 426	17 157	14 891	14 813	15 467	15 510	/
	MF	582	681	570	641	590	680	704	678	998,4
Bois de service (piquets, poteaux, bois de chauffage...)	MF	24	24	37	47	62	57	85	75	100,6
Mulch de <i>pinus</i> broyé	MF					3	15	4		

✓ La production d'huiles essentielles et dérivés (cf. Tableaux 6 et 7)

La Nouvelle-Calédonie produit deux types d'huiles essentielles (HE) :

- l'huile essentielle de niaouli, issue de la distillation des feuilles du *Melaleuca quinquenervia*.

Elle était autrefois très recherchée : jusqu'à 40 tonnes par an ont ainsi été exportées entre les deux guerres. La filière locale a perdu toute compétitivité à l'export, face à la concurrence des huiles produites à Madagascar notamment, et l'arrivée des huiles de synthèse.

Quelques exportations subsistent, mais demeurent anecdotiques. Une petite production se maintient néanmoins, avec une commercialisation sur le marché local.

- L'huile essentielle de santal, issue de la distillation du bois.

La filière, plus récente, est très dynamique, avec la valorisation de sous produits (hydrolats et drêches).

La quasi totalité de la production est exportée.

Tableau 6. Production d'huile essentielle de niaouli, de santal et de sous produits de santal <sup>17 et 18</sup>

Production		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2010
HE de santal	Kg	312	558	889	1 045	1 418	1 410	1 500	1 300	
	MF	6,5	12,1	21,3	28,2	39,7	45,1	54	52	
HE de niaouli	Kg	1 120	1 132	1600	1 500	1 082	950	850	800	
	MF	4,4	5,7	8,8	9	6,5	5,7	6	5,6	
Production totale HE	Tonne	1,4	1,7	2,5	2,5	2,5	2,4	2,4	2,1	3
	MF									
Sous produits santal	Tonne				45,3	49,6	51,3	45	45	63
	MF				8,1	4,5	5,6	5,4	5,4	9,7
Total	MF	11	18	30	45	51	56	65	63	

Tableau 7. Comparaison entre l'importation et l'exportation des HE <sup>17 et 18</sup>

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2010
Importation (MF)	0,2	0,1	0,3	0,7	0,5	0,1	0,1	2,1	1,5
Exportation (MF)	10	15	38	39	64	51	90	86	173,2

### ↳ Facteurs limitants l'exploitation forestière en Nouvelle-Calédonie <sup>9, 12</sup>

Les principales contraintes en matière d'exploitation des forêts naturelles sont :

- le morcellement des forêts, souvent enclavées,
- le relief et l'accessibilité difficile de ces dernières,
- la richesse relative des forêts en essences dites commerciales et l'hétérogénéité de leur distribution au sein d'un même peuplement,
- les menaces pesant sur les écosystèmes forestiers ayant conduit à une forte réduction de leur surface (voir Chapitre 1),
- l'opposition des populations riveraines des forêts, majoritairement mélanésienne, face aux nuisances causées au regard des retombées économiques, dans la dynamique des revendications foncières et politiques des années 1980. C'est le principal facteur de l'arrêt des exploitations forestières.

### ↳ Développement de la filière bois <sup>16 à 25</sup>

Afin de remédier à la situation de dépendance dans laquelle se trouve la Nouvelle-Calédonie vis-à-vis de l'importation, le développement de la filière bois est aujourd'hui une priorité des institutions et des collectivités calédoniennes.

- Le Conseil économique et social s'étant autosaisi d'une étude sur la mise en place d'une politique forestière ambitieuse de reforestation en Nouvelle-Calédonie, a présenté ses conclusions dans le vœu n°03/2010 du 12 mars 2010 <sup>20</sup>.
- La province Sud a lancé fin 2010, un plan pour le développement sylvicole, avec deux actions principales, d'une part, la création d'une société forestière provinciale en décembre 2011, en partenariat avec la caisse des dépôts et consignations et Promosud et d'autre part, la plantation de 1 500 hectares de forêt sur trois ans, répartis entre le santal, le gaiac, le kaori, les Araucarias, les feuillus précieux (tamanou, goya, azou...) et le pin des Caraïbes <sup>21 et 22</sup>.
- La province Nord a également pour objectif le développement de la filière bois (scierie, plantations de pins) ainsi que la valorisation des bois et essences locaux.
- La province des Iles axe sa stratégie sur le développement de la filière santal. Un travail important a ainsi été réalisé ces dernières années afin d'estimer la richesse des populations de santal et de déterminer les plafonds de prélèvement afin de ne pas fragiliser la ressource et permettre son renouvellement de façon durable. Ces inventaires ont été réalisés en 2003 à Maré et en 2004 à Lifou et Ouvéa. Les conclusions de cette étude ont servi de base pour réglementer la coupe et l'exploitation des ressources loyaltiennes en bois de santal et organiser la filière <sup>23 à 25</sup>. Les quotas de coupe sont aujourd'hui fixés annuellement.
- Enfin, le gouvernement a lancé le projet « 1 arbre, 1 jour, 1 vie, qui consiste à accompagner la plantation de 250 000 arbres par an sur au moins 10 ans. Ce programme se décline autour de plusieurs axes, environnemental, économique ainsi que pédagogique et culturel (cf. [www.1arbre1jour1vie.nc/](http://www.1arbre1jour1vie.nc/)).

## Chapitre 1. L'état actuel des ressources génétiques forestières en Nouvelle-Calédonie

### 1) Liste des principaux écosystèmes et des principales espèces d'arbres dans le pays

La flore indigène de Nouvelle-Calédonie compte 3 3371 espèces de plantes vasculaires appartenant à 192 familles et 800 genres <sup>1 et 10</sup>.

Les essences forestières de Nouvelle-calédonie sont listées en Annexe 1 et le Tableau 8 donne une idée des arbres et arbustes les plus courants par grand type d'écosystème :

Tableau 8. Espèces forestières dominantes et/ou remarquables par grand type d'écosystème <sup>12, 19, 26</sup>

Milieu	Superficie (ha)	Quelques espèces dominantes et ou remarquables
Mangrove et végétation basse des zones salées	20 000	<i>Rhizophora sp.</i> , <i>Bruguiera gymnorrhiza</i> , <i>Avicennia marina</i> , <i>Sonneratia sp.</i> ...
Forêt sèche	10 000	<i>Homalium deplanchei</i> , <i>Diospyros fasciculosa</i> , <i>Sarcomelicope leiocarpa</i> , <i>Planchonella cinerea</i> , <i>Dysoxylum bijugum</i> , <i>Cupaniopsis globosa</i> , <i>Arytera collina</i> , <i>Arytera chartacea</i> , <i>Drypetes deplanchei</i> ...
Forêts sur calcaires	400 000	<i>Araucaria columnaris</i> , <i>Elaeocarpus angustifolius</i> (cerisier bleu), <i>Manilkara dissecta</i> (Buni) <i>Mimusops elengi</i> , <i>Cryptocarya lifuensis</i> , <i>Olea paniculata</i> , et à l'île des pins et Ouvéa : <i>Intsia bijuga</i> (Kohu)
Autres forêts denses humides (sur sol acide et ultrabasique)		<u>Substrat ultrabasique</u> : <i>Araucaria spp.</i> , <i>Agathis spp.</i> , <i>Calophyllum caledonicum</i> (tamanou), <i>Arillastrum gummiferum</i> (chêne gomme), <i>Neoguillauminia cleopatra</i> (faux noyer), ... <u>Substrat acide</u> : <i>Calophyllum sp.</i> , <i>Kermadecia sp.</i> , <i>Montrouziera cauliflora sp.</i> , <i>Agathis sp.</i> ...
Maquis de basse et moyenne altitude sur substrat ultramafique (ou minier)	440 000	Myrtacées ( <i>Metrosideros spp.</i> , ...), Euphorbiacées, Cunoniacées, Rubiacées, Apocyncées, Rutacées, Sapotacées, Proteacées, Podocarpacees, Casuarinacées ( <i>Gymnostoma spp.</i> ), Araucariacées, ...
Maquis d'altitude	10 000	<i>Metrosideros sp.</i> , <i>Dracophyllum sp.</i> , <i>Araucaria humboltensis</i> ...
Savanes à Niaoulis	600 000	<i>Melaleuca quinquenervia</i> (niaouli), <i>Casuarina collina</i> , <i>acacia spiroidis</i>

### 2) Valeur et utilisation des principales essences forestières

La valeur et l'utilisation d'une trentaine d'essences forestières ainsi que les principales espèces de bois d'œuvre en Nouvelle-Calédonie sont présentées respectivement dans les tableaux 9 et 10.

### 3) Espèces forestières considérées comme menacées en Nouvelle-Calédonie et menaces qui pèsent sur elles

#### ↳ Les espèces menacées

La liste des espèces menacées en Nouvelle-Calédonie est extraite de la liste rouge de l'UICN, établie en 2000 et réactualisée dernièrement suite à une demande locale, formalisée dans le cadre du programme de conservation des forêts sèches <sup>29 et 30</sup> (cf. Tableau 11).

Tableau 9. Valeur et utilisation de quelques espèces d'arbres <sup>12, 27 et 28</sup>

\* : espèce introduite à des fins sylvicoles

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Bois d'oeuvre	Bois de service	Huile	Culture mélanésienne	Médecine traditionnelle	Conservation sols ; eau
<i>Acacia spirorbis</i>	Gaïac		X				
<i>Agathis sp.</i>	Kaori	X			X	X	
<i>Albizia lebeck*</i>	Bois noir	X			X	X	X
<i>Aleurites moluccana</i>	Bancoulier	X			X	X	X
<i>Araucaria sp.</i>	Araucaria	X	X		X	X	X
<i>Arillastrum gummiferum</i>	Chêne gomme	X	X			X	X
<i>Calophyllum caledonicum</i>	Tamanou	X					
<i>Canarium oleiferum</i>	Bois Abscinthe	X	X				
<i>Casuarina collina</i>	Bois de fer	X			X		
<i>Cryptocarya sp.</i>	Citronnelle	X				X	
<i>Crossostylis multiflora</i>	Faux hêtre	X				X	
<i>Cunonia autrocaledonica</i>	Chêne rouge	X	X				
<i>Eleocarpus angustifolius</i>	Cerisier bleu	X					
<i>Eucalyptus sp.*</i>	Eucalyptus		X			X	
<i>Fagraea berteriana</i>	Bois tabou	X			X	X	
<i>Ficus prolixa</i>	Banyan (NE)				X		
<i>Geissois racemosa</i>	Faux Tamanou						
<i>Hernandia cordigera</i>	Bois bleu	X					
<i>Intsia bijuga</i>	Kohu (NE)	X	X				X
<i>Manilkara pancheri</i>	Buni	X	X				
<i>Melaleuca quinquenervia</i>	Niaouli	X	X	X	X		
<i>Moutrouziera cauliflora</i>	Houp	X			X		
<i>Piliocalyx laurifolius</i>	Goya	X	X				
<i>Pinus caribaea*</i>	Pin des caraïbes	X	X				
<i>Samanea saman*</i>		X			X		
<i>Santalum austracaledonicum</i>	Santal	X		X	X	X	
<i>Schefflera gabriellae</i>	Ralia	X					
<i>Terminalia sp.</i>	Badamier	X					

Tableau 10. Liste d'espèces de bois d'œuvre<sup>26</sup>

Nom	Nom commun	Nom	Nom commun
<b>Araliacées</b>		Légumineuses – Mimosoïdées	
<i>Schefflera gabriellae</i>	Ralia	<i>Albizia lebbek</i>	Bois noir
<b>Araucariacées</b>		<i>Archidendropsis granulosa</i>	Acacia
<i>Agathis corbassonii</i>	Kaori	<i>Serianthes sachelae</i>	Failfail
<i>Agathis lanceolata</i>	Kaori	Légumineuses – Papilionoïdées	
<i>Agathis moorei</i>	Kaori	<i>Castanospermum australe</i>	Faux châtaigner des Hébrides
<i>Araucaria bernieri</i>		<b>Loganiacées</b>	
<i>Araucaria columnaris</i>	Pin colonnaire	<i>Fagraea berterocana</i>	Bois à tabou
<b>Burséracées</b>		<i>Neuburgia neocaledonica</i>	Graine blanche
<i>Canarium oleiferum</i>	Arbre absinthe	<b>Malvacées</b>	
<b>Casuarinacées</b>		<i>Hibiscus tiliaceus</i>	Bourao
<i>Casuarina collina</i>	Bois de fer	<i>Thespesia populnea</i>	Bois de rose
<b>Cunoniacées</b>		<b>Méliacées</b>	
<i>Pancheria brunhesi</i>	Chêne rouge	<i>Anthocarapa nitidula</i>	Lilas de forêt
<b>Eléocarpaceés</b>		<i>Dysoxylum macranthum</i>	Bois d'ail
<i>Elaeocarpus angustifolius</i>	Cerisier	<i>Dysoxylum rufescens</i>	Phatea
<i>Sloanea montana</i>	Goudronnier	<i>Melia azedarach</i>	Lilas de Perse
<b>Euphorbiacées</b>		<i>Xylocarpus granatum</i>	Milnea
<i>Aleurites moluccana</i>	Bancoulier	<b>Moracées</b>	
<i>Neoguillauminia cleopatra</i>	Faux noyer	<i>Sparattosyce dioica</i>	Faux figuier
<b>Flindersiacées</b>		<b>Myrtacées</b>	
<i>Flindersia fourmieri</i>	Chêne blanc	<i>Arillastrum gummiferum</i>	Chêne gomme
<b>Guttifères</b>		<i>Carpolepis laurifolia</i> var. <i>demonstrans</i>	Teck
<i>Calophyllum caledonicum</i>	Tamanou de forêt ou de montagne	<i>Melaleuca quinquenervia</i>	Niaouli
<i>Calophyllum inophyllum</i>	Tamanou de bord de mer	<i>Ptilocalyx laurifolius</i>	Goya
<i>Mammea neurophylla</i>	Nanémié	<i>Syzygium wagapense</i>	Bois barre à mine
<i>Montrouziera cauliflora</i>	Houp	<b>Protéacées</b>	
<i>Montrouziera sphaeroidea</i>	Houp de montagne	<i>Kermadecia rotundifolia</i>	Hêtre gris
<b>Hernandiaceés</b>		<i>Kermadecia sinuata</i>	Hêtre blanc
<i>Gyrocarpus americanus</i>	Bois à pirogues	<i>Stenocarpus trinervis</i>	Hêtre noir
<i>Hernandia cordigera</i>	Bois bleu	<i>Virotia leptophylla</i>	Hêtre blanc
<b>Icacinacées</b>		<b>Rhamnacées</b>	
<i>Apodytes clusifolia</i>	Faux ralia	<i>Alphitonia neocaledonica</i>	Pomaderris
<i>Gastrolepis austrocaledonica</i>	Thi	<b>Rhizophoracées</b>	
<b>Lauracées</b>		<i>Crossostylis multiflora</i>	Hêtre noueux
<i>Cryptocarya macrocarpa</i>	Fausse citronnelle	<b>Santalacées</b>	
<i>Cryptocarya transversa</i>	Moustiquaire	<i>Santalum austrocaledonicum</i>	Santal
<b>Légumineuses</b>		<b>Sapotacées</b>	
Légumineuses – Césalpinioïdées		<i>Bureavella endlicheri</i>	Yayouc
<i>Intsia bijuga</i>	Kohu	<i>Bureavella wakere</i>	Azou
<i>Storckiella pancheri</i>	Frêne	<i>Manilkara dissecta</i>	Buni
		<i>Mimusops elengi</i> var. <i>parvifolia</i>	Raporé
		<i>Niemeyera balansae</i>	Marronnier
		<i>Ochrothallus sarlinii</i>	Chêne jaune

Tableau 11. Espèces d'arbres forestiers référencés en Annexe 1 et inscrits sur la liste rouge de l'UICN <sup>29 à 31</sup>

<i>Espèces gravement menacées (CR)</i>	<i>Espèces menacées (EN)</i>	<i>Espèces vulnérables (VU)</i>
<i>Albizia guillainii</i> <i>Araucaria nemorosa</i> <i>Canarium whitei</i> <i>Gmelina lignumvitreum</i> <i>Neisosperma thiollierei</i> <i>Tinadendron noumeanum</i>	<i>Araucaria luxurians</i> <i>Araucaria rulei</i> <i>Callitris sulcata</i> <i>Cerberiopsis neriifolia</i> <i>Terminalia cherrieri</i>	<i>Agathis lanceolata</i> <i>Agathis moorei</i> <i>Agathis ovata</i> <i>Araucaria bernieri</i> <i>Araucaria muelleri</i> <i>Araucaria schmidii</i> <i>Arytera nekorensis</i> <i>Eleocarpus moratii</i>

### ↳ Les menaces

Les milieux naturels terrestres en général, et forestiers en particulier, ont particulièrement été impactés par l'activité humaine : les incendies en premier lieu, l'agriculture, l'exploitation minière, l'introduction et le développement des espèces exotiques envahissantes, et dans une moindre mesure, l'exploitation des forêts humides de basse et moyenne altitude <sup>1</sup>.

#### ➤ Les feux de brousse <sup>1</sup>

C'est l'une des menaces les plus importantes pesant sur la biodiversité calédonienne. En effet, les feux de brousse ont eu un net impact sur cette biodiversité par le passé. Le nombre d'hectares ravagés par le feu reste encore trop élevé, bien que fluctuant d'une année sur l'autre. Une amélioration de la capacité de lutte ainsi qu'une prise de conscience du public, régulièrement sensibilisé, sont à souligner.

#### ➤ L'exploitation minière <sup>1</sup>

L'exploitation minière est aujourd'hui fortement encadrée réglementairement : les pratiques ont évolué afin de concilier au mieux activités minières et respect de l'environnement. Le schéma de mise en valeur des richesses minières de la Nouvelle-Calédonie a été adopté en 2008 par le gouvernement et le code minier de la Nouvelle-Calédonie publié en 2009.

Un groupement d'intérêt public « CNRT Nickel et son Environnement » a par ailleurs été créé en 2007 avec pour objectif la mise en commun et la gestion de moyens et d'équipements pour réaliser des programmes de recherche ou de développement technologique. L'objectif est d'améliorer la valorisation des ressources minières de la Nouvelle-Calédonie dans une perspective de développement durable.

Non exploitées, souvent à l'abandon (d'où le qualificatif « orphelines »), les mines anciennes dont l'exploitation a été peu contrôlée, continuent à impacter l'environnement (érosion, altération des ressources en eau...). Toutefois la puissance publique a pris le relais en réalisant des programmes d'actions de restauration de sites dégradés par l'activité minière engagés initialement par certaines communes dans le cadre de la délibération 104 et la province Sud avec l'aide de l'Etat sur les sites orphelins (opération II.6 du programme du contrat de développement 2006/2010 vu plus haut). Le Fonds Nickel complète désormais ce dispositif en initiant un vaste plan d'actions pluriannuelles de réhabilitation des anciens sites miniers à l'échelle de la Nouvelle-Calédonie.

### ➤ Les espèces envahissantes <sup>1</sup>

Ces espèces introduites volontairement ou non peuvent s'implanter massivement et durablement sur le territoire, et menacer les espèces locales beaucoup moins compétitives. La lutte contre ces espèces introduites (cerfs, cochons, fourmis électriques, merles des Moluques, rats, espèces végétales diverses...) constitue un enjeu lourd pour les institutions, les organismes de recherche et les associations de protection de la nature. Ces différents acteurs se sont regroupés au sein du « groupe espèces envahissantes ou GEE », dont l'objectif est de coordonner les efforts à l'échelle du territoire calédonien et de partager les connaissances, avec une ouverture sur la Région Pacifique et l'international.

Cependant les moyens engagés sont encore très en deçà des enjeux. La dimension du territoire, la faible densité de population rendent très coûteuse toute intervention sur l'espace géographique impacté.

### ➤ L'exploitation forestière <sup>1</sup>

L'exploitation forestière a aujourd'hui assez peu d'impact sur les forêts naturelles de la Grande Terre : la seule exploitation encore en activité cessera à court terme, les tribus riveraines ayant refusé l'extension de la concession. L'accent est mis aujourd'hui sur l'exploitation des plantations de pins et sur la mise en œuvre de nouveaux reboisements en essences locales.

Toute coupe et toute exploitation de bois sont par ailleurs soumises aux dispositions des articles des codes de l'environnement des provinces nord et sud et du code de développement de la province Nord, afin de concilier exploitation et protection / conservation des ressources.

En province des Iles, la coupe et l'exploitation de bois de santal sont aujourd'hui réglementées par délibération (n°2010-71 – API du 19 août 2010), tout comme en province Sud (Titre II – Chapitre IV : article 324-1).

#### 4) Liste des espèces d'arbres forestiers protégées en Nouvelle-Calédonie (cf. Tableau 12) <sup>32 et 33</sup>

Certaines espèces inscrites sur la liste rouge de l'UICN sont protégées au titre des codes de l'environnement des provinces Nord (cf. article 251-1 et suiv.) et Sud (cf. article 240-1 et suiv.). Elles sont listées dans le tableau 12 ci-après.

Sont interdits d'une façon générale la destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement, le ramassage de leur fructification ou de toute autre forme prise lors du cycle biologique ainsi que le transport, le colportage, l'utilisation, la mise en vente ou l'achat, la détention de spécimens ou parties de spécimens des espèces végétales listées dans les articles suscités.

On peut également citer, pour mémoire, le cas de l'espèce *Neocallitropsis pancheri*, référencée comme espèce menacée par l'UICN : c'est également l'une des premières espèces à avoir fait l'objet d'une protection locale en Nouvelle-Calédonie.

Au-delà des espèces en elles-mêmes, certains écosystèmes, dits « d'intérêt patrimonial », sont intégralement protégés en province Sud (cf. article 231-1 et suiv.). Il s'agit en particulier des forêts denses humides sempervirentes, des forêts sèches et des mangroves. Est soumis à autorisation et étude d'impact tout programme ou projet de travaux, d'installations, d'ouvrages ou d'aménagements dont la réalisation est susceptible d'avoir un impact environnemental significatif sur l'écosystème <sup>32</sup>.

**Tableau 12.** Exemple d'espèces d'arbres forestiers référencés en Annexe 1, inscrits sur la liste rouge de l'UICN et protégés localement <sup>29 à 33</sup>

<i>Espèces menacées inscrites sur la liste rouge de l'UICN</i>	<i>Espèces protégées en province Sud</i>	<i>Espèces protégées en province Nord</i>
<i>Agathis moorei</i>		X
<i>Agathis lanceolata</i>		X
<i>Agathis ovata</i>	X	<i>N'existe qu'en PS</i>
<i>Albizia guillainii</i>	X	X
<i>Araucaria bernieri</i>		X
<i>Araucaria luxurians</i>	X	X
<i>Araucaria muelleri</i>	X	<i>N'existe qu'en PS</i>
<i>Araucaria nemorosa</i>	X	<i>N'existe qu'en PS</i>
<i>Araucaria rulei</i>	X	X
<i>Araucaria schmidii</i>		X
<i>Callitris sulcata</i>	X	X
<i>Canarium whitei</i>	X	X
<i>Cerberiopsis neriifolia</i>	X	X
<i>Eleocarpus moratii</i>		X
<i>Gmelina lignumvitreum</i>	X	X
<i>Neisosperma thiollierei</i>	X	X
<i>Terminalia cherrieri</i>	X	X
<i>Tinadendron noumeanum</i>	X	

##### 5) Etat actuel du matériel forestier de reproduction

La commercialisation des graines et des plants forestiers n'est pas réglementée en Nouvelle-Calédonie comme en métropole, où la directive européenne 1999/105/CE s'applique (définition de région de provenance, mise en place d'étiquettes permettant une identification de l'origine, de la qualité génétique du matériel forestier de reproduction).

Le marché privé de plants forestiers est assez peu organisé et peu développé.

- Pour les reboisements de production, publics ou privés subventionnés, la récolte de graines sera centralisée *quasi* uniquement sur la seule société anonyme d'économie mixte sylvicole de la province Sud, fournissant les pépiniéristes privés auxquels sont commandés les plants. Pour l'instant, c'est encore la direction du développement rural de la province qui est chargée de ce secteur et qui fournit les pépinières pour ses propres besoins en reboisement, avec l'aide de l'IAC également qui assure la fourniture de semences certifiées (nom d'espèce, origine, qualité).
- La revégétalisation minière concerne principalement les plantes herbacées et arbustives de maquis, le circuit de production est contrôlé chez les grands opérateurs exploitant un seul massif (KNS, VALE NC), plus décentralisé chez les autres. Des opérateurs privés de la revégétalisation organisent leur circuit de collecte, pouvant mobiliser plus de 200 personnes (dont Siras). L'IAC fournit également de petits pépiniéristes qui répondent à des demandes des mineurs.

- Le reboisement de restauration écologique sur forêt sèche est balbutiant, le Programme Forêt Sèche tient une traçabilité de provenance dans ses plantations et organise le marché de la collecte et la production de plants par des commandes aux privés.
- Une réflexion est actuellement menée par les différents acteurs de la filière, portant sur la labellisation des graines et plantes utilisées dans le cadre des aménagements paysager. Une charte est actuellement à l'étude en Nouvelle-Calédonie, afin de favoriser le développement de la filière « plantes ornementales indigènes » et d'enrayer l'utilisation d'espèces végétales exotiques envahissantes. Cette démarche fait suite aux actions menées dans le cadre du programme de conservation de la Forêt sèche, qui s'est attaché à animer la dynamique de valorisation d'espèces endémiques avec les professionnels de la filière depuis une dizaine d'année.

### 6) Caractérisation génétique des arbres forestiers

Il n'existe pas en Nouvelle-Calédonie, de politique générale sur cette thématique mais différentes initiatives sont portées par les provinces, les instituts de recherche (Institut Agronomique néo-Calédonien par exemple) ou par le programme de conservation des forêts sèches, intégré aujourd'hui dans le groupement d'intérêt public « Conservatoire des Espaces Naturels ».

Le tableau 13 donne une idée des études et travaux en cours.

Tableau 13. Evaluation des caractéristiques d'adaptation et de production ainsi que de la diversité génétique des essences forestières

<i>Espèces</i>	<i>Evaluation des caractères d'adaptation et production</i>	<i>Etude de la diversité génétique intraspécifique</i>	<i>Etude en vue de la mise en œuvre d'un programme de conservation</i>
<i>Agathis lanceolata</i>	X		
<i>Araucaria nemorosa</i> <sup>34</sup>			X
<i>Araucaria columnaris</i> <sup>34</sup>	X	X	
<i>Melaleuca quinquenervia</i>	X	X	
<i>Pinus caribaea</i>	X		
<i>Santalum austracaledonicum</i> <sup>35</sup>	X	X	X
<i>Neocallitropsis pancheri</i> <sup>36</sup>		X	
<i>Araucaria rulei</i>		<i>A venir</i>	

## Chapitres 2 et 3 - L'état de la conservation génétique *in situ* et *ex situ*

Les principales menaces qui pèsent sur la diversité génétique forestière portent essentiellement sur la régénération naturelle, *via* le développement d'espèces envahissantes, au premier rang desquels on peut citer les cervidés et les rats.

Toutefois, au vu de la répartition des compétences dans le domaine de l'environnement dévolues aux provinces, il n'existe pas de programme de conservation génétique *sensu stricto* et coordonné à l'échelle du territoire, que l'on s'intéresse à la conservation *in situ* ou *ex situ*.

### 1) La conservation *in situ*<sup>32 et 33</sup>

La conservation génétique *in situ* des essences forestières en province Nord et Sud repose sur la création et la gestion d'aires protégées terrestres (*cf.* Tableau 14).

Les différentes catégories d'aires protégées diffèrent toutefois d'une province à l'autre :

- 4 catégories d'aires protégées sont définies en province Sud : les réserves naturelles intégrales, les réserves naturelles, les aires de gestion durable des ressources et les parcs provinciaux (*cf.* article 211-2 du Code de l'environnement de la province Sud).
- 6 catégories d'aires protégées sont distinguées en province Nord : les réserves naturelles intégrales, les réserves de nature sauvage, les parcs provinciaux, les réserves naturelles, les aires de protection et de valorisation du patrimoine naturel et culturel et les aires de gestion durable des ressources (*cf.* article 211-2 du Code de l'environnement de la province Nord).

La Nouvelle-Calédonie compte au total 26 réserves et parcs en province Sud et 4 en province Nord : le réseau ainsi constitué couvre plus de 60 000 hectares (soit un peu plus de 3% de la surface totale de la Nouvelle-Calédonie).

Il est à noter qu'en province des Iles, la notion d'« aires protégées » n'existe pas. La province est en effet en terre coutumière intégrale : bien que le droit coutumier soit limité au domaine civil, les usages coutumiers dominent dans tous les domaines de la vie quotidienne. Des réserves de ressources naturelles fonctionnant selon des règles locales existent, mais elles ne sont pas codifiées.

S'y rajoutent :

- les écosystèmes protégés dans le cadre du code de l'environnement de la province Sud (écosystèmes dits d'intérêt patrimonial),
- les forêts sèches gérées dans un objectif de préservation des espèces de faune et de flore inféodées à ce milieu, dans le cadre de conventions signées entre certains propriétaires et le programme de conservation des forêts sèches,
- les actions de conservation portant sur certaines espèces dites « emblématiques ». C'est le cas par exemple de la préservation *in situ* des populations reliques de *Neocallitropsis pancheri*, espèce protégée par arrêté depuis 1942, et soutenue dans le cadre du programme de sauvegarde récemment lancé par la SLN (Société Le Nickel) sur le peuplement de la mine Opoué (Tontouta). On peut également citer le cas d'*Ochrosia inventorum*, un petit arbre endémique de forêt sèche, qui ne se rencontre que sur un seul site d'une vingtaine d'hectares (pointe Maa, Païta). Une étude de mise en défens y est actuellement menée. D'autres programmes sont également en cours (*Pritchardiopsis jeanneneyi*) ou en projet plus ou moins avancé (*Callitris sulcata*, *Araucaria rulei*...), avec différents partenaires associés à la province Sud notamment. Par le biais de la conservation de ces espèces emblématiques, on s'intéresse aussi et surtout à la préservation de leur habitat.

Tableau 14. Présentation des réserves et parcs provinciaux de Nouvelle-Calédonie <sup>1, 6, 32 et 33</sup>

<i>Statut / Nom</i>	<i>Province</i>	<i>Création</i>	<i>Surface (en ha)</i>
<u>Réserve naturelle intégrale</u>	S		
Montagne des Sources		1950	5 878
<u>Réserves naturelles</u>	S		
Chutes de la Madeleine		1990	400
Haute Yaté (incluse dans le PP de la rivière Bleue)		1960	15 900
Haute Purina (incluse dans le PP de la rivière Bleue)		1995	4 480
Thy		1978	1 133
Mont Mou		1950	675
Massif du Kouakoué		1995	7 480
Nodéla		1996	935
Ile Leprédour		1941	760
Mont Humboldt		1950	3 200
Pic Ningua		1983	360
Forêt de Saille		1983	1 100
Mont Do		1981	300
7 réserves du sud (Barrage de Yaté, Fausse Yaté, Pic du Grand Kaori, Forêt nord, Cap N'Dua, Pic du pin, Forêt cachée)		1972	4 467
<u>Réserve de nature sauvage</u>	N		
Pam		1966	460
Aoupinié		1975	5 400
Etang de Koumac		1989	53
Mont Panié		1950	5 000
<u>Les parcs provinciaux</u>	S		
PP de la rivière bleue		1980	9 045
Parc zoologique et forestier		1962	34
Parc municipal de Ouen Toro		1969	44
Parc des Grandes Fougères <sup>1</sup>		2008	4 535
<u>Les Aires de gestion durable des ressources</u>			
Netcha	S	2009	~ 10
Bois du Sud		2009	~ 15

## 2) La conservation ex situ

Peu d'espèces forestières <sup>2</sup> sont aujourd'hui concernées par la conservation *ex situ* au sens strict du terme :

<sup>1</sup> Le parc provincial des Grandes Fougères est régi par les dispositions relatives aux parcs provinciaux (code de l'environnement de la province Sud) et par des dispositions spécifiques de ce même code : l'aménagement et la gestion du parc sont en effet confiés à un syndicat mixte des Grandes Fougères, constitué par la province Sud et les trois communes de Farino, Moindou et Sarraméa (cf. délibération n°23-2005/APS du 06 octobre 2005).

<sup>2</sup> Un certain nombre d'espèces rares et menacées, mais pas forcément forestières, sont l'objet de conservation *ex situ*, à petite échelle, dans le cadre des travaux menés par le « GT jardin botanique », groupe de travail initié en 2007 par la province Sud. Les espèces, objets de ces travaux, sont implantées selon le cas au sein des parcs provinciaux ou des réserves naturelles.

- Certains Araucariacées (parc à clones, vergers à graines),
- *Agathis lanceata* (parc à clones).

La conservation « *ex situ* » des espèces forestières repose en réalité sur la mise en place, effective ou à venir, de pépinières et de forêts cultivées dédiées aux essences locales. Bien que la vocation première de ces forêts cultivées soit la production, elles assureront également un rôle de protection des ressources (sols, eau, biodiversité) et participent à la conservation génétique du patrimoine naturel.

On peut citer enfin le rôle joué par le parc zoologique forestier et la serre de Nouvelle-Calédonie du Muséum National d'Histoire Naturelle à Paris, en tant que « collections », véritables vitrines pour la présentation et la connaissance de la flore et des habitats naturels néo-calédoniens.

### 3) En conclusion

L'étude menée sur les conifères des massifs sur roches ultramafiques visant à évaluer leur situation actuelle et analyser les risques de disparition de ces espèces <sup>31</sup> a permis de mettre en évidence l'insuffisance des protections actuelles et la situation précaire dans laquelle se trouvent certaines espèces.

Dans le cadre de cette étude, différentes mesures ont été proposées pour une meilleure conservation des populations de conifères sur roches ultramafiques :

- ⇒ Améliorer le réseau et la surveillance des aires protégées :
  - mise en réserve de populations représentatives (*Callitris sulcata* par exemple),
  - mise en défens (*Podocarpus colliculatus*, *Araucaria nemorosa*...),
  - création de plusieurs réserves sur différents massifs (*Araucaria rulei* et *A. montana*...).
- ⇒ Enrayer la réduction et la fragmentation des milieux forestiers :
  - mise en place de moyens de surveillance et de lutte contre les incendies de forêts adaptés à chaque catégorie de milieux,
  - abandon dans tous les massifs miniers du stockage des déblais d'exploitation en versants stabilisés dans des talwegs abritant des reliques forestières.
- ⇒ Reconstituer les milieux forestiers de taille viable à long terme afin de relier les reliques forestières entre elles.
- ⇒ Augmenter les effectifs et les zones d'occupation des populations de conifères les plus vulnérables, par multiplication.
- ⇒ Poursuivre l'acquisition des connaissances sur ces espèces (mode de reproduction, études génétiques, méthodes de restauration des zones dégradées...).

**Chapitre 4. Etat de l'utilisation et de la gestion durable des ressources génétiques forestières.**

Peu d'espèces forestières font aujourd'hui l'objet de programme d'amélioration génétique. On peut citer les travaux menés sur le pin des Caraïbes, certaines Araucariacés ou le santal.

## Chapitre 5. Etat des programmes nationaux, recherche, enseignement formation et législation.

### 1) La recherche forestière

Il n'existe plus de recherche forestière *sensu stricto* en Nouvelle-Calédonie, après l'arrêt des activités menées par le centre technique forestier tropical (CTFT) dans les années 1970-80, et du programme lancé par le CIRAD dans les années 1990.

Un programme de sélection en vue de constituer des vergers à graines (pin des caraïbes et 3 araucariacées), relancé en 2007, a été interrompu mi 2011. Il va être repris dans le cadre de la société sylvicole anonyme d'économie mixte (SAEM) Sud Forêt, créée par la province Sud. La SAEM Sud Forêt va également se lancer dans la recherche sur le santal et quelques espèces de feuillus locaux avec le recrutement d'un chercheur forestier dans le courant de l'année 2012.

Toutefois, certains thèmes de recherche portés par trois établissements publics de recherche et un GIP ont un rapport plus ou moins direct avec la forêt (*cf.* tableau 15).

A cette recherche publique se rajoutent d'autres programmes de recherche menés par des organismes privés (SLN, Vale Inco, etc.), en partenariat ou non avec les institutions publiques, essentiellement Nouvelle-Calédonie et provinces.

Tableau 15. La recherche en lien avec les ressources forestières

<i>Nom</i>	<i>Activités</i>
Institut de Recherche pour le développement (IRD)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Caractérisation floristique et structurale de la forêt</li> <li>- Gestion de l'herbier</li> <li>- Etudes d'entomologie</li> <li>- Fonctionnement des écosystèmes</li> <li>- Coopération régionale</li> </ul>
Institut agronomique néo-calédonien (IAC)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Connaissances, conservation, technologies de multiplication d'espèces rares</li> <li>- Ecologie des semences (dormances, conservation, dispersion...)</li> <li>- Structuration génétique d'espèces d'intérêt patrimonial ou économique (niaouli, santal, Agathis)</li> <li>- Impacts des espèces envahissantes sur le milieu naturel</li> <li>- Restauration des sites dégradés</li> <li>- Phénologie des espèces en forêt sèche et de terrains miniers</li> <li>- Caractérisation biologique et fonctionnelle des associations plantes / symbioses mycorhiziennes</li> <li>- Fonctionnement d'écosystèmes forestier et sur maquis</li> <li>- Coopération régionale</li> </ul>
Université de Nouvelle-Calédonie (UNC)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Etudes écologiques et microbiologiques (mycorhizes) de certaines espèces pionnières</li> <li>- Utilisation de boues de Stations d'épurations sur sites forestiers</li> <li>- Restauration de terrain en montagne sur lavakas</li> </ul>

### 2) La formation

Il n'existe pas de formations « strictement » forestières en Nouvelle-Calédonie. D'autres, plus larges, permettent de s'orienter vers des domaines forestiers :

- Bac Pro « gestion des milieux naturels et de la faune », créé en 2012 (lycée de Pouembout).
- Licence Mention Sciences de la Vie, de la Terre et de l'Environnement (Université de Nouvelle-Calédonie).
- DEUST « Géosciences, mines eau et environnement » (Université de Nouvelle-Calédonie).
- BTS Agricole option Gestion et protection de la nature (lycée de Pouembout).
- Formation sylvicole générale avec le GSMA en collaboration avec la PS en 2013 (GSMA).
- Formation sylvicole pour adultes courtes et ciblées (CFPPA de St- Louis).
- Formation qualifiante « reboisement, revégétalisation » (CFPPA St Louis).

## **Chapitre 6. Etat des accords et coopérations régionale et internationale**

La convention sur la diversité biologique, ratifiée par la France, s'applique à la Nouvelle Calédonie. Par ailleurs, cette dernière est un membre à part entière de la Communauté du Pacifique Sud (CPS) et du Programme Régional Océanien pour l'Environnement (PROE). Des séminaires sous-régionaux océaniques sur les ressources génétiques des forêts et des arbres sont régulièrement organisés dans ce cadre.

L'absence de politique forestière à l'échelle « intercollectivité » ne facilite pas toutefois ces échanges au niveau régional.

## **Chapitre 7. Accès aux ressources génétiques et partage des bénéfices.**

Dans le cadre de la convention sur la diversité biologique, la protection juridique des ressources génétiques et le partage des bénéfices doivent être inscrits dans la réglementation des différents pays signataires, donc la France.

Les réflexions ont démarré en 2005 en Nouvelle-Calédonie, avec la mise en place d'un groupe de travail à l'initiative de la province Sud, réunissant les provinces, l'Etat, les douanes et les organismes de recherche, entre autres.

La province Sud est la seule à disposer d'une réglementation, aujourd'hui obligatoire (Nagoya, 2010) : elle a en effet adopté le 18 février 2009 une délibération portant sur la récolte et l'exploitation des ressources biochimiques et génétiques (délibération n° 06-2009), reprise dans le code de l'environnement (Livre III, Titre I, Art. 311-1 à 315-4)<sup>32</sup>.

Les articles 311-1 et suiv. réglementent ainsi l'accès et l'utilisation des ressources naturelles sauvages, terrestres et marines, situées dans les limites géographiques de la province, ainsi que leurs dérivés, génétiques et biochimiques. Dans ce cadre, toute récolte doit faire l'objet d'une demande et doit être cadrée *via* la signature d'un contrat entre le récolteur et le propriétaire foncier du terrain : une soixantaine de demandes ont ainsi été enregistrées en 2010.

Cette réglementation n'est toutefois pas facile à appliquer sur le terrain et n'intègre pas les échanges qui pourraient porter sur le domaine coutumier et qui ne relèvent pas de la compétence provinciale. Elle constitue toutefois un premier pas vers la protection des ressources génétiques en Nouvelle-Calédonie.

**Chapitre 8. Contribution des ressources génétiques à la sécurité alimentaire et la réduction de la pauvreté**

Non renseigné

**Bibliographie**

- [1] Gargominy O. (ed) - 2003 - Biodiversité et conservation dans les collectivités françaises d'outre-mer. Collection Planète Nature. Comité français pour l'UICN, Paris, France - x et 246 pp. *En cours de réactualisation.*
- [2] Gabrie *et al.* – 1995 - L'état de l'environnement dans les territoires français du pacifique sud – la Nouvelle-Calédonie.
- [3] IEOM – 2011 - Panorama de la Nouvelle-Calédonie. Note expresse n° 40.
- [4] Décret n° 2010 -1446 du 24 novembre 2010.
- [5] Collectif – 1992 - Atlas de Nouvelle-Calédonie.
- [6] Papineau C. – 2002 - Situation des ressources génétiques forestières de la Nouvelle-Calédonie – Rpport préparé pour le séminaire sous-régional océanien sur les ressources génétiques des arbres et forêts – FAO / SPRIG (AusAID)/PROE/PIFTSP (CPS).
- [7] Réactualisation de la carte sur la végétation calédonienne (Atlas) – en cours de publication.
- [8] Jaffré T. *et al.* – 2001 – Composition et caractérisation de la flore indigène de Nouvelle-Calédonie. Nouméa, IRD, Documents scientifiques et technique, II4 (seconde édition + addenda 2004).
- [9] Jaffré T *et al.* 1997. Comparaison de la diversité floristique des forêts denses humides sur roches ultramafiques et sur substrats différents en Nouvelle-Calédonie. In Jaffré, T., Reeves, R. D., & Becquer T. : Ecologie des milieux sur roches ultramafiques et sur sols métallifères. Documents scientifiques et techniques, III2, volume spécial, ORSTOM Nouméa, pp. 163-170.
- [10] Morat P. *et al.* The taxonomic reference base Florical and characteristic of the native natural vascular flora of New Caledonia. Andasonia (in press).
- [11] Conférences des directeurs des services forestiers CPS – 2003 - Fidji
- [12] Oddi A. et VD Dang - 2010. Evaluation des ressources forestières mondiales – rapport national – Nouvelle-Calédonie.
- [13] Oddi A. – 2011 - Country statement for New Caledonie. Note for ANZIF conference.
- [14] Bavard D. – 1989 - Forêt et filière bois en Nouvelle-Calédonie. Rev. For. Fr. XLI n°3.
- [15] Crémère L. et Ehrhart Y – 1990 - 30 ans d'introduction d'espèces de pin en Nouvelle-Calédonie. Rev. Bois et forêts des tropiques n° 223.
- [16] Données relevées sur le site de l'établissement de Régulation des Prix Agricoles (E.R.P.A.) : <http://www.erpa.nc/>.
- [17] Collectif. L'agriculture calédonienne de 1998 à 2007. Edition DAVAR.
- [18] DAVAR - 2010 - Mémento agricole : données 2010.
- [19] Province Nord – 1994 - Note sur la forêt en Nouvelle-Calédonie et en province Nord (1994).
- [20] Conseil économique et social – 2010 - Rapport et vœu n°03/2010 du 12 mars 2010 : Mise en place d'une politique conséquente et ambitieuse de reforestation en Nouvelle-Calédonie.
- [21] Province Sud – 2010 - Dossier de presse : la forêt cultivée et son développement en province Sud.
- [22] Province Sud – 2010 - Guide de la forêt cultivée : pour une gestion sylvicole durable tournée vers l'avenir (2010).
- [23] Province des Iles – 2012 - Note sur la ressource génétique forestière des îles loyautés.
- [24] Brinkert M - 2003. Inventaire des populations de Santal (*Santalum austrocaledonicum*) sur l'île de Maré, Nouvelle-Calédonie. Rapport de stage d'ingénieur ENGREF-IAC/Programme Forêt.
- [25] Steierer F - 2004. Inventaire des populations de Santal (*Santalum austrocaledonicum*) sur les îles de Lifou et Ouvéa, Nouvelle-Calédonie. Rapport de stage d'ingénieur ENGREF-IAC/Programme Forêt
- [26] Jaffré T. *et al.* - 1994 - La flore de Nouvelle-Calédonie: caractéristiques et composition floristique des principales formations végétales : Dossier Nouvelle Calédonie. Rev. Bois et forêts des tropiques n° 242.
- [27] Kasarhérou E. *et al.* – 1998 - Guide des plantes du chemin kanak. Agence de développement de

la culture kanak.

[28] Rageau J. – 1973 - Les plantes médicinales de Nouvelle-Calédonie. ORSTOM.

[29] Dang VD - 2005. Evaluation des ressources forestières mondiales – rapport national – Nouvelle-Calédonie.

[30] Hecquet V. – 2007 - Espèces végétales rares de forêt sèche calédonienne : révision de la liste et soumission de 68 taxons à la liste rouge de l’UICN. Rapport « Programme de conservation des forêts sèches » n° 04.

[31] Jaffré T. *et al.* – 2009 - Les conifères des massifs sur roches ultramafiques (terrains miniers) de Nouvelle-Calédonie : situation actuelle et propositions de mesures pour une meilleure conservation. IRD, Nouméa.

[32] Code de l’environnement de la province Sud – Edition 2009.

[33] Code de l’environnement de la province Nord – Edition 2009 – Nouvelle-Calédonie.

[34] Kettle *et al.* – 2007 – Identifying the early genetic consequences of habitat degradation in a highly threatened tropical conifer, *Araucaria nemorosa* Laubenfels. *Molecular Ecology* n°16, 3581–3591

[35] Bottin L *et al.* – 2007 - Molecular, quantitative and abiotic variables for the delineation of evolutionary significant units : case of sandalwood *Santalum austrocaledonicum* in New Caledonia. *Conserv. Genet.* N° 8, 99-109.

[36] Ollivier A et Maggia L – 2011 - Diversité génétique et dynamique des populations de *Neocallitropsis pancheri*. Etude IAC- SLN- Province Sud.