

INTRODUCTION

J'ai eu l'occasion de parcourir le monde et j'ai toujours été émerveillée par ce que la nature nous offre. La Nouvelle-Calédonie, avec son panel de paysages et de milieux naturels, m'a totalement séduite. Ma démarche s'inscrit dans une volonté de découvrir cette végétation omniprésente dans ma vie et d'essayer de répondre à de multiples interrogations.

Même si avec les années je me suis familiarisée avec des espèces végétales ou animales, ma curiosité s'est accrue au point de changer d'orientation professionnelle.

Le milieu qui m'a le plus intrigué a été celui que je connaissais le moins mais dont la valeur et la fragilité m'a interpellé.

Je vais donc vous présenter un écosystème qui passe souvent inaperçu de par sa faible superficie et son aspect peu attrayant au premier abord : **la forêt sèche ou sclérophylle de Nouvelle-Calédonie.**

Je vous invite à découvrir cet espace naturel, longtemps méconnu, ses rôles et sa biodiversité. Malheureusement des dégradations d'origines variées ont réduit ces forêts à l'état de reliques. Une prise de conscience générale et la volonté collective des institutions calédoniennes ont permis de créer et de mettre en place un programme pour essayer de sauver une partie de ce patrimoine naturel calédonien. Nous allons donc voir ensemble ce que sont le Programme de Conservation des Forêts Sèches (PCFS), son fonctionnement et la stratégie qui a été choisie pour faire face à cette urgence et aux difficultés d'aujourd'hui.

La conservation de toute la richesse faunistique et floristique de cet écosystème représente un véritable challenge. La valeur des forêts sèches repose en grande partie sur cette flore unique dont 57 % est endémique. L'étude des espèces végétales rares et/ou menacées m'a amené à la problématique suivante :

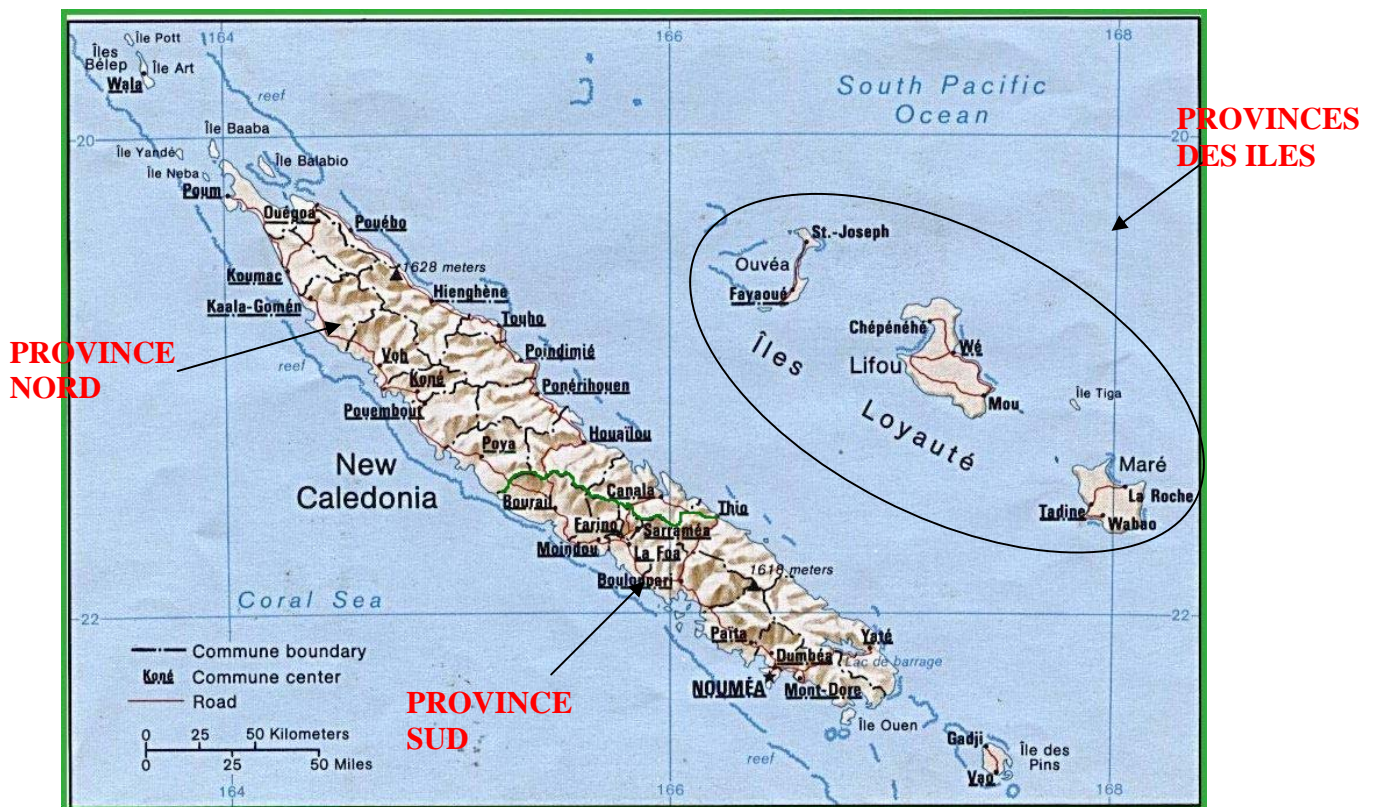
La gestion des forêts sèches, appliquée par le PCFS, répond t'elle à la protection des espèces végétales rares et/ou menacées qui s'y abritent ?

Enfin, je vous propose d'analyser la gestion du site prioritaire de Tiéa pour découvrir l'application des actions menées par le PCFS et pour tenter de répondre à cette problématique.

Préambule

De part le monde les forêts tropicales sèches comptent parmi les habitats les plus menacés de toutes les forêts tropicales de basse altitude. En Amérique centrale, par exemple, il n'en reste plus que 480 km² pour 50 000 km² à l'origine. En Australie, sur 310 000 km², il ne reste plus que 46 500 km². Et enfin, à Madagascar un peu plus de la moitié de la superficie originelle a disparu (Ref.1). Ces exemples nous donne un aperçu de la perte quantitative de cet écosystème à différentes zones géographiques mondiales.

Découvrons ensemble cet écosystème exceptionnel situé dans le Pacifique Sud, en Mélanésie : la Nouvelle-Calédonie. (Carte 1)



Carte 1 : Carte de Nouvelle- Calédonie

— : Limite administrative entre Province Sud et la Province Nord

I La forêt sèche de Nouvelle-Calédonie

La Nouvelle-Calédonie présente une flore et une faune variée, unique. Hélas, ce territoire exposé à de multiples menaces a, tout comme les pays précédemment listés, perdu une grande partie de ces surfaces forestières. L'écosystème sclérophylle est le plus puisqu'**il ne reste plus que 1 %** de la surface originelle de la forêt sèche, de plus fortement fragmentée.

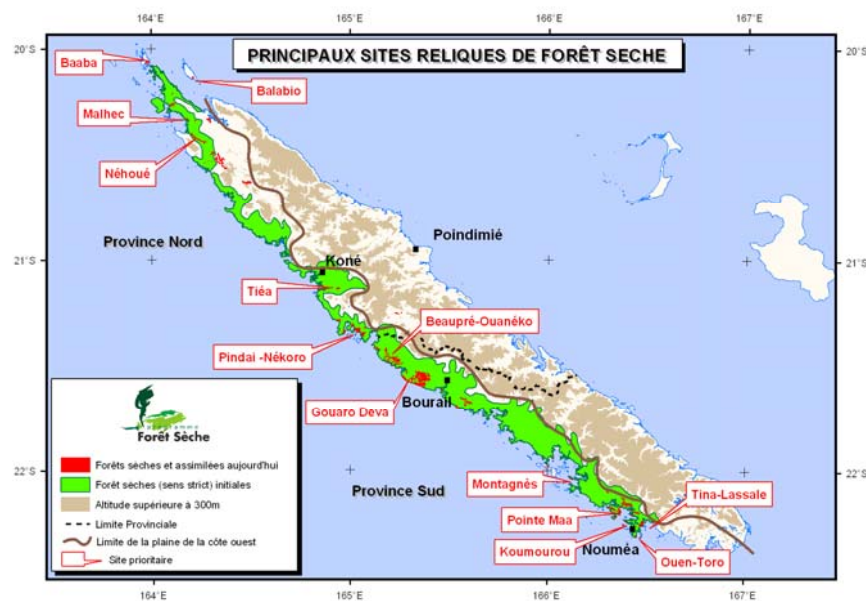
1 La forêt sèche ou sclérophylle

1.1. Situation géographique

Les formations sclérophylles couvrent environ 5 000ha. Elles croissent du littoral à moins de 400 mètres d'altitude, sur des reliefs variés : plateaux, plaines, collines, versants plus ou moins rocheux, vallons.

La forêt sèche de Nouvelle-Calédonie se situe essentiellement sur la côte ouest et au nord de la Grande Terre. Elle évolue dans un milieu à faible pluviométrie annuelle et sur terrains variés excluant le sol ultrabasique.

La carte 2 nous montre la surface supposée de la forêt sèche, il y a 3000 ans, et celle qu'elle occupe de nos jours. On peut noter une diminution frappante et une fragmentation considérable avec une répartition hétérogène.



Carte2 : Evolution de la répartition des forêts sèches en N-C sur 3000 ans

Nous pouvons noter que les formations sclérophylles sont absentes sur les îles Loyautés où le substrat corallien a induit un autre type de forêt (calcicole). Elles sont majoritairement présentes dans la moitié sud de la Grande Terre avec 3 213 ha et 2054 ha en province nord (tableau 1). Sachant que la province sud recouvre 6 904 km² et la province nord recouvre 9 690 km² (Atlas de Nouvelle-Calédonie) nous prenons bien conscience de l'infime superficie qu'occupent ces formations.

Province	Couverture forestière totale		Sites Forêt Sèche		Sites prioritaire	
	Ha	%	Nombre	%	Nombre	%
Nord	2 054 a	39	38	36	9	41
Sud	3 213	61	68	64	13	59
Total	5 267 b	100	106	100	22	100

Tableau 1 : Répartition provinciale par rapport à l'ensemble des forêts sèches.

a = Muéo et Baaba inclus (îlots du Nord de la Grande Terre)

b = en comptant quelques formations de gaïacs imbriquées

Ce tableau nous présente la comparaison de la répartition provinciale de l'espace occupé par la forêt sèche en province sud et en province nord (Ref.2). Les « sites de forêt sèche » sont des sites géoréférencés et les « sites prioritaires » sont ceux choisis par le Programme de Conservation de Forêt Sèche (PCFS) et intégrés au plan de gestion.

Nous vous proposons de découvrir les principales caractéristiques la forêt sèche.

1.2 Définition et physionomie

La forêt sèche ou forêt sclérophylle (FS) est une communauté d'arbres, végétaux dépassant 8 mètres de hauteur totale qui peut revêtir la forme d'un fourré, c'est à dire un ensemble formé d'arbustes, végétaux hauts de 2 à 7mètres (Figure 1).



Figure 1 : Forêt sèche de la région de Pouembout

Le qualificatif « sèche » ou « sclérophylle » (qui a des feuilles dures) signifie que cette formation végétale est adaptée au manque d'eau et aux sécheresses prononcées, ce qui la cantonne donc à la côte ouest et au nord de la Grande Terre (précipitations inférieures à 1100 mm par an). La forêt sèche est donc inexistante dans la Chaîne centrale, le long des cours d'eau permanents ou dans les régions très arrosées de la côte Est.

La forêt sèche affectionne les terrains schisteux, sédimentaires ou argileux. On ne connaît pas de véritable forêt sèche sur sol ultrabasique, ce qui permet d'écartier toute confusion possible avec un maquis minier.

Face à ces dures conditions de vie, la forêt sèche a développé de grandes capacités d'adaptation : les végétaux possèdent des racines puisant profondément dans le sol ainsi que des racines superficielles pour recueillir un maximum d'eau. Elles sont également associées à un champignon qui se trouve dans leur cellule. C'est le phénomène de mychorization ou le champignon apporte de l'eau et des sels minéraux à la plante en échange de matière organique. Cette symbiose a d'ailleurs nécessité des recherches spécifiques sur l'interaction de ces deux éléments afin mener à bien la conservation *ex situ* de certaines espèces végétales rares et ou menacées.

Pour économiser cette eau et limiter l'évapotranspiration, leurs feuilles sont souvent de petites tailles, coriaces, recouvertes de nombreux poils et peuvent être à géométrie variables se fermant ou s'inclinant à la verticale en fonction de la position du soleil (Ref.3). Les forêts sèches sont des formations adaptées à la sécheresse, à la faiblesse et à l'irrégularité des précipitations.

Une forêt sèche classique, c'est à dire non perturbée par des cyclones, par l'homme, le feu ou par la prolifération d'herbivores, se présente donc comme une formation fermée et très dense, riche en arbres, en arbustes et arbrisseaux ainsi qu'en lianes (Ref.4).

A ce jour, les études réalisées sur ce milieu ont permis de définir des types de formation selon l'écorégion dans laquelle la forêt sèche croît.

1.3 Typologie des forêts sèches

La forêt sèche se développe dans des milieux différents qui déterminent les paramètres spécifiques et permettront à la forêt de nous dévoiler une physionomie variable.

Ainsi, il a été défini deux domaines : Ecorégion Forêt Sèche et Ecorégion en limite édaphique (**annexe a**).

⇒ **Ecorégion forêt sèche**. On distingue **trois types** de formations :

a. Forêt sèche *sensu stricto* :



- Des arbres dont la hauteur et le diamètre sont respectivement inférieurs à 15 m et à 40 cm .sont
- Un sous étage non stratifié avec de nombreuses lianes, arbustes ...(Figure 2)

Figure 2 : Au cœur d'une forêt sèche

Ce type de formation présente **trois types de faciès** : fermé, moyennement ouvert ou largement ouvert. Les paramètres discriminants (l'altitude, la topographie, le substrat, présence d'eau ...) peuvent varier d'un site à l'autre influençant ainsi que la physionomie de la végétation.

b. Forêt sèche à caractère mésophile :

La présence plus importante d'humidité confère à la forêt ce caractère :

- Des arbres atteignant 20m.
- Présence d'espèces mésophiles telles que le bancoulier et le banian

On dénombre **deux types de faciès** : le type rivulaire, en bordure de creeks, temporaires ou non (Figure3) et le type vallicole sur des éboulis, talwegs ou vallons.



Figure 3 : Forêt sèche rivulaire - région de Pouembout

c. Groupement de substitution :

En plus de la présence éventuelle d'espèces de la forêt sèche, on y trouvera d'autres végétaux : gommier (*Cordia dichotoma*), gaïac (*Acacia spirorbis*), bois de fer (*Casuarina sp*), ... Ces espèces végétales ont colonisé les espaces rendus libres par le feu, le défrichage, ... et s'y sont développées en se substituant en partie à la végétation initiale.

⇒ **Ecorégion en limite édaphique.** Il existe **deux types** de formations :

Forêt sur calcaire massif

Formation sur serpentines altérées (piémonts des massifs péridotites)

Certaines espèces de forêts sèches sont plus plastiques que d'autres et peuvent s'établir sur des milieux aux caractéristiques différentes (plantes ubiquistes).

2 Rôle et enjeux des forêts sèches

2.1 Sa contribution à la biodiversité calédonienne

La forêt sèche est une formation boisée adaptée au climat sec de la côte ouest et du nord de la Grande-Terre.

Comme toute forêt, tempérée ou tropicale, elle joue un rôle important dans :

- La stabilisation des sols sur pente
- La limitation des crues, le maintien des berges des cours d'eau et l'alimentation des sources
- La sauvegarde de la biodiversité
- La beauté et la variété des paysages
- La production de biens (plantes horticoles, substances médicinales, ...) et de services (écotourisme, chasse,...).

La disparition de cette surface forestière contribue à l'appauvrissement des sols, accentue les problèmes d'érosion (décapage des sols) et participe au changement du régime hydrique sur la côte ouest. Même si cette surface forestière est aujourd'hui très réduite, ses fonctions écologiques sont essentielles et elle renferme une biodiversité insoupçonnée.

2.2 Une faune et une flore riche et endémique

En Nouvelle Calédonie, la forêt sèche est très fragmentée ce qui explique son extrême fragilité mais ce qui pourrait également expliquer sa grande diversité. Effectivement, les 106 sites morcelés de forêt sèche s'étirent entre le sud de Nouméa (commune du Mont-Dore) et l'extrême nord (l'île de Baaba) (voir carte 1). Ils sont séparés par des distances et des milieux dont les animaux et végétaux de la forêt sèche ne peuvent généralement plus franchir.

Des micro-endémismes et des micro-refuges se sont ainsi formés et représentent 235 lambeaux forestiers dont 90 % ne dépassent pas 50 ha. Or la forêt sèche est le refuge de 456 espèces végétales de 25 espèces de lézards, de 49 espèces d'oiseaux, de 23 espèces de fourmis, de 33 espèces de papillons et d'escargots, en particulier le bulime (*Placostymus*).

Ainsi deux forêts distantes de quelques kilomètres peuvent avoir une physionomie différente, un fond floristique commun avec cependant plusieurs espèces qui soient fréquentes dans l'une des forêts et rares ou absentes dans l'autre. Avec un taux d'endémisme de 57 % et 60 espèces inféodées aux forêts sèches, on reste dans la crainte que des espèces ne disparaissent encore définitivement de Nouvelle-Calédonie et donc de la surface de la Terre (Ref3). La dégradation de ces derniers témoins de forêt sèche perdure et plusieurs espèces de plantes sont déjà considérées comme éteintes (Ref.5).

La Nouvelle-Calédonie (dans son ensemble) est classée parmi les dix « points chauds » de déforestation tropicales et est considérée comme une zone prioritaire pour la conservation de la biodiversité végétale et animale (Ref.6). Donc chaque parcelle de forêt sèche est unique et possède une valeur intrinsèque qu'on se doit de préserver.

Il faut alors établir un diagnostic des menaces qui pèsent sur ces forêts survivantes et des conséquences qu'elles engendrent (**annexe b**).

3 Diagnostic

Hormis les cyclones, toutes les dégradations sont d'origine anthropiques. Nous pouvons préciser que les cyclones sont des éléments naturels qui peuvent permettre aux forêts de se régénérer en créant des ouvertures (des chablis) qui vont contribuer à la dynamique de la végétation, par contre lorsqu'ils sont très puissants, ils peuvent provoquer des dégâts irréversibles. Dans le cas des forêts sèches, tout cyclone représente un facteur supplémentaire de dégradation car leur faible résilience, due à des dégradations anthropiques, ne leur permet pas d'encaisser ce genre de phénomène naturel.

Nous pouvons classer les dégradations d'origine anthropiques en deux catégories en fonction de leurs effets sur la forêt sèche.

3.1 Réduction du manteau forestier

Le manteau forestier représente la superficie de la canopée formée par les ligneux des forêts sèches. Deux éléments sont principalement la cause de sa réduction :

✦ Les **incendies** (depuis l'arrivée de l'homme en Nouvelle-Calédonie il y a 4 000 ans). C'est un véritable fléau contre lequel il est difficile de lutter dans la mesure où les accès d'intervention sont parfois impossibles et les moyens mis en place restent encore insuffisants.

✦ Les **défrichages** (depuis la colonisation puis l'arrivée des moyens mécanisés modernes) ont contribué à la forte réduction de la forêt sèche. A la place, sont apparus les savanes à niaoulis, les fourrés à gaïac, les faux mimosa, les cassis, les goyaviers et les pâturages bovins mais aussi l'urbanisation et l'industrialisation.

3.2 Transformation du milieu forestier

Des espèces introduites par l'homme sont responsables d'un dérèglement dans le fonctionnement écologique normal de la forêt sèche. A terme, ces animaux et végétaux transforment sa flore et sa faune en favorisant certaines espèces et en éliminant d'autres.

Ces pressions anthropiques ou biologiques font, alors, perdre à la forêt son équilibre et sa physionomie d'origine. Les espèces concernées sont :

- ✦ Les **herbivores** (cerfs rusa, bovins, chèvres, chevaux) qui piétinent et mangent les plantules forestières. L'explosion actuelle de la population de cerfs rusa augmente la pression sur les forêts sèches non mises en défens.
- ✦ Les **cochons sauvages** retournent le sol et mangent les graines empêchant ainsi la repousse de la future génération végétale.
- ✦ Les **rongeurs** prédatent la faune (jeunes escargots, oiseaux, insectes, ...), consomment les graines au sol et dans les arbres. De plus à ce jour aucune étude n'a pu montrer que le rat pouvait constituer un disséminateur potentiel des graines de plantes de forêt sèche. REF ?
- ✦ Les **fourmis introduites** comme la fourmi électrique (*Wasmania auropunctata*) qui élimine d'autres espèces de fourmis, attaquent les œufs de lézards et peut perturber les couvées d'oiseaux.

- ✦ Les **plantes exotiques** envahissent le sous-bois ou colonisent un milieu dégradé (empêchant sa restauration), étouffent les semis forestiers et/ou constituent un matériau combustible en période d'incendies.

La réduction du manteau forestier revient à constater la diminution de l'habitat d'une flore et faune qui est déjà fortement réduite. Le maintien de la taille de l'habitat est primordiale pour prétendre pouvoir conserver les espèces qu'il abrite tout comme la qualité qu'il renferme. Si la transformation du milieu est trop importante, l'équilibre essentiel au développement des espèces végétales rares et ou menacées ne peut s'effectuer. Il est donc nécessaire pour une gestion durable de tenir compte de ces deux indicateurs et de minimiser l'impact des éléments nuisibles.

En 2002, en Afrique du Sud, lors du colloque WWF, le signal d'alarme a été tiré pour rappeler l'urgence d'agir dans les milieux secs, vis à vis des menaces et de leurs impacts grandissants sur cette biodiversité. En Nouvelle-Calédonie, c'est en 2001 que les instances publiques ont réagi en créant un Programme de Conservation pour les Forêts Sèches.

II Conservation des forêts sèches de Nouvelle-Calédonie

1 Programme de Conservation des Forêts Sèches

1.1 Structure et organisation

1.1.1 Historique

En 1981, les botanistes de l'ORSTOM* identifient les forêts sèches comme étant un milieu riche et original. Sur la base de données scientifiques proposées en 1986 par l'IRD, la sensibilisation des acteurs locaux a engendré de nombreux travaux qui, toutefois, ne débiteront qu'après la création des collectivités publiques : Province Sud et Province Nord, en 1988, lors des Accords de Nouméa. L'apparition des premiers inventaires et l'application d'actions de protection sont réalisés dans les années 90 :

1991 : - Premier inventaire scientifiques sur la forêt sèche en Province Sud

- Première protection d'une espèce rare en forêt sèche, à Pouembout.

1994- 1995 : - Publication internationale d'articles scientifiques sur la forêt sèche

1997 : - Mission exploratoire des WWF- France et USA : la forêt sèche est l'une des 4 écorégions de la Nouvelle-Calédonie parmi les 238 que compte la Terre.

- Première proposition pour un projet fédérateur de conservation de cette forêt

1998-1999 : Premier inventaire des forêts sèches en Province Nord.

2000 : - Préparation d'un programme quinquennal d'actions en faveur de la forêt sèche regroupées au sein d'un schéma directeur

- Première mise en défens en Province Nord

Vingt ans après l'identification des forêts sèches, le Programme de Conservation des Forêts Sèches est initié, accompagné d'un accord cadre dont l'objectif est de définir l'organisation générale et les conditions dans lesquelles les partenaires pourront apporter leurs concours à l'exécution du programme de conservation élaborer sur cinq ans.

C'est la première fois sur le territoire que les pouvoirs publics, nationaux et néo-calédoniens, les institutions de recherche et les grandes organisations écologiques ont regroupé leurs compétences et leurs moyens pour créer le **Programme de Conservation des Forêts Sèches de Nouvelle-Calédonie (PCFS)**.



Une date historique, puisqu'un contrat entre les responsables de l'environnement et la société (Ref.7) s'est établi et a constitué un projet de conservation durable.

1.1.2 Analyse du PCFS

Le PCFS représente un engagement unique rassemblant dix partenaires en trois collèges complémentaires :

Les pouvoirs publics :



- L'Etat français : Ministère de l'écologie et du développement durable, Ministère de l'Outre mer



- La Nouvelle-Calédonie, représentée par le gouvernement



- La Province Sud



- La Province Nord

*ORSTOM : Office de la Recherche Scientifique et Technique Outre-Mer

Les institutions scientifiques :



- L'Institut de Recherche pour le Développement (IRD)



- L’Institut Agronomique néo-Calédonien (IAC)



- L’Université de Nouvelle-Calédonie (UNC)

Les organisations non gouvernementales :



- WWF- France



- Centre d’Initiation à l’Environnement (CIE)



- Conservation International (CI)

Chaque partenaire s’engage à apporter son concours selon ses compétences et ses moyens dans la limite de ses disponibilités. Examinons les contributions de ces partenaires (Tableau 2).

PARTENAIRES du PCFS	CONTRIBUTION				
	Financière	Technique	Scientifique	Humaine	Sensibilisation et Education
Etat	X	X	X		
Nouvelle-Calédonie	X	X		X	
Provinces	X	X			X
IAC, IRD, UNC		X	X	X	X (UNC)
WWF	X	X		X	X
CIE					X
CI	X				

Tableau 2 : Contributions des partenaires du PCFS

L’Etat veille également au respect des conventions internationales ratifiées par la France et en vigueur en Nouvelle Calédonie, concernant la biodiversité.

Une forte collaboration entre les partenaires est une condition nécessaire à la bonne mise en œuvre du programme dans le long terme. L’organisation générale du PCFS comprend quatre pôles

principaux hiérarchisés (**annexe c**) entre eux. La coordination de l'ensemble revient au directeur du programme ainsi que la gestion financière qui constitue un élément clé.

1.1.3 Financement

Le financement et le fonctionnement du Programme sont assurés par des dotations directes, sous forme de subventions annuelles et pluriannuelles.

Le financement est élaboré par le Directeur du Programme en collaboration avec le comité technique et est validé par le Comité de pilotage (**annexe d**). Il est établi pour permettre la mise en œuvre des actions dans les différents volets de la stratégie appliquée. La transparence financière est primordiale pour le bon fonctionnement d'un tel programme et pour l'adhésion des partenaires.

Son montant annuel est d'environ 50 millions de FCFP par an ($\approx 419\,000$ Euros). Les pouvoirs publics calédoniens sont les principaux bailleurs suivis de l'Etat et des organisations non gouvernementales (Figure 4)

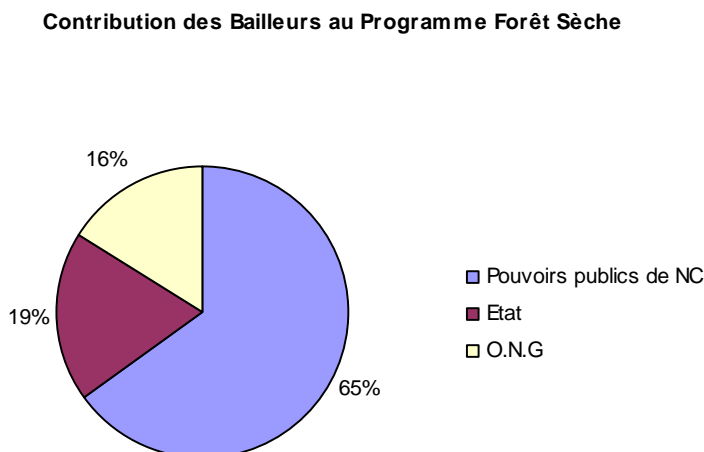


Figure 4 : Principaux bailleurs du PCFS

Pouvoirs publics calédoniens : le Gouvernement de Nouvelle-Calédonie, la Province Nord et la Province Sud.

Etat : l'Etat français (3 ministères concernés)

O.N.G : Organisations non gouvernementales

Il est intéressant de rappeler que depuis 2006, le PCFS émerge au contrat de développement passé entre l'Etat français et les collectivités publiques de Nouvelle- Calédonie. Ce contrat instaure un regroupement des moyens financiers dans un document cadre, dans lequel chaque partenaire s'engage l'un vis-à-vis de l'autre. Dès lors que les financements étaient assurés pour le PCFS, une stratégie plus efficiente et anticipative a pu être mis en place.

2 Stratégie générale

Au regard des autres pays détenteurs de forêts sèches, les conditions néo-calédoniennes sont favorables à la réussite d'un tel programme. En effet, malgré la situation d'urgence et la sérieuse dégradation des forêts sèches ces dernières ne subissent pas autant de pressions fortes - notamment démographiques et économiques (hormis l'élevage qui constitue une pression non négligeable) – connues dans d'autres parties du monde.

2.1 Objectif principal

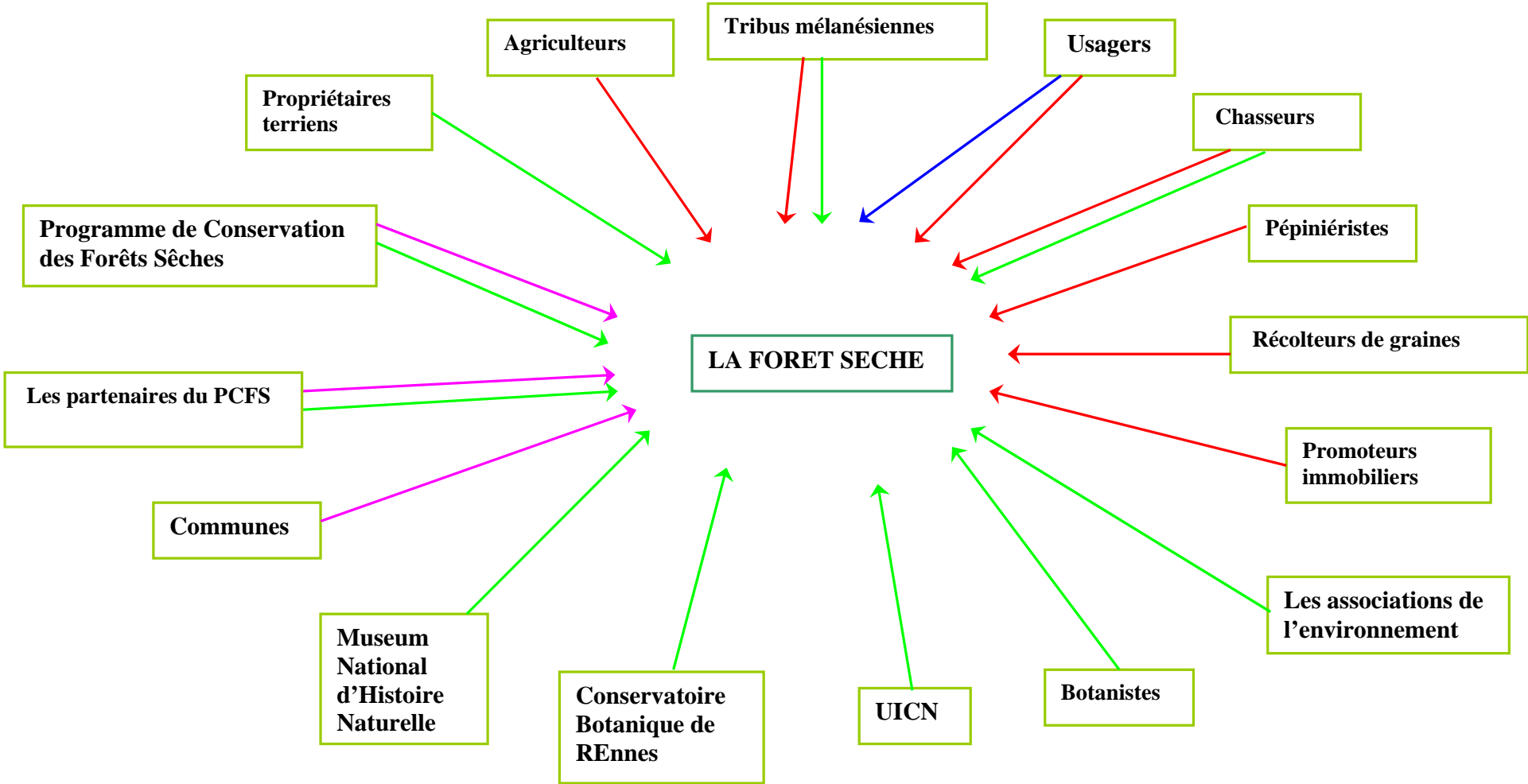
L'objectif principal du PCFS est : **la conservation durable des forêts sèches de Nouvelle-Calédonie**, à l'intérieur mais aussi hors des aires protégées pour le bénéfice de tous. Une analyse globale et spatiale intégrant de nombreux facteurs et paramètres des domaines socioculturel, économique et écologique a permise de cerner la problématique et de définir une stratégie générale (**annexes e**).

2.2 Diagnostic patrimonial

Avant toute stratégie, il était important de connaître la place et le rôle de la forêt sèche dans la société calédonienne afin de déterminer sa valeur et son utilisation. Nous vous présentons un schéma des acteurs concernés avec leur(s) logique(s).

On constate en première lecture de ce schéma une dominante de la logique écologique fortement liée à la présence du Programme de conservation des Forêts sèches.

DIAGNOSTIC PATRIMONIAL
Schéma de l'éco-sociosystème



Légende du schéma :

→ : Logique technico-administrative, → : Logique économique, → : Logique écologique, → : Logique récréative

La Forêts sèche représente un espace naturel autour duquel de nombreux acteurs agissent avec des intérêts différents qui vont contribuer à sa conservation ou exercer des pressions néfastes sur cette dernière.

Nous vous présentons les différentes logiques et les acteurs qui s'y inscrivent :

La logique écologique :

➤ **Le PCFS :**

Il a pour objectif principal la conservation des forêts sèches.

➤ **Les Propriétaires :**

En adhérant à une gestion participative, ils contribuent à la conservation des forêts sèches.

➤ **Les partenaires du PCFS :**

Ils s'inscrivent dans la démarche du PCFS.

➤ **Les botanistes :**

Ils sont associés à l'amélioration des connaissances sur cet espace naturel.

➤ **L'UICN, le Muséum National d'Histoire Naturelle et le Conservatoire Botanique de Rennes :**

Ils contribuent à l'amélioration des connaissances.

➤ **Les associations de l'environnement :**

Elles représentent des portes paroles et des relais importants pour la sensibilisation et la découverte de la forêt sèche auprès de la population.

➤ **Les tribus mélanésiennes :**

Elles concourent au maintien de l'état de certains patchs de forêt.

➤ **Les chasseurs :**

Ils participent à la réduction des menaces qui pèsent sur les forêts sèches (pression de chasse sur le cerf rusa).

La logique économique :

➤ **Les agriculteurs :**

Les agriculteurs, qui peuvent être également propriétaires, suivent une logique économique en accentuant les pressions exercées sur la forêt sèche qui représente un obstacle à l'extension du domaine agricole. Elle est alors défrichée au profit de pâturages améliorés.

➤ **Les promoteurs immobiliers :**

Ils exercent une pression sur l'espace occupé par la forêt sèche, particulièrement forte en zone urbaine.

➤ **Les pépiniéristes :**

Avec la création du PCFS, une nouvelle filière économique s'est ouverte dynamisant le secteur des pépinières.

➤ **Les récolteurs de graines :**

Tout comme les pépiniéristes, ils ont su profiter de ce nouveau marché qui a permis de valoriser le prix des graines.

➤ **Les chasseurs :**

Ils chassent le cerf rusa et le cochon qui correspondent à une ressource alimentaire importante dans la culture traditionnelle calédonienne.

➤ **Les tribus mélanésiennes :**

Elles prélèvent des plantes pour une utilisation médicinale.

➤ **Les usagers :**

Ils prélèvent des plantes, du petit bois et certaines espèces animales comme les geckos.

La logique technico-administrative :

➤ Le PCFS

➤ Les partenaires du PCFS

➤ Les communes

Ces acteurs effectuent un service d'intérêt général.

La logique récréative :

➤ **Les usagers :**

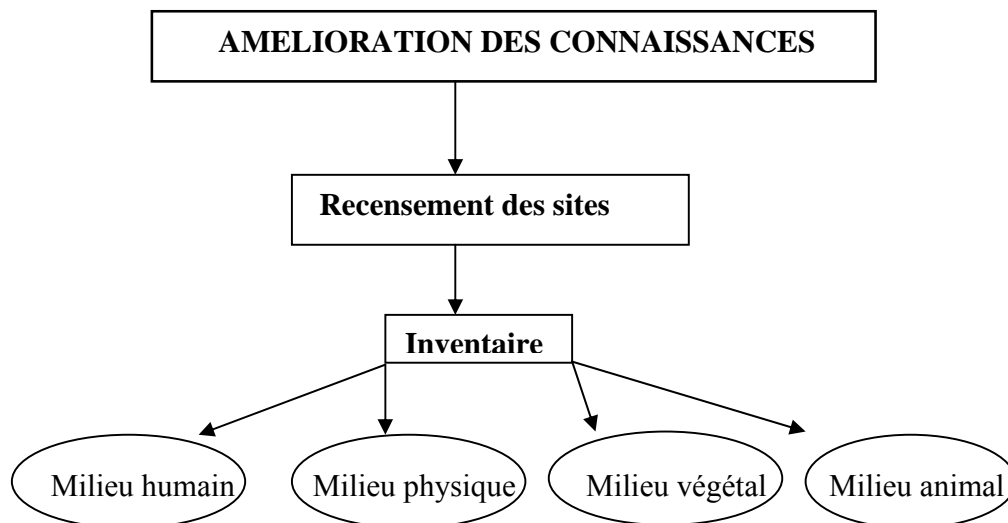
Ils profitent du cadre pour marcher où pique-niquer.

Ce diagnostic patrimonial a permis d'évaluer la valeur et l'utilisation de la forêt sèche auprès de la population calédonienne. Nous nous apercevons que la forêt sèche possède peu de valeur patrimoniale aux yeux de la population. Ce diagnostic patrimonial va permettre d'orienter la politique de communication et de sensibilisation nécessaire à l'évolution de la perception de cet écosystème remarquable pour en modifier son utilisation.

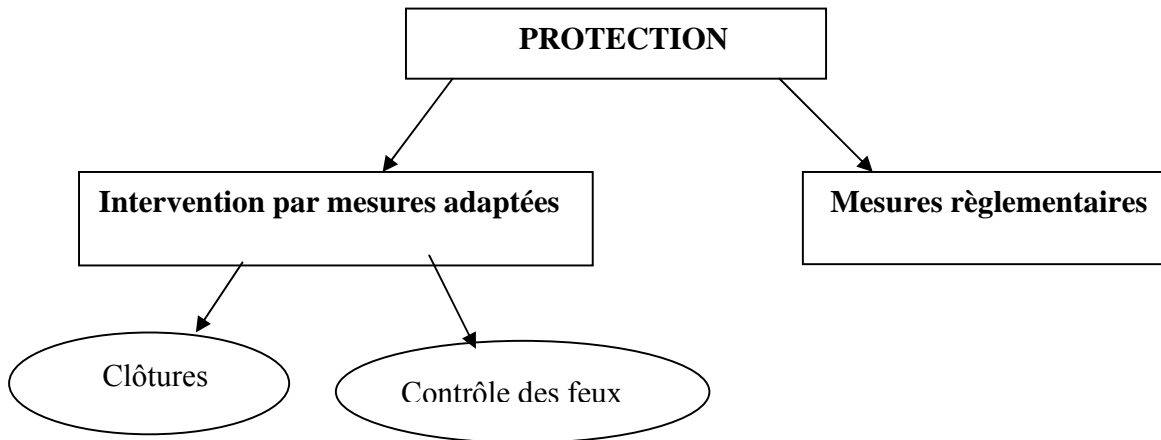
2.3 Les volets d'actions

Le PCFS a déterminé cinq volets principaux pouvant permettre une approche d'ensemble de cette problématique.

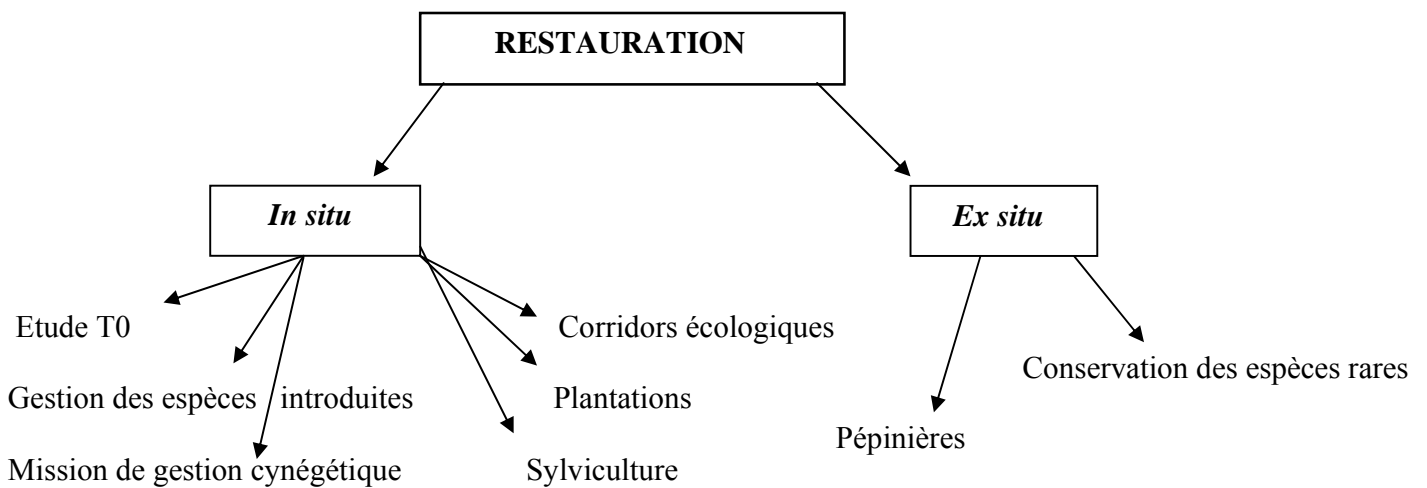
1) Le volet « Amélioration des connaissances » :



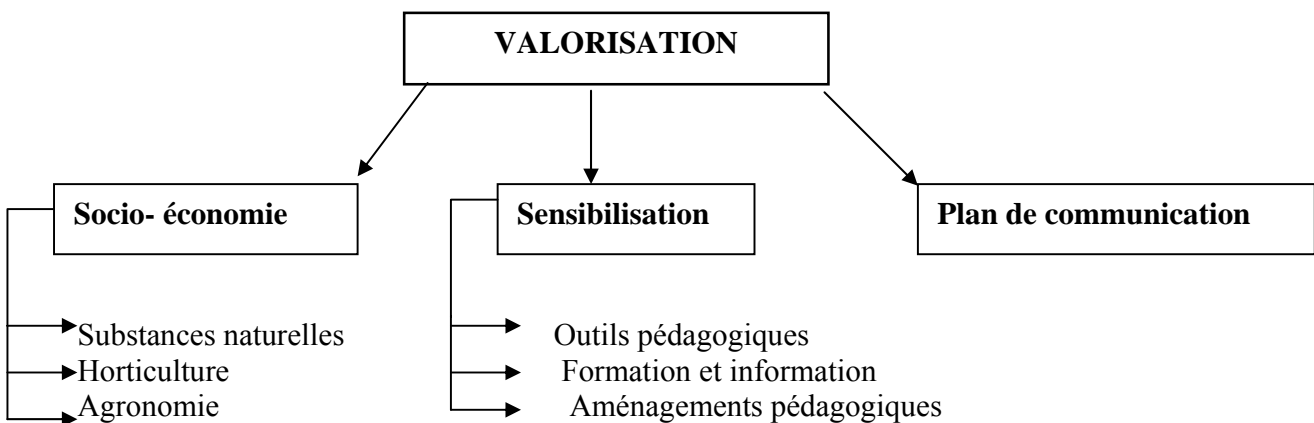
2) Le volet « Protection des sites » :



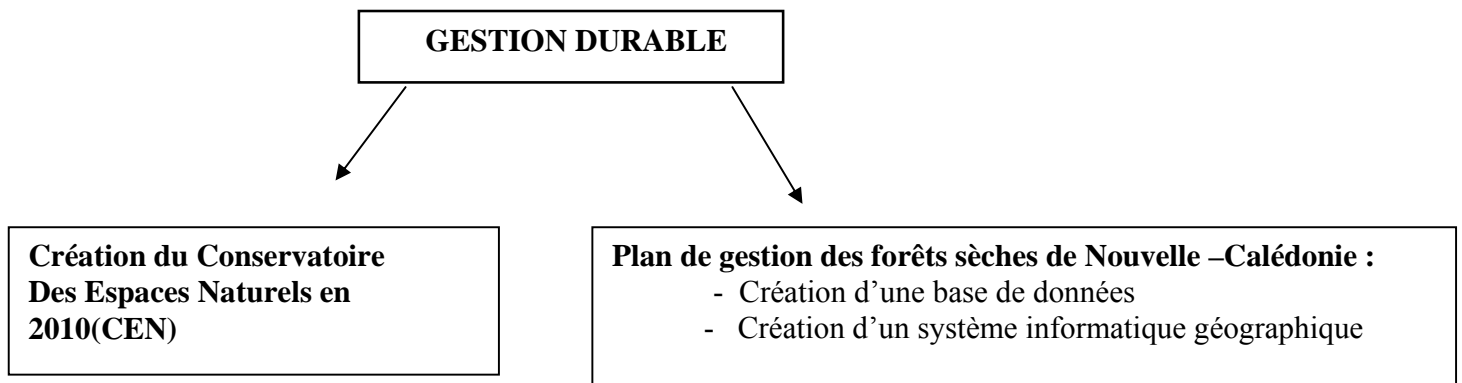
3) Le volet « Restauration » :



4) Le volet « Valorisation » :



5) Le volet « Gestion durable » :



Chaque année, un bilan est effectué au niveau des actions réalisées et au niveau financier. Il permet ainsi d'établir les perspectives prévues pour l'année suivante.

La programmation des actions est donc fonction du bilan de l'année écoulée, du budget alloué, et de la contribution que peut apporter chaque partenaire. La part budgétaire de chaque volet évolue en fonction des résultats obtenus et des perspectives. Tout bilan doit être validé par le comité de pilotage et pour ce faire doit être compris.

Le PCFS peut ainsi présenter l'ensemble du travail accompli par volets d'actions (**annexe f**).

3 Autres acteurs – Cas de l'UICN

Le PCFS s'est entouré de dix partenaires officiels mais d'autres acteurs jouent un rôle important dans l'élaboration de la réussite du programme comme le Muséum National d'Histoire Naturelle, le Conservatoire National de Brest, ..., et l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN) que nous allons vous présenter.



L'UICN est la principale organisation non gouvernementale mondiale consacrée à la conservation de la Nature. Sa mission consiste à influencer, à encourager et à assister les sociétés dans le monde entier dans la conservation de l'intégrité et de la diversité de la nature.

Afin de mobiliser l'attention du public et des responsables politiques sur l'urgence et l'étendue des problèmes de conservation, l'UICN a créé une liste rouge qui constitue l'inventaire mondial le plus complet de l'état de conservation globale des espèces végétales et animales. Son principal but est d'alerter le public et les responsables politiques sur l'ampleur du risque d'extinction qui frappe de

nombreuses espèces et la nécessité urgente de développer des politiques de conservation. Au sein de cette liste, les espèces sont classées dans différentes catégories et selon des critères d'application.

3.1 Définition des statuts

On entend par statut la catégorie UICN dans laquelle les espèces sont classées selon des critères définis. Nous vous présentons, de manière non exhaustive, les différents statuts concernés ainsi que les critères définissant les statuts menacés.

Il existe neuf statuts :

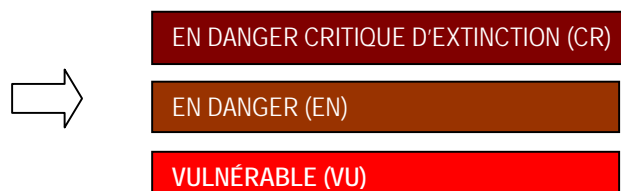
ETEINT	EX
ETEINT À L'ÉTAT SAUVAGE	EW
EN DANGER CRITIQUE D'EXTINCTION	CR
EN DANGER	EN
VULNÉRABLE	VU
QUASI MENACÉ	NT
PRÉOCCUPATION MINEURE	LC
DONNÉES INSUFFISANTES (DD)	DD
NON ÉVALUÉ (NE)	NE

Les statuts menacés sont définis par cinq critères :

CRITERES

- A Chute de la population
- B Aire de distribution
- C Taille de la population (si petite) & déclin
- D Taille de la population (si très petite)
- E Données quantitatives sur le risque d'extinction

STATUTS MENACES



Depuis 2001, de nombreuses études scientifiques ont été réalisées par le PCFS sur les espèces rares et/ou menacées des forêts sèches qui appartiennent aux statuts menacés. La relation entre l'UICN et le PCFS converge vers la même mission : **la conservation des espèces**. Nous nous intéresserons seulement aux espèces végétales dans la mesure où le temps imparti pour cette étude ne fut pas suffisamment long. Voyons ensemble ce que cette relation peut apporter au PCFS.

3.2 Objectifs

L'échange avec cette organisation non gouvernementale internationalement reconnue a permis d'atteindre deux objectifs :

- Le premier objectif :

Attirer l'attention sur les actions menées par le PCFS grâce à la notoriété de l'UICN. Une image porteuse qui légitime l'urgence d'agir pour les forêts sèches en accentuant la sensibilisation auprès de la population locale, nationale, mondiale et des institutions publiques.

- Le deuxième objectif :

Soumettre la liste de 68 espèces végétales rares ou menacées à la liste rouge UICN, qui représente le fondement essentiel d'une stratégie de conservation des espèces de forêts sèches.

La soumission d'une liste a représenté un long travail et a permis de récolter de multiples informations.

3.3 Soumission d'une liste

Il a fallu tout d'abord réviser une liste des espèces végétales étudiées en s'appuyant sur les bases de données existantes, les compléter afin de créer une nouvelle base de donnée avec une cartographie plus précise. Ce travail a été réalisé par Vanessa Hequet, botaniste à l'IRD de Nouméa, qui s'est attachée à fournir un maximum d'informations pour chaque espèce, y compris celles n'étant pas nécessaires pour la soumission UICN mais sur lesquelles le gestionnaire pourra s'appuyer, en temps utile, pour établir et développer des mesures concernant ces espèces rares et/ou menacées.

Cette liste remplit plusieurs fonctions :

- La première est d'identifier l'ensemble de espèces sensibles et de mesurer le degré de menace qui pèse sur chacune d'elle.
- La seconde est de mesurer l'efficacité des efforts réalisés pour la conservation des espèces rares ou menacées. (Ref.9).

Cette même liste révisée régulièrement fournira un bon outil d'évaluation sur le long terme de la réussite des plans de gestion mis en place et permettra de réajuster les mesures à prendre en fonction des résultats obtenus.

Nous sommes donc en mesure de se poser la question suivante : [la gestion des forêts sèches, appliquée par le PCFS, répond t'elle à la protection des espèces végétales rares et/ou menacées qui s'y abritent ?](#)

III La gestion d'un espace abritant des espèces rares et/ou menacées

Depuis 8 ans le PCFS a accumulé de précieuses informations concernant les espèces végétales rares et/ou menacées. Les bilans annuels rendent compte des actions menées mais il manque à ce jour un outil permettant d'avoir une vue globale de tout ce qui a été réalisé depuis le début.

1 Création d'un outil de gestion

1.1 Objectifs

La création d'un outil offrant une vision synoptique de toutes les actions menées permet de constater plus rapidement ce qui a été réalisé ou non, de confronter les informations et de déduire les perspectives nécessaires pour une gestion durable. Tout en respectant les priorités de la stratégie du PCFS, cet outil permettrait également d'accéder plus aisément à une source de références et de données utiles à toutes études portant sur les espèces rares et /ou menacées des forêts sèches.

1.2 Méthodes

Afin de combler ce manque, Mr Christian Papineau, directeur du PCFS, m'a proposé de contribuer à la création de cet outil. Mon travail a consisté à créer un tableau dynamique croisé que j'ai rempli grâce aux données de nombreux rapports (voir références associées au tableau).

Pour cela, toutes les informations concernant 46 espèces végétales rares et/ou menacées ont été analysées, traitées et les intégrées au tableau de manière à ce qu'elles soient assimilables par les lecteurs concernés (**annexe g**). J'ai donc procédé par étape en remplissant colonne après colonne, en saisissant au fur et à mesure les informations recueillies.

J'ai pu grâce à cette démarche m'imprégner de la stratégie du PCFS (**annexe e**) et prendre conscience de la diversité des domaines qu'une gestion adaptée doit intégrer.

1.3 Problèmes rencontrés

La bibliographie constituée par le PCFS depuis 2001 étant riche et volumineuse, j'ai du faire preuve de rigueur pour ne pas me disperser et omettre des éléments importants.

Le traitement des différents rapports a parfois mis en évidence des problèmes de concordance d'informations sur la répartition géographique des espèces végétales rares et/ou menacées par exemple.

De plus, certaines études datant, des espèces ont été renommées, ont évolué dans la classification et la difficulté a été de croiser les différentes données pour essayer de les identifier.

Cet outil devra être complété pour qu'apparaissent toutes les espèces végétales rares et/ou menacées de la liste soumise à l'UICN et chaque nouvelle donnée devra y être intégrée. Il sera également nécessaire de le faire évoluer avec des technologies nouvelles comme le Système Informatique Géographique (SIG) du PCFS quand celui-ci sera totalement opérationnel. Afin de travailler sur la gestion du site de Tiéa, j'ai élaboré un tableau comportant toutes les espèces végétales rares et/ou menacées présentes sur le site parmi celles que j'avais étudié (**annexe h**).

2. Exemple de gestion du site prioritaire de Tiéa

2.1 Présentation du site

2.1.1 Localisation

Le site de Tiéa est situé dans le nord de la grande terre, à Pouembout, à 10 km de Koné siège de la Province Nord.



Carte 3 : Les principaux sites de forêt

Le site de Tiéa se trouve sur une propriété privée appartenant au GIE* Fab NICOLI à l'est du village de Pouembout et au sud du CFPPA. Il se situe sur une exploitation extensive de bovins, exploitation traditionnelle calédonienne (**annexe i**) au pied de la chaîne centrale. Le site de Tiéa représente 32,5ha de forêt sèche avec trois types de formation : *sensu stricto*, rivulaire et de substitution de gommiers (cf page 7).

* GIE : Groupement d'Intérêt Economique

2.1.2 Climatologie

On peut distinguer trois saisons en Nouvelle-Calédonie :

- **La saison chaude et humide** de mi-novembre à mi-avril dite « saison des cyclones ».
- **La saison fraîche** de mi-mai à mi-septembre pendant laquelle la température de l'air passe par son minimum annuel.
- **La saison sèche** de mi-septembre à mi-novembre pendant laquelle la température augmente progressivement, tandis que la pluviosité est à son minimum annuel.

De mi-avril à mi-mai il y a **une saison de transition** pendant laquelle la pluviométrie diminue et la température de l'air décroît sensiblement.

La côte Ouest de la Nouvelle-Calédonie est protégée par la Chaîne des vents dominants et est donc plus sèche. La pluviométrie moyenne de Koné-Pouembout est de **1095,7 mm** et les températures moyennes sont de **25°C**.

2.1.3 Pédologie

Le sol présent sur le site est essentiellement un sol d'argiles noires tropicales d'épaisseur variable (Ref.11), hydromorphe, mal drainé où l'eau s'accumule vite lors de la saison chaude et humide rendant le sol boueux. C'est un sol pauvre en éléments minéraux

2.1.4 Activités principales de la région.

L'activité minière, l'agriculture et le secteur tertiaire représentent les activités économiques majeures de la région. Le projet minier VKP (Voh, Koné, Pouembout) avec l'exploitation du massif du Koniambo engendre un développement économique, démographique et une urbanisation considérable. Cette nouvelle dynamique va certainement constituer une pression immobilière nouvelle sur l'espace qu'occupent les forêts sèches dans cette région.

2.2 Aperçu historique

Les années 1998 et 1999 correspondent aux premiers inventaires réalisés en province nord qui permettent au projet du Programme de Conservation des Forêts Sèches de déterminer des sites prioritaires. Un site prioritaire est défini selon trois critères principaux:

- ☞ Sa richesse en biodiversité et /ou
- ☞ Son emplacement géographique et /ou
- ☞ Sa taille

Le site de Tiéa fait partie des 28% des patchs de forêts sèche (Ref.2) qui mesurent entre 10 et 50 ha, ce n'est donc pas sa taille que l'on a retenu comme critère mais sa remarquable composition floristique qui se traduit par l'existence d'un total de 173 espèces dont 50.7% sont endémiques au territoire et la présence des espèces les plus rares de la zone. D'accès facile, ce site a été retenu comme prioritaire et a été nommé conservatoire botanique (Figure 5).



Figure 5 : Plan du site de Tiéa

Avant toutes actions, il a fallu effectuer des démarches auprès du propriétaire. Effectivement, il faut préciser que plus de 58% des forêts sèches se situent sur des propriétés privées de particuliers où d'entreprises (**annexe j**). Le PCFS a entrepris une démarche participative auprès des propriétaires qui sensibilisés à la problématique de la forêt sèche de Nouvelle-Calédonie s'engagent en signant « une convention de collaboration durable pour sa protection » avec le PCFS et la Province concernée.

Pour le site de Tiéa, cette convention a été signée le **17 novembre 1999** entre le propriétaire : GIE Fab Nicoli, le PCFS et La Direction du Développement de l'Economie et de l'Environnement (DDEE), représentant la Province Nord. Ce site fut parmi les premiers sites prioritaires du territoire (**annexe k**).

Points forts :

- ❖ Sensibilisation à l'éco citoyenneté du propriétaire
- ❖ Un patch de forêt sèche intègre le PCFS

Points faibles :

- ❖ Disparition d'une partie du patch de forêt sèche existant.
- ❖ La convention peut être arrêtée à tout moment lors d'une succession.

La mise en place d'une convention reste une étape délicate. La communication avec les propriétaires est fondamentale surtout quand ceux-ci ont d'autres intérêts que la conservation de la forêt sèche. Des mesures compensatoires peuvent être envisagées.

2.3 Gestion actuelle du site

2.3.1 La mise en défens

Pendant l'inventaire de la forêt du site de Tiéa, les botanistes de l'IRD ont identifié de fortes perturbations dues à une pression animale considérable. Il faut signaler que sur le territoire et en particulier sur la Grande Terre 93 % de la surface agricole utile (SAU) correspond à une surface toujours en herbe (STH) ce qui souligne l'importance de l'élevage extensif sur le territoire et particulièrement sur la Grande Terre (Ref.10).

Ce système d'élevage se traduit par la divagation des animaux entraînant donc un impact sur la biodiversité :

- ☞ Le passage du bétail dans la forêt limite la régénération naturelle forestière et ouvre l'espace à la flore envahissante (forêts « clairiérées »).
- ☞ Il participe aussi à l'appauvrissement du cortège floristique par le broutage sélectif d'espèces appréciées.

En effet, cette pression animale offre des voies de pénétration aux espèces végétales introduites qui avec leur cycle court se propagent rapidement et constituent une pression supplémentaire sur la forêt sèche. Les effets sur la forêt sclérophylle du broutage des ongulés sauvages et domestiques (cerfs, chèvres, bovins ou chevaux) sont tels qu'ils conduisent à la formation d'un faciès végétal dégradé.

Une étude détaillée de la forêt de Tiéa a été menée, la connaissance de l'état initial ou « point zéro » (T0) a eu pour but de mettre en place un dispositif permanent de suivi de la végétation et de caractériser sur des critères qualitatifs et quantitatifs l'état de la végétation au moment de la mise en défens.

L'identification des menaces établies et le T0 réalisé, le PCFS décide l'année suivante, en 2000, de mettre en défens, avec l'accord du propriétaire, les 32,5 ha de forêt sèche du site pour les protéger.

Après un gyrobroyage pour préparer le terrain, une clôture est installée, longue de 3820 mètres et d'une hauteur de 1m90 (Figures 6 et 7).



Figure 6 : Clôture du site de Tiéa

Cette hauteur a été choisie pour faire face en particulier aux cerfs, nombreux dans la région. Le grillage a été mis sous tension de manière à empêcher tout animal de passer par dessous.

Afin de ne pas obstruer l'écoulement du creek traversant le site, un système de balancine (Figure 8) a été installée et permet quelque soit le débit de l'eau de maintenir une fermeture.



Figure 7 : Clôture avec poteaux en « Pinus traité »



Figure 8 : La balancine ouest du site de Tiéa

Cependant lors de débits très importants la résistance à l'écoulement naturel due à par la balancine occasionne le creusement du lit de la rivière et l'érosion des berges. Une fois la crue passée, le lit de la rivière étant creusé et plus profond, la balancine n'assure plus la perméabilité de la clôture.

Il est donc important d'effectuer un suivi régulier de l'état de la clôture pour s'assurer de sa perméabilité qui est le garant principal de la réussite du projet mené sur le site de Tiéa.

Après la mise en défens, un phénomène inattendu survint.

2.3.2 La lutte contre les espèces invasives

La mise en défens a permis de supprimer la pression animale mais contre toute attente a provoqué l'explosion des espèces végétales invasives. Effectivement l'absence des herbivores s'est traduite par l'absence de tout prédateur pour ces espèces qui se sont propagées rapidement.

Le PCFS a dû intervenir pour gérer cette pression végétale non prévue en procédant à une lutte mécanique et chimique.

Cette expérience a permis de prendre en compte l'évolution des espèces végétales introduites en l'absence des herbivores et les informations recueillies ont pu être intégrées à la stratégie de gestion.

Il est important de préciser que chaque initiative correspond à une expérience nouvelle dans la mesure où le PCFS représente une structure unique à ce jour en Nouvelle-Calédonie et dans les DOM-TOM.

L'analyse de l'environnement dans lequel se situe le site de Tiéa permet de comprendre la présence importante des espèces végétales invasives. Effectivement, les pâturages améliorés qui l'entourent sont propices à colonisation du site par ces espèces et les engins agricoles et le bétail

contribuent à disséminer les graines de ces pestes végétales. C'est donc en lisière de forêt que l'on retrouvera la densité la plus élevée d'espèces invasives représentées majoritairement par les cassis, les fausses aubergines, les goyaviers (*Psidium guajava*), les faux mimosa (*Leucaena leucocephala*),... (Figure 9)



On retrouve également ces espèces héliophiles dans les clairières où elles prennent place et n'attendent que l'ouverture du milieu pour se développer et se propager davantage.

L'action combinée de toutes les espèces invasives représente une menace pour l'écosystème dans la mesure où elles sont plus compétitives et colonisatrices que les espèces végétales de la forêt sèche. L'absence de contrôle aurait pour effet la disparition d'une partie du cortège floristique inféodé à la forêt sclérophylle entraînant une perte de la biodiversité.

Le contrôle mis en place consiste à un suivi régulier de l'évolution des espèces végétales invasives déjà présentes sur le site et autour. La détection d'espèces nouvelles, tel que le *Tecoma stans*, le figuier de barbarie (*Opuntia stricta*), les agaves et la liane de gatope, qui sont en pleine phase d'expansion, est primordiale. La présence de ces dernières espèces nécessite une intervention rapide afin de ne pas leur laisser le temps de se reproduire et de se propager. Dans ce cas, une simple lutte physique (débroussaillage ou arrachage) est réalisée.

Pour les espèces déjà présentes, nous constatons que leur effectif s'est stabilisé et la dynamique agressive manifestée lors de la mise en défens s'est atténuée. Elles ne semblent plus actuellement constituer une menace pour l'écosystème.

Le contrôle des espèces envahissantes, avec un suivi régulier, est essentiel dans la réussite d'une gestion de conservation dans la mesure où ces espèces végétales ont un impact négatif sur la dynamique de l'écosystème forêt sèche. En plus des espèces végétales envahissantes, le site de Tiéa est affecté par la présence d'espaces animales envahissantes comme le rat. Il mange les graines de la plupart des espèces végétales ainsi que celles des espèces rares et/ou menacées et contribue donc à l'appauvrissement de leur population. Des tests sont actuellement en cours pour essayer des moyens de protections face à ce prédateur.

La gestion des espèces animales et végétales ne suffit pas en elle-même à retrouver un écosystème viable. Pour conserver la diversité floristique et en particulier les espèces végétales rares et/ou menacées présentes, il était nécessaire d'intervenir. En 2004, le site de Tiéa faisait parti des 8 forêts munies d'un plan de gestion et son état fortement dégradé impliqua **une restauration active** visant à obtenir un retour à un écosystème équilibré.

2.3.3 La restauration active

La restauration écologique est le processus d'assistance à la reconstitution d'un écosystème qui a été dégradé, endommagé ou détruit (**annexe I**).

Ainsi la restauration du site de Tiéa vise à favoriser la résilience de la forêt sèche en agrandissant sa surface.

Pour réaliser une restauration active le PCFS a dû répondre à de nombreuses exigences. En partenariat avec l'IAC, l'UNC et l'IRD, il a fallu choisir les espèces végétales de forêt sèche qui pourraient répondre au mieux à la création d'un écosystème type et étudier la phénologie de ces espèces pour en récolter les graines. Une formation de reconnaissance botanique accompagnée de la phénologie a été proposée aux récolteurs de graines et une nouvelle filière s'est créée pour les pépiniéristes.

L'emplacement des plantations tient compte du faciès de la forêt et des dégradations constatées. La présence de groupe de substitution de gaïacs et de gommiers en lisière a orienté le choix de l'emplacement des trois parcelles prévues au nord du site. En 2006, la première parcelle de plantations démarre sur le site de Tiéa et en 2009 cela représente 6248 plants d'espèces variées.

Le choix des plants s'est fait en fonction des espèces présentes sur le site et dans les environs afin de respecter la diversité génétique existante. Cette dernière est une composante essentielle du maintien à long terme des espèces dans leur milieu et ce tout particulièrement dans le cas d'un milieu soumis à de multiples changements (évolution climatique, impact de l'homme, la présence des espèces envahissantes...). Les espèces choisies sont variées et parmi elles sont des espèces pionnières que l'on

peut retrouver dans d'autre milieu tel que le *Croton insularis*, *Fontainea pancheri*, *Diospiros fasciculosa*, ..., qui sont plus résistantes et qui permettent d'installer les conditions favorables à la régénération de la forêt sèche.

La technique de plantation a consisté à placer les plants en ligne (Figure 10), espacés tous les deux mètres et leur distribution sur la parcelle s'est réalisée de manière aléatoire (par informatique).



Présence de
Gaïacs (*Acacia
spirorbis*)

Figure 10 : Parcelle de plantation sur le site de Tiéa.

L'espace réduit entre les plants vise à obtenir rapidement de l'ombre néfaste aux espèces invasives et favorable à la régénération d'espèces végétales de forêt sèche.

L'alignement des plants répond à une facilité d'entretien et l'utilisation de piquets permet de repérer plus facilement l'emplacement des plants quand les herbes sont hautes. A partir du moment où les plants atteignent un mètre, l'entretien n'est plus nécessaire car ils sont assez vigoureux pour résister à la compétition interspécifique.

Il est à noter que quelques arbres n'appartenant pas au cortège floristique de la forêt sèche, comme le Gaïac, mais présents sur le site au moment de la plantation, ont été conservés dans le but de procurer de l'ombre à des espèces qui, au stade juvénile sont plus sciaphiles. Ils constituent un régulateur climatique favorisant la croissance des plants.

Après chaque chantier, un suivi est mis en place pour évaluer l'évolution de la plantation (les mortalités, la dynamique de croissance des plants) ainsi que celle des espèces invasives. Dès que le recouvrement et la taille de ces dernières sont importants, il faut intervenir en les coupant à la débroussailleuse. Un entretien régulier est primordial pour la réussite des plantations.

Un bilan annuel rend compte des résultats. En ce qui concerne le site de Tiéa les mortalités constatées ont été considérables pour l'ensemble des parcelles. L'influence majeure des sècheresses pré-estivales et l'explosion des cigales de début d'année peuvent être mises en évidence (Figure 11).



Figure 11 : Présence de cigales

Le succès des plantations est également conditionné par les critères abiotiques et la présence probable de ravageurs. Cette dernière information est dorénavant prise en compte pour la réalisation de plantations qui s'effectuent plus tardivement (en avril-mai). La qualité des plants fournis contribue également au succès de leur survie.

Pour la réalisation des plantations, le PCFS fait toujours appel au même prestataire ce qui lui garantit des assurances dans la gestion des stocks de plants et dans la reproductibilité des plantations. Sur le site de Tiéa, depuis 2007 le PCFS a fait appel à l'association des jeunes de Paouta (tribu de la région).

La restauration active sur le site de Tiéa va permettre, dans un délai plus court, d'agrandir la surface du cœur forestier qui permettra de limiter l'effet de lisière. En considérant la forêt sèche comme habitat de taxons rares et/ou menacés, la consolidation de l'ambiance forestière, favorable au maintien des processus écologiques qui ont favorisé leur présence et leur maintien, est capitale. C'est pour cette raison que la gestion des sites mis en défens inclut un suivi et un contrôle des espèces végétales invasives.

2.3.4 Le suivi du milieu

Le suivi du milieu concerne tous les éléments qui le composent et leurs interactions. Le site prioritaire de Tiéa est un conservatoire botanique dans lequel le suivi du milieu permet d'extraire des informations scientifiques. Les visites du technicien du PCFS et celles des scientifiques assurent ce suivi. Chaque nouvelle donnée peut contribuer à améliorer les connaissances sur le fonctionnement de cet écosystème.

Une meilleure connaissance du fonctionnement de la forêt sèche permet d'entreprendre une gestion plus ciblée et plus efficace dans la conservation des espèces végétales rares et/ou menacées qui s'y abritent. Cependant, la corrélation de toutes les informations recueillies est longue et ce temps joue en défaveur de ces espèces.

La disponibilité des chercheurs et des moyens financiers nécessaires représentent des facteurs limitants pour l'obtention d'un suivi optimum qui assurerait une gestion efficace dans la conservation des espèces rares et/ou menacées.

2.4 Evaluation de la gestion actuelle et perspectives

2.4.1 Points forts/Points sensibles

Points forts :

- ❖ La réalisation d'une restauration active permet d'extraire des informations scientifiques (la capacité de survie, la vitesse de croissance des espèces...)
- ❖ La présence en province nord de pépinières privées
- ❖ Une coopération entre le PCFS, UNC, IAC et les pépiniéristes dans la recherche des problèmes de levées de dormance des graines et/ou pour la technique la plus appropriée pour un résultat optimum.
- ❖ La contribution du PCFS au développement économique de la région.
- ❖ La sensibilisation à la forêt sèche dans des milieux professionnels et associatifs.

Points sensibles :

- ❖ La disponibilité de plants en espèces variées reste insuffisante
- ❖ Une qualité des plants encore trop aléatoire.

2.4.2 Propositions et perspectives

2.4.2.1 Cartographie, SIG[†]

La création du tableau croisé des espèces rares et/ou menacées pour le site de Tiéa permet au gestionnaire de connaître le nombre d'espèces présentes sur le site, leur statut, leurs particularités...

[†] Système d'Information Géographique

Il serait intéressant de sectoriser ce patch de forêt afin de les localiser plus aisément et de réaliser une cartographie précise à l'aide d'un GPS*. Ces informations permettraient de vérifier plus rapidement, par exemple, des dégâts occasionnés par une perturbation naturelle. Ce tableau devra être réactualisé et modifié selon l'évolution de la technologie pour toujours répondre aux objectifs du PCFS.

Le SIG mis en place devra évoluer pour être disponible et rassembler toutes les données concernant l'écosystème forêt sèche. La réalisation d'une cartographie précise de ces espèces invasives, comprenant leur localisation et leur recouvrement afin d'évaluer leur évolution sur le site de Tiéa, serait également opportune.

L'utilisation d'un Personal Digital Assistant (PDA), sorte de petit PC (Personal Computer) permettrait également aux gestionnaires de transférer directement sur un ordinateur les observations faites sur le terrain et d'alimenter la base de données. Cette nouvelle technologie répondrait donc à la problématique actuelle de centraliser l'ensemble des données pour agir plus efficacement.

L'appel à un géomaticien assurerait la cohérence de l'ensemble des données et la mise en place d'un outil approprié.

2.4.2.2 Création d'un sentier botanique

Il serait original de créer un sentier botanique sur le site prioritaire de Tiéa.

Il serait ouvert, dans un premier temps, aux groupes scolaires de Pouembout et pourrait s'inscrire dans la réalisation de projets pédagogiques.

La visite, plus ou moins longue selon le public, serait guidée et permettrait aux visiteurs quelque soit l'âge, de découvrir les lisières, le creek, le cœur forestier et les parcelles de restauration en s'imprégnant des différentes ambiances qui règnent autour et dans la forêt sèche.

Des outils pédagogiques interactifs permettant d'identifier et de localiser certaines espèces végétales ou encore de dessiner la forêt pourraient constituer des éléments de motivation et d'apprentissage supplémentaire.

Ce sentier botanique devra mettre en valeur des espèces végétales connues ou facilement reconnaissables comme le *Captaincookia margaretae* (Fontaine piment), le *Codiaeum peltatum* ou encore le *Terminalia cheirei* (badamier de Poya),.... Les périodes de visites pourraient correspondre à la floraison ou la fructification afin de faciliter la reconnaissance botanique et valoriser ces plantes.

Ce sentier botanique aurait pour objectif de permettre aux visiteurs de s'approprier ce milieu et d'apprendre à respecter les écosystèmes naturels en comprenant leur logique. Cette démarche pourrait être assurée conjointement avec le centre d'initiation à l'environnement (CIE).

* Global positional system

La création de ce sentier devra être consciencieusement pensée afin de ne pas impacter le milieu. Un suivi de l'impact des fréquentations sur le milieu devra être établi pour être en mesure de gérer le nombre de visites.

2.4.2.3 Restaurations de corridors écologiques

La présence d'autres patchs de forêts sèches non loin du conservatoire de Tiéa pourrait permettre la création de corridors écologiques. Ils établiraient la connection entre ces patchs de forêt et assureraient, grâce à la circulation de flux d'individus, une dynamique de la forêt. Ils pourraient ainsi contribuer au maintien et au développement des populations d'espèces végétales rares et/ou menacées.

La restauration de ces corridors doit se faire en accord avec les propriétaires. Afin de les convaincre de cette nécessité, le PCFS leur propose de valoriser leur terrain avec l'implantation de bois précieux comme le santal. Les plants et la réalisation de la restauration sont à la charge du PCFS et les ligneux appartiennent au propriétaire. Les négociations restent difficiles même avec ces avantages

De plus, l'arrivée de nouveaux propriétaires exige de nouvelles démarches qui nécessitent un nouveau temps et contribuent à décaler la réalisation de ces corridors biologiques vitaux pour la conservation du site de Tiéa et des autres patchs de forêt.

2.4.2.4 Continuer des suivis écologiques réguliers.

Le PCFS a pour objectif la conservation des forêts sèches de Nouvelle-Calédonie et la stratégie menée depuis 2001 a permis de respecter cet objectif dans la mesure où elle comprend un suivi régulier. Bon nombre d'initiatives de restaurations échouent en l'absence de suivis scientifiques. Il est donc primordial de maintenir ce suivi qui permet de rajuster la stratégie, d'engager d'autres actions et de réévaluer le travail réalisé.

Il faudra donc s'attacher à continuer à surveiller l'évolution des espèces envahissantes végétales et animales en se dotant des outils les plus appropriés pour faire face efficacement à ces menaces.

Le suivi des espèces végétales rares et /ou menacées de forêt sèche rend compte de l'état de santé du milieu et permet d'évaluer le stade d'évolution de la forêt.

La création du sentier botanique devra lui aussi s'accompagner d'un suivi. Il permettra, grâce à des indicateurs précis déterminés par avance, d'évaluer l'impact de la fréquentation et gérer le flux de visiteurs.

Les suivis écologiques réguliers permettent d'agir en respectant les objectifs fixés de rajuster les actions et de pérenniser le projet.

2.4.2.5 PUD

Il y a vingt ans, le propriétaire GIE Fab Nicoli et le PCFS signaient une convention de gestion durable. Toutefois, cette convention peut prendre fin à partir du moment où à la succession patrimoniale les héritiers ne veulent pas la renouveler. C'est une limite majeure de la durabilité des actions du PCFS.

Lorsque la convention de gestion durable cesse, les propriétaires sont en droit de défricher le ou les patches de forêts sèche situés sur leur terrain. Seules les forêts qui se situent le long des creeks sont légalement protégées. Peu de communes se sont dotées d'un plan d'urbanisme directeur (PUD) incluant une zone naturelle protégée.

La commune de Pouembout fait partie des communes sensibilisées à cette nécessité. Lors de la création, en 2005, de son PUD, elle délimita des zones naturelles protégées dont une concerne le conservatoire du site de Tiéa. « *Tous travaux doivent être réalisés après avis favorable des responsables des services compétents de la Province Nord (DDEE) et du PCFS (annexe m)* » précise l'Article 2- Occupations et utilisations du sol autorisées- alinéa 2 du PUD de la commune de Pouembout. Cette initiative reste timide mais elle a le mérite d'exister et nous aimerions que d'autres communes suivent cet exemple.

3 Conclusion

Les forêts sèches ont l'infortune d'occuper les terres à la fois les plus prisées des hommes et les plus enclines à disparaître en fumée. C'est pour cette raison que les institutions calédoniennes doivent rester mobilisées et maintenir leur volonté pour protéger et conserver les forêts sclérophylles en faisant évoluer le cadre juridique. La gestion appliquée par le PCFS consiste à protéger les forêts sèches des menaces existantes et de les conserver soit en intervenant pour favoriser une dynamique positive soit « en laissant faire » dans le cas d'une forêt peu dégradée.

Les espèces végétales rares et/ou menacées sont intimement liées aux forêts sèches et à leur maintien. En protégeant les forêts sèches, la gestion appliquée par le PCFS répond donc à la protection des espèces végétales rares et/ou menacées. **Protéger l'habitat revient à conserver la biodiversité.**

Le site de Tiéa appartient à un réseau de sites pilotes sur lesquels les savoir-faire sont prioritairement mis en œuvre. Il possède donc un rôle prépondérant dans la stratégie mise en place. Il est donc nécessaire d'optimiser les outils de gestion. Il conviendrait alors de compléter le tableau croisé des espèces végétales rares et/ou menacées en y insérant les coordonnées GPS des espèces. De plus l'utilisation de la géomatique répondrait à ce souci d'efficacité. La création d'un sentier botanique offrirait l'opportunité au PCFS de s'ouvrir à la population de la région et de proposer une approche innovante des forêts sèches. Pour leur conservation, la restauration de corridors écologiques doit se réaliser quelque soient les problèmes rencontrés et le maintien des suivis écologiques réguliers pérennisera le projet.

Seule une structure plus appropriée peut assurer une gestion durable. En 2010, un Groupement d'Intérêt Public (GIP), nommé Conservatoire d'Espaces Naturels (CEN), prendra alors le relais du PCFS, pérennisera les actions menées et pourra s'ouvrir à d'autres espaces naturels terrestres et marins de la Nouvelle-Calédonie. Cette structure marque une évolution politique nouvelle dans la prise en compte de l'environnement et du patrimoine naturel calédonien.

ANNEXES

a	Typologie FS -avril 2004
b	Clé dichotomique des menaces
c	Organisation du PCFS mai 2004
d	Protocole de financement du PCFS
e	Stratégie générale pour les Forêts Sèches
f	Les cinq volets d'action
g	Tableau général des espèces végétales rares et/ou menacées des forêts sèches
h	Tableau des espèces rares et/ou menacées du site de Tiéa + Photos
i	Carte du site de Tiéa
j	Statuts fonciers FS mai 2004
k	Les conservatoires de FS
l	Schéma d'organisation pour les opérations de restauration
m	Visite du site de Tiéa
n	Extrait du PUD de la commune de Pouembout

Références bibliographiques :

Ref.1 : Document PCFS, Novembre 2002

Ref.2 : Les superficies et quantités de forêts sèches en Nouvelle-Calédonie
Documents du PCFS- Avril 2005

Ref.3 : Caractéristiques et conservation des FS – PCFS- Nov. 2004.

Ref. 4 : Les causes de réduction des FS en NC- PCFS- mai 2006

Ref. 5 : Bouchet et al, 1995.

Ref. 6 : Norman Myers, (1988). Threatened Biotas: “Hot Spots” in Tropical Forests.
Upper Meadow, Old Road,
Oxford OX3 8SZ, UK

Ref. 7 : D. H. Janzen (1988). Tropical Forest : Biodiversity.
National Academy Press E O Wilson Eddor
Washington, DC

Ref 8: Rapport n°14 du PCFS- 2004 (Bilan triennal du Programme forêt sèche)

Ref 9 : « Espèces végétales rares de FS calédonienne : révision de la liste et soumission de 68 taxons à la liste UICN. » Vanessa Hequet, PCFS/IAC, Rapport n°04/2007

Ref 10 : Guerreiro, 1995.

Ref 11 : « Etude de la forêt sclérophylle de la Province Nord en Nouvelle-Calédonie »
Convention sciences de la vie
Botanique, N°10-1999

Références associées au tableau des espèces végétales rares et /ou menacées

Ref.1 : Diagnostic écologique en FS:Inventaire myrmécologique sur la Pointe Maa, Marine Baudet (Sept.2004), IRD.

Ref.2 : « Etat des stocks de bulimes dans trois sites de FS, et mise en place d'une étude de l'écologie des bulimes et des rongeurs. »

Fabrice Brescia& Christine Poellabaeur, Rapport n°8/2005, IAC

Ref.3 : « Compte rendu des activités 2007 relatives à l'étude des bulimes et des rongeurs dans deux sites de FS (Mépouiri et Nékoro), Fabrice Brescia, Rapport n°5/2008, IAC

Ref.4 : « Une étrange Rubiacée de Nouvelles –Calédonie : *Captaincookia margaretae* », Nicolas Hallé Adansonia 13 (1973)

Ref.5 : « Etude de la biodiversité génétique de *Captaincookia margaretae*, espèce endémique des forêts sèches de Nouvelle-Calédonie. »

Julien SERRET (Année 2007), CIRAD, Rapport n°8/2007,

Ref.6 : « Valorisation d'une plante endémique d'intérêt Horticole : Le *Captaincookia margaretae* »
Spoerry Sylvie, Janvier 2007, Rapport n°01/2007, IAC

Ref.7 : « Etude paysagère et diagnostique écologique des reliquats de forêts sèches de l'éco complexe Nékoro-Pindaï »

Fédéric Desmoulins, Nicolas Barré, René Guiglion Juin 2008, Rapport n°2/2008, IAC

Ref.8 : « Six nouvelles espèces de *Pittosporum (Pittosporaceae)* à fruits ornementés de Nouvelle-Calédonie »

C.Tirel & J.-M. Veillon, Andansonia n°2-4 : 195-212

Ref.9 : « Espèces végétales rares de FS calédonienne : révision de la liste et soumission de 68 taxons à la liste UICN. »

Vanessa Hequet, PCFS/IAC, Rapport n°04/2007

Ref .10 : « Etude floristique et structurale de la forêt sèche mise en défens sur la propriété Metzdorf à Poya »,

T. Jaffré, F. Rigault, G. Dagostini, IRD

Ref.11 : Caractérisation floristique de trois sites de forêt sèche mis en défens en Nouvelle-Calédonie. T0 en vue d'un suivi écologique ».

Vanessa Hequet et Frédéric Rigault, PCFS/IRD, Rapport n°5/2007

Ref.12 : « Ecologie et impacts des ongulés introduits sur la forêt sèche de Nouvelle-Calédonie »

PCFS/IAC, Rapport n°10/2004