



## Conservatoire des espaces naturels



### BILAN GENERAL DU PROGRAMME FORET SECHE

## ANNEXE : Synthèse de la bibliographie du PCFS

Décembre 2012



Oréade-Brèche – 64, chemin del prat – 31320 AUZEVILLE – FRANCE  
Tél. : 05.61.73.62.62 – Fax : 05.61.73.62.90 – [oreade-breche@oreade-breche.fr](mailto:oreade-breche@oreade-breche.fr) –

En partenariat avec



## SOMMAIRE DES SOUS-THEMES

1. ACCORD DE CONSERVATION.....	4
2. ACHATINES.....	4
3. ANIMATION DU CIE .....	9
4. BILAN PLANTATIONS .....	15
5. BIOCLIMATOLOGIE.....	17
6. BOTANIQUE.....	18
7. BULIMES .....	31
8. CHAMPIGNONS.....	39
9. CLOTURES.....	39
10. COMMUNICATION.....	40
11. CONNAISSANCE DES ESPECES.....	41
12. CONVENTION DE GESTION .....	41
13. COUTS DE RESTAURATION.....	42
14. EXEMPLES DE RESTAURATION.....	44
15. FONCIER .....	46
16. FOURMIS .....	47
17. GESTION DE LA FORET SECHE .....	48
18. GESTION DES CERVIDES .....	48
19. GESTION DES ESPECES RARES .....	54
20. GESTION DES FEUX.....	62
21. GESTION DES PAYSAGES.....	62
22. GESTION DES SITES .....	65
23. GESTION DU PCFS.....	74
24. LEPIDOPTERES.....	77
25. METHODE DE RESTAURATION.....	78
26. MILIEUX .....	78
27. MYCORHIZES .....	81
28. OISEAUX .....	84
29. PERCEPTION DES USAGES SUR LA FORET SECHE.....	90
30. PLANTES ENVAHISSANTES.....	93
31. PRESERVATION DES SAVOIRS TRADITIONNELS.....	100
32. PROTOCOLE DE SUIVI DES SITES .....	101

33. REGENERATION .....	102
34. RONGEURS.....	103
35. SAUVEGARDE ESPECES RARES.....	107
36. SENSIBILISATION .....	107
37. SENTIER DECOUVERTE.....	108
38. STRATEGIE DU PCFS .....	108
39. STRESS HYDRIQUE ESPECES .....	111
40. TYPOLOGIE FORET SECHE.....	111
41. URBANISATION ET FORET SECHE .....	114
42. VALORISATION DES SAVOIRS TRADITIONNELS.....	115
43. VALORISATION DES SUBSTANCES FORET SECHE .....	116
44. VALORISATION HORTICOLE .....	122
45. VEGETATION .....	139

## 1. ACCORD DE CONSERVATION

<b>Titre : Protection et valorisation du secteur de Nékoro.</b>	<b>Auteur :</b> Christian Papineau	<b>Thèmes :</b> GERER
<b>Date rapport :</b> 06/2005	<b>Nature document :</b> Note 5 pages	<b>Sous-thèmes :</b> Accord de conservation
<b>Problématique et objectifs des travaux :</b> Détermination des contours de la zone amont de Nékoro dédiée à l'élevage bovin, la localisation de la zone Forêt Sèche à mettre en défens et largeur du passage à bétail en limite sud de la forêt du Creek Hervouët, dans le processus de démarrage de la gestion du site.		
<b>Méthode :</b> Négociations entre le propriétaire et le PCFS		
<b>Principaux résultats :</b> La SEM est favorable à : l'arrêt de tout défrichage et de toute ouverture de la forêt sèche, la mise en défens, par clôture à cerfs, des parties les plus intéressantes de la FS de Nékoro, soit <b>133 hectares d'un seul tenant</b> , la réalisation d'études scientifiques, de récoltes de graines et de travaux de restauration dans les zones dégradées à condition d'en connaître le détail puis les résultats, la conduite de visites guidées par le PCFS sur le sentier botanique tracé en 2004 dans la forêt du Creek Hervouët, et la conservation de la petite zone de santals. Le tout sous réserve de quelques conditions suspensives. Le PCFS accepte de conduire les études nécessaires à une meilleure évaluation et à une plus grande protection du secteur sclérophylle de Nékoro, consacrer environ 6 millions F.CFP à l'édification d'une clôture longue d'environ 5 km autour des 133 ha de forêt à protéger, appuyer la SEM auprès de la Province nord dans ses projets de ferme aquacole et d'abreuvement du bétail.		
<b>Conclusions :</b> Durant trois années, le Programme Forêt Sèche a réalisé, avec la totale confiance de la SEM, une série d'importantes études sur le secteur sclérophylle de Nékoro. Le Programme est désormais en mesure de concrétiser sur le terrain par des opérations de protection physique et de restauration en faveur de cette forêt sèche étendue. La SEM y est favorable. En compensation de la mise en réserve d'une superficie de 133 ha, le propriétaire réclame un appui à son développement aquacole et pastoral. Le PCFS, qui investit plus de 6 millions F.CFP dans cette opération environnementale, demande à son partenaire provincial de s'y associer par l'octroi d'un appui technique et financier à la SEM : soutien au projet de ferme aquacole et autorisation d'usage de la pointe sud entre les deux bassins pressentis, et montage et approbation d'une aide pour l'installation d'une conduite d'abreuvement du bétail, selon les spécifications du SAGE et du Service de l'Agriculture.		
<b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b> Intéressant couplage d'une protection avec le développement économique d'une exploitation agricole		
<b>Lien dans le temps avec un autre doc (lequel et gain sur la période) :</b> Les études du site de Nékoro		
<b>Sites concernés :</b> Nékoro		

## 2. ACHATINES

<b>Titre : Ecologie des bulimes et des rongeurs dans deux sites de forêt sèche (Mépouiri, Nékoro)</b>	<b>Auteur :</b> Fabrice Brescia (IAC)	<b>Thèmes :</b> PROTEGER/CONNAITRE
<b>Date rapport :</b> Octobre 2007	<b>Nature document :</b> Rapport, 36 pages.	<b>Sous-thèmes :</b> Bulimes + Rongeurs + Achatines
<b>Problématique et objectifs des travaux :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Poursuivre une étude de la dynamique des populations de bulimes</li> <li>• caractériser les populations de rongeurs</li> <li>1) essais de réintroductions / renforcement des populations de bulimes à partir d'individus issus d'élevage</li> </ul>		
<b>Méthode :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 quadrats de 20 x 20 m soit 2 par site (4 sous-quadrats de 10x10) avec étude de marquage-recapture. Bulimes munis de puces électroniques (transponders). Même type de mesures pour <i>Achatina fulica</i>.</li> <li>• Rongeurs : tunnels à empreintes + pose d'enceintes imperméables (lots témoins) et perméables aux rongeurs avec tunnels à empreintes (un dispositif par quadrats) avec dedans bulimes nés en captivité (différentes classes d'âge) + fouilles successives pour l'étude de capture marquage- recapture au sein des quadrats permanents.</li> <li>• Lâché de bulimes avec transponder. Recherche des bulimes chaque mois au radar harmonique et notés.</li> </ul>		
<b>Principaux résultats :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La population dans chacun des sites apparaît constituée essentiellement d'adultes (&gt; 60 mm de long), recrutement est très faible et les stades infantiles. Taux de recapture proches de zéro. 34 % et 62 % des coquilles (vides) retrouvées au sol respectivement à Mépouiri et Nékoro ont pour cause une attaque par les rats et souris.</li> <li>• taux de passage des rongeurs restent élevés toute l'année, entre 90 et 100% : présence permanente + prédation des jeunes.</li> <li>• Taux de survie T+1 : 85,7% et T+2 : 76%. Distance moyenne parcourue T+1 : 5,48m (max.14,6m) et T+2 : +14,2m (max.50m). Pas de différence de poids des bulimes avec ou sans adaptation.</li> </ul>		

<p><b>Conclusions :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rongeurs introduits constituent de redoutables prédateurs des populations et mettent en péril leur renouvellement. Effectifs d'Achatina fulca doivent être suivie au cours de ces opérations de contrôle des rats afin d'appréhender toute éventuelle réaction en chaîne (explosion des Acatina -&gt; consommation de la flore sensible locale).</li> <li>• Présence permanente des rats qui consomment les jeunes bulimes jusqu'à 51,42mm de moy.</li> <li>• Bon taux de survie quelque soit le traitement pré-lâché.</li> </ul> <p>Apparaît aujourd'hui nécessaire de réaliser des premiers essais de contrôle des rongeurs introduits par empoisonnement afin de suivre l'évolution des populations d'escargots et de tenter de rétablir les effectifs.</p>
<p><b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compréhension des causes de mise en péril du renouvellement des populations et réflexion sur la mise en place de mesures adaptées pour les réintroductions de bulimes.</li> <li>• Acquisition de premiers résultats pour l'évaluation prochaine des densités de populations de rongeurs, afin de calibrer les opérations d'éradication.</li> <li>• Encourageant car les résultats de réintroduction sont bons. Données est cruciales dans l'étude des modalités de lâcher (périodes, catégories, préparation des animaux) et de dispersion des bulimes.</li> </ul>
<p><b>Critiques/limites (de l'auteur lui-même ou des évaluateurs) :</b></p> <p>Certains jeunes bulimes, plus mobiles que les adultes, sont parvenus à s'échapper des enceintes perméables qui seront modifiées pour les futures campagnes de suivi (2008 →).</p> <p>Par ailleurs, pas de données concernant le comportement des populations d'achatines après un traitement d'éradication des rongeurs. On suppose que les populations d'achatines vont exploser et exercer une pression sur la flore.</p> <p>Homogénéité des résultats sur les deux sites. Probablement généralisables à d'autres sites de FS (note de l'évaluateur).</p>
<p><b>Lien dans le temps avec un autre doc (lequel et gain sur la période) :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Convention de collaboration pour l'étude des bulimes de forêts sèches.</li> <li>• Brescia &amp; Poellabauer, 2005</li> <li>• Prochaine convention d'étude en 2007</li> </ul>
<p><b>Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/connaitre, gérer, restaurer ou valoriser) :</b></p> <p>Gérer, Restaurer</p>
<p><b>Sites concernés :</b> Mépouiri (Metzdorf) et Nékoro (Poya)</p>

<p><b>Titre :</b> <b>Compte-rendu des activités 2007 relatives à l'étude des bulimes et des rongeurs dans deux sites de forêt sèche (Mépouiri, Nékoro)</b></p>	<p><b>Auteur :</b> Fabrice Brescia (IAC)</p>	<p><b>Thèmes :</b> PROTÉGER/CONNAITRE</p>
<p><b>Date rapport :</b> Octobre 2008</p>	<p><b>Nature document :</b> Rapport de recherche, 32 pages + annexes (absentes)</p>	<p><b>Sous-thèmes :</b> Bulimes + Rongeurs + Achatines</p>
<p><b>Problématique et objectifs des travaux :</b></p> <p>Les objectifs étaient de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- caractériser les populations de rongeurs,</li> <li>- poursuivre une étude de la dynamique des populations de bulimes (et d'achatines),</li> <li>- poursuivre un essai de renforcement des populations de bulimes..</li> </ul>		
<p><b>Méthode :</b></p> <p><u>Caractérisation les populations de rongeurs :</u> En forêt de Nékoro et Mépouiri, un indice mensuel de la présence des rongeurs a été établi en 2006. Pour prédire la densité de rongeurs : tapettes sur chacune des 49 stations. En parallèle, tunnels à empreintes appâtés. Une autre méthode indiciaire est testée : traces des incisives des rongeurs laissées sur des appâts attractifs non empoisonnés posés sur les mêmes stations que les tunnels à empreintes. Le piégeage, idéalement jusqu'à extinction de la population de rongeurs, a été réalisé au cours des 10 nuits consécutives.</p> <p><u>Etude de la dynamique des populations de bulimes :</u></p> <p>Sur chacun des sites, deux cadrats permanents de 20 x 20 m séparés d'au moins 150 m ont été installés : marquage-recapture. Les escargots au sein de ces cadrats sont recherchés tous les 4 mois environ : bulimes et achatina vivants et morts.</p> <p><u>Renforcement de la population de bulimes de Mépouiri à partir d'individus issus d'élevage :</u></p> <p>Des bulimes captifs issus de la souche de Mépouiri ont été lâchés en juillet 2007 à Mépouiri le long d'un transect. Ils ont été placés par lots de 3 animaux dans un environnement (microhabitat) favorable (sous-bois dense). Les lots comprenaient 1 bulime pré-adapté au milieu naturel (A) pour 2 bulimes non adaptés au milieu naturel (NA). Sept groupes d'escargots distants de 30 m ont été libérés. Mensuellement, la survie et les déplacements sont notés.</p>		
<p><b>Principaux résultats :</b></p> <p><u>Caractérisation les populations de rongeurs :</u> Les taux de passage des rongeurs restent élevés toute l'année, entre 90 et 100 %. Le nombre de rongeurs capturés décline progressivement au cours des 10 nuits de piégeage.</p> <p>Un phénomène d'immigration des rongeurs depuis les bords extérieurs de la grille de piégeage existe. Les tunnels à empreintes ne sont pas vraiment adaptés en forêt sèche (saturation rapide). La méthode indiciaire la plus appropriée pour le suivi de l'abondance des rongeurs serait l'utilisation des appâts non empoisonnés pendant 3 nuits consécutives plutôt que l'utilisation des tunnels pendant une nuit seulement.</p> <p><u>Etude de la dynamique des populations de bulimes :</u></p> <p>19 bulimes ont été trouvés et identifiés individuellement à Mépouiri contre 40 à Nékoro. Les taux de recapture des bulimes initialement marqués s'avèrent être relativement satisfaisants puisqu'ils varient de 70% à 50% au cours du temps à Mépouiri et de 100 % à 80 % à Nékoro. Les populations de bulimes sont vieillissantes et constituées essentiellement d'individus adultes ; le</p>		

<p>recrutement est très faible, et un grand nombre de jeunes escargots sont consommés par les rongeurs. Les achatinas présentent des effectifs beaucoup plus élevés que ceux des bulimes (177 achatina identifiés à Mépouiri et 319 à Nékoro), et les populations sont équilibrées ; toutes les classes de taille sont bien représentées. La dégradation de l'habitat préférentiel par les cerfs et cochons sauvages et la prédation directe par les cochons handicapent fortement le maintien des populations de bulimes à l'intérieur même du conservatoire à Nékoro et dans l'exclos de Mépouiri. Ces mises en défens qui devraient être imperméables aux ongulés sauvages ne le sont pas.</p> <p><u>Renforcement de la population de bulimes de Mépouiri à partir d'individus issus d'élevage :</u> Dix-sept mois après le lâcher, le taux de recapture reste élevé (80 %). Seuls deux escargots sont morts (à 3 puis 5 mois) ; 3 autres ont disparus au cours du premier mois sans doute transportés et victimes de corbeaux (ou de rongeurs). En moyenne, la perte de poids après lâcher a été de 4.6 + 2.1 g au bout de 5 mois, alors qu'au bout de 17 mois, un gain moyen de 2.3 g (5.8, n=13) est enregistré et un épaississement moyen de la lèvre coquillière de 1.07 mm (0.57, n=13) est mesuré. La population de bulimes relâchés se déplace progressivement dans la forêt et tend en permanence à explorer le milieu.</p>		
<p><b>Conclusions :</b> IDEM</p> <p><u>Caractérisation des populations de rongeurs :</u> La mise en place d'un essai de contrôle des rongeurs par empoisonnement en 2008 permettra de vérifier la faisabilité de la restauration d'une population de bulimes en forêt sèche, les conséquences de l'élimination des rongeurs sur les escargots géants d'Afrique introduits, mais aussi contribuera à mettre au point une technique de contrôle adaptée au milieu.</p>		
<p><b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b> L'étude permet de voir que les densités de rongeurs sont importantes, mais qu'elles peuvent être diminuées. Leur pression est forte sur les bulimes, mais les achatinas présentent des populations stables. Enfin, les clôtures mises en place doivent être améliorées, elles sont perméables aux intrusions (cerf et cochons), ce qui compromet les actions de conservation.</p>		
<p><b>Critique/limites (de l'auteur lui-même ou des évaluateurs) :</b> Le piégeage des rongeurs jusqu'à extinction de la population est quasiment atteint. Il aurait été souhaitable de poursuivre l'essai afin de se rapprocher au plus près de l'extinction, mais pour des raisons pratiques cela n'a pas été possible.</p>		
<p><b>Lien dans le temps avec un autre doc (lequel et gain sur la période) :</b> Etude préliminaire, rapport 2004. Etude de suivi de 2007. Depuis, la menace principale a été identifiée et caractérisée (rongeurs). Egalement la dynamique des populations a pu être précisée / quantifiée et les densités de rongeurs estimées. Enfin, les premiers lâchers de bulimes ont pu être effectués et la méthode précisée.</p>		
<p><b>Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/connaitre, gérer, restaurer ou valoriser) :</b> Restaurer, Gérer</p>		
<p><b>Sites concernés :</b> Mépouiri, Nékoro</p>		
<p><b>Titre :</b> Rapport 2-2009 CR activités bulimes 2008</p>	<p><b>Auteur :</b> Fabrice Brescia (IAC)</p>	<p><b>Thèmes :</b> PROTÉGER/CONNAITRE</p>
<p><b>Date rapport :</b> Octobre 2009</p>	<p><b>Nature document :</b> Rapport de recherche, 35 pages + annexes (absente)</p>	<p><b>Sous-thèmes :</b> Bulimes + Rongeurs + Achatinas</p>
<p><b>Problématique et objectifs des travaux :</b> <i>Trois parties pour ce rapport :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un essai original de régulation des rongeurs par empoisonnement en système « Mainland Island »: impact sur la démographie des bulimes de forêt sèche</li> <li>• Structure et dynamique des populations de bulimes de forêts sèches.</li> <li>• Renforcement de la population de bulimes de Mépouiri à partir d'individus issus d'élevage</li> </ul>		
<p><b>Méthode :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 125 stations d'empoisonnement sont réparties aux alentours de cadrats permanents, selon un carroyage de 100 m x 100 m et permettent la régulation d'environ 23 ha de forêt, sur Nékoro. L'empoisonnement est conduit sur 5 cadrats fixes de 20 x 20 m correspondant au traitement ; 5 autres cadrats fixes de 20 x 20 m éloignés de la zone traitée constituent les lots témoins. Suivi des densités avec tunnels à empruntes.</li> <li>• cadrats permanents de 20 m x 20 m (transpondeurs) sur les deux sites. Les escargots au sein de ces cadrats sont recherchés tous les 4 mois environ : bulimes et achatina vivants et morts.</li> <li>• Des bulimes captifs issus de la souche de Mépouiri sont lâchés. Mensuellement, la survie et les déplacements sont notés.</li> </ul>		
<p><b>Principaux résultats :</b> <u>Un essai original de régulation des rongeurs par empoisonnement en système « Mainland Island »: impact sur la démographie des bulimes de forêt sèche :</u> Les premiers résultats montrent (i) qu'il est possible de réguler la population de rats par empoisonnement en forêt sèche en la maintenant à des niveaux très faibles voire quasi indétectables. Il n'a pas été constaté d'impact sur les populations d'escargots géants africains (Achatina). La régulation des rongeurs sur l'ensemble des 150 ha du conservatoire a été estimée à 2 760 000 à l'année (coût du poison et main d'œuvre uniquement). <u>Structure et dynamique des populations de bulimes de forêts sèches :</u> Les populations de bulimes sont vieillissantes et constituées essentiellement d'individus adultes ; le recrutement est très faible. Les achatinas présentent des effectifs beaucoup plus élevés que ceux des bulimes (304 à Mépouiri et 386 à Nékoro), et les populations sont équilibrées. <u>Renforcement de la population de bulimes de Mépouiri à partir d'individus issus d'élevage :</u></p>		

<p>Dix-sept mois après le lâcher, le taux de recapture reste élevé (80 %). Seuls deux escargots sont morts (à 3 puis 5 mois) ; 3 autres ont disparus au cours du premier mois sans doute transportés et victimes de corbeaux (ou de rongeurs).</p>		
<p><b>Conclusions :</b> IDEM résultats. La régulation des rongeurs est possible et doit être maintenue en permanence (éradication impossible). Les informations recueillies dans le cadre de cette opération de restauration de la faune en forêt sèche (renforcement de populations) apparaissent très prometteuses. Ce premier travail préliminaire de tentative de renforcement de populations de <i>Placostylus</i> devra être complété au cours de prochaines études par l'observation du comportement post lâcher d'escargots issus de captivité mais de classes d'âge plus jeunes, et relâchés en forêt dans des zones où la prédation (rongeurs) sera régulée (« predator-free areas »). Ce type d'essai pourrait être réalisé au sein du conservatoire de Nékoro, dans les zones actuellement empoisonnées contre les rats.</p>		
<p><b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b> Les travaux permettent d'obtenir un ordre d'idée du coût mensuel d'éradication pour le maintien des populations de bulimes. Les opérations de renforcement de population sont encourageantes.</p>		
<p><b>Critiques/limites (de l'auteur lui-même ou des évaluateurs) :</b> De nombreuses inconnues demeurent concernant les coûts d'empoisonnement et il est nécessaire d'approfondir les études et poursuivre les observations en cours, afin notamment de tenter de revoir ces coûts en évaluant les techniques les plus adaptées (empoisonnement permanent ou de manière pulsée à certaines périodes, espacement optimal des stations d'empoisonnement).</p>		
<p><b>Lien dans le temps avec un autre doc (lequel et gain sur la période) :</b> Etude initiale de 2004 et études annuelles précédentes depuis 2007. Depuis le précédent rapport de 2007 a été mis en place et effectué l'essai d'éradication des rongeurs pour la mise au point des protocoles. Une estimation des coûts de traitement est également produite.</p>		
<p><b>Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/connaitre, gérer, restaurer ou valoriser) :</b> Restaurer, Gérer</p>		
<p><b>Sites concernés :</b> Mépouiri, Nékoro</p>		
<p><b>Titre :</b> <b>Compte-rendu des activités 2009 relatives à l'étude des bulimes et des rongeurs dans deux sites de forêt sèche (Mépouiri, Nékoro)</b></p>	<p><b>Auteur :</b> Fabrice Brescia (IAC)</p>	<p><b>Thèmes :</b> PROTEGER/CONNAITRE</p>
<p><b>Date rapport :</b> Août 2010</p>	<p><b>Nature document :</b> Rapport de recherche, 40 pages + annexes (présentes)</p>	<p><b>Sous-thèmes :</b> Bulimes + Rongeurs + Achatines</p>
<p><b>Problématique et objectifs des travaux :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un essai original de régulation des rongeurs par empoisonnement</li> <li>• Renforcement de la population de bulimes de Mépouiri à partir d'individus issus d'élevage</li> </ul>		
<p><b>Méthode :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 125 stations d'empoisonnement sont réparties aux alentours de cadrats permanents, selon un carroyage de 100 m x 100 m et permettent la régulation d'environ 23 ha de forêt, sur Nékoro. L'empoisonnement est conduit sur 5 cadrats fixes de 20 x 20 m correspondant au traitement ; 5 autres cadrats fixes de 20 x 20 m éloignés de la zone traitée constituent les lots témoins. Suivi des densités avec tunnels à empruntes.</li> <li>• Des bulimes captifs issus de la souche de Mépouiri ont été lâchés en juillet 2007 à Mépouiri le long d'un transect. Ils ont été placés par lots de 3 animaux dans un environnement (microhabitat) favorable (sous-bois dense). Mensuellement, la survie et les déplacements sont notés.</li> </ul>		
<p><b>Principaux résultats :</b> <u>Régulation des rongeurs par empoisonnement :</u> Les indices d'abondance des rongeurs ont été réduits de 84% dans les zones empoisonnées après plusieurs mois d'essai. Compte tenu de la taille réduite du conservatoire de Nékoro et de la proximité des cadrats, les zones témoins ont été affectées par l'empoisonnement ; les indices d'abondance y ont chuté de 34% en moyenne. La régulation des rongeurs n'a pas mis en évidence après 15 mois un impact positif très affirmé sur la population de bulimes. <u>Renforcement de la population de bulimes :</u> essai très encourageant. Cependant, les bulimes pré-adaptés ont montré une fidélité au site plus importante que les autres bulimes relâchés (non adaptés), ce qui est préférable si l'on souhaite des populations cohésives à un emplacement donné.</p>		
<p><b>Conclusions :</b> <u>Régulation des rongeurs par empoisonnement :</u> Le processus de restauration est sans doute très long compte tenu des caractéristiques des <i>Placostylus</i> et des fortes mortalités enregistrées en 2009, et plusieurs années sont sans doute nécessaires pour observer les effets positifs. Des études pour élaborer des techniques de suivi adaptées aux <i>Achatina</i> apparaissent nécessaires afin d'évaluer l'impact réel de la régulation des rongeurs sur cet envahissant. <u>Renforcement de la population de bulimes :</u> des opérations de renforcement des populations à partir d'individus captifs est tout à fait envisageable, à condition de lever les causes de déclin : il faut assurer une qualité de l'état favorable des milieux.</p>		
<p><b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b> Evaluation de l'efficacité d'une part des actions d'éradication des rongeurs, d'autre part de la réintroduction des bulimes.</p>		
<p><b>Critique/limites (de l'auteur lui-même ou des évaluateurs) :</b> Le processus de restauration relatif à la régulation des rongeurs est sans doute très long compte tenu des caractéristiques des <i>Placostylus</i> et des fortes mortalités enregistrées en 2009, et plusieurs années sont sans doute nécessaires pour observer les effets</p>		

positifs.
<b>Lien dans le temps avec un autre doc (lequel et gain sur la période) :</b> Etude initiale de 2004 et études annuelles précédentes depuis 2007. Depuis le précédent rapport de 2008, la régulation des rongeurs se poursuit (T+15 mois).
<b>Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/connaitre, gérer, restaurer ou valoriser) :</b> Restaurer, Gérer
<b>Sites concernés :</b> Mépouiri, Nékoro

<b>Titre :</b> <b>Compte-rendu des activités 2010 relatives à l'étude des bulimes et des rongeurs dans deux sites de forêt sèche (Mépouiri, Nékoro) : actualisation des observations 2009</b>	<b>Auteur :</b> Fabrice Brescia (IAC)	<b>Thèmes :</b> PROTÉGER/CONNAITRE
<b>Date rapport :</b> Juillet 2011	<b>Nature document :</b> Rapport de recherche, 40 pages + annexes (présentes)	<b>Sous-thèmes :</b> Bulimes + Rongeurs + Achatines

**Problématique et objectifs des travaux :**

- Un essai original de régulation des rongeurs par empoisonnement
- Renforcement de la population de bulimes de Mépouiri à partir d'individus issus d'élevage

**Méthode :**

- 125 stations d'empoisonnement sont réparties aux alentours de cadrats permanents, selon un carroyage de 100 m x 100 m et permettent la régulation d'environ 23 ha de forêt, sur Nékoro. L'empoisonnement est conduit sur 5 cadrats fixes de 20 x 20 m correspondant au traitement ; 5 autres cadrats fixes de 20 x 20 m éloignés de la zone traitée constituent les lots témoins. Suivi des densités avec tunnels à empruntes.
- Des bulimes captifs issus de la souche de Mépouiri ont été lâchés en juillet 2007 à Mépouiri le long d'un transect. Ils ont été placés par lots de 3 animaux dans un environnement (microhabitat) favorable (sous-bois dense). Mensuellement, la survie et les déplacements sont notés.

**Principaux résultats :**

Régulation des rongeurs par empoisonnement :

Les indices d'abondances des rongeurs ont été réduits de 84% dans les zones empoisonnées après plusieurs mois d'essai. La régulation des rongeurs n'a pas mis en évidence après 15 mois un impact positif très affirmé sur la population de bulimes.

Renforcement de la population de bulimes : essai très encourageant. Cependant, les bulimes pré-adaptés ont montré une fidélité au site plus importante que les autres bulimes relâchés (non adaptés), ce qui est préférable si l'on souhaite des populations cohésives à un emplacement donné.

**Conclusions :**

Régulation des rongeurs par empoisonnement :

Le processus de restauration est sans doute très long compte tenu des caractéristiques des *Placostylus* et des fortes mortalités enregistrées en 2009, et plusieurs années sont sans doute nécessaires pour observer les effets positifs. Des études pour élaborer des techniques de suivi adaptées aux *Achatina* apparaissent nécessaires afin d'évaluer l'impact réel de la régulation des rongeurs sur cet envahissant.

Renforcement de la population de bulimes : des opérations de renforcement des populations à partir d'individus captifs est tout à fait envisageable, à condition de lever les causes de déclin : il faut assurer une qualité de l'état favorable des milieux.

**Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :**

Evaluation de l'efficacité d'une part des actions d'éradication des rongeurs, d'autre part de la réintroduction des bulimes.

**Critique/limites (de l'auteur lui-même ou des évaluateurs) :**

Le processus de restauration relatif à la régulation des rongeurs est sans doute très long compte tenu des caractéristiques des *Placostylus* et des fortes mortalités enregistrées en 2009, et plusieurs années sont sans doute nécessaires pour observer les effets positifs.

Par ailleurs, pas de résultats supplémentaires par rapport aux deux années précédentes. Les conclusions sont les mêmes que précédemment.

Les acatines ne sont toujours pas suivis, comme prescrit.

**Lien dans le temps avec un autre doc (lequel et gain sur la période) :**

Etude initiale de 2004 et études annuelles précédentes depuis 2007. Depuis le précédent rapport de 2008, la régulation des rongeurs se poursuit (T+30 mois). Pas de résultats supplémentaires sur la réintroduction des Bulimes de 2007.

**Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/connaitre, gérer, restaurer ou valoriser) :**

Restaurer, Gérer

**Sites concernés :** Mépouiri, Nékoro

### 3. ANIMATION DU CIE

<b>Titre : Bilan des animations de sensibilisation sur la forêt sèche réalisées par le centre d'initiation à l'environnement pour l'année 2003</b>	<b>Auteur :</b> Centre d'Initiation à l'Environnement	<b>Thèmes : VALORISER</b>
<b>Date rapport :</b> 12/2003	<b>Nature document :</b> Rapport de 11 pages	<b>Sous-thèmes :</b> Animation du CIE
<b>Problématique et objectifs des travaux :</b> En 2003, le Programme Forêt Sèche a confié au CIE la réalisation de 36 animations de sensibilisation sur la forêt sèche en salle et sur le terrain, équitablement réparties entre la province Nord et la province Sud, dans les écoles.		
<b>Méthode :</b> - Distribution du livret de sensibilisation « La Forêt Sèche, un Patrimoine à préserver » auprès des enseignants - Animation en salle et sorties sur le terrain		
<b>Principaux résultats :</b> - <u>Province Sud</u> : Fabienne Bourdeau, Responsable d'antenne et animatrice du CIE en province Sud a délivré 25 animations de sensibilisation et d'information sur la forêt sèche dont 18 en salle. 6 sorties découverte de la Forêt Sèche ont eu lieu au Parc Forestier. Elle a également donné une conférence au Carrefour de Cluny. Ces interventions ont permis de sensibiliser environ 500 personnes tous âges confondus, sans tenir compte des visiteurs de l'exposition qui s'est déroulée à la CPS du 10 au 20 juin. - <u>Province Nord</u> : 19 animations sur la forêt sèche ont permis de sensibiliser environ 400 enfants et adolescents, sans tenir compte des visiteurs de l'exposition organisée au lycée agricole de Pouembout. Les panneaux d'exposition ont également été prêtés au collège de Baganda à Kaala Gomen. Sur les 19 animations, 11 ont été données en salle et 8 sur le terrain (Malhec, Koumac et Pindaï). Exemple de 2 projets scolaires mis en place : 1. L'internat de Koumac a continué à travailler avec le CIE sur le programme de sensibilisation sur l'environnement. Alarmés par les feux de brousse et la pollution que cela engendre, les organisateurs ont mis en place une exposition autour de l'environnement intitulé AXE THABWI PHWAMWA, « Protégeons le pays », à l'internat provincial de Koumac. L'exposition a eu du succès auprès des scolaires. Les adultes se sont sentis beaucoup moins concernés. Aussi, les organisateurs ont voulu renforcer leur action en organisant des campagnes de sensibilisation sur les écosystèmes marins et terrestres dont la forêt sèche. Le CIE Nord a alterné animations en classe, expositions et sorties terrain. 2. Depuis l'année dernière, l'école primaire de Pouembout développe des activités autour d'un projet d'école : la protection de l'environnement. L'objectif est d'inculquer aux élèves le sens du respect et de la responsabilité individuelle et collective face aux problèmes de l'environnement. A cet effet, Julien Barrault est intervenu sur différents thèmes environnementaux dont la protection et la conservation de la forêt sèche.		
<b>Conclusions :</b> - Au cours de leurs interventions, les responsables d'antenne ont bien senti une forte méconnaissance de la forêt sèche. Le besoin d'information et de sensibilisation est une réalité incontestable. Les enseignants étaient demandeurs d'informations. Le livret « La Forêt Sèche, un Patrimoine à préserver » a été largement distribué pendant toute l'année 2003. - Conscient qu'une quarantaine d'animations ne suffiront pas à sensibiliser tout le milieu scolaire, le CIE propose au Programme Forêt Sèche de renforcer son action de sensibilisation par la formation d'animateurs communaux, ceci en parallèle des 36 animations qui seront délivrées en province Sud et en province Nord par nos responsables d'antenne. - Le CIE propose également de pérenniser une mallette éducative contenant un jeu de Poie sur la forêt sèche, des questionnaires, un cahier découverte de cet écosystème et des contes, adaptés aux niveaux cycle 1, 2 et 3.		
<b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b> Nombre d'animations réalisées et types d'outils utilisés, identification de points à améliorer. Entre autres le manque de sentier pédestre accessible pour faire des sorties sur le terrain et manque de retour sur leurs actions par les professeurs.		
<b>Lien dans le temps avec un autre doc (lequel et gain sur la période) :</b> Bilan des animations pour les années 2004, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010 et 2011 : il permet de voir l'évolution du nombre d'animation et des outils pédagogiques utilisés		
<b>Sites concernés :</b> <u>Province Sud</u> : Nouméa <u>Province Nord</u> : Poum, Koumac, Pouembout et Koné		

<b>Titre : Bilan des animations de sensibilisation sur la forêt sèche réalisées par le centre d'initiation à l'environnement pour l'année 2004</b>	<b>Auteur :</b> Stella Le Van Hao, Centre d'Initiation à l'Environnement	<b>Thèmes : VALORISER</b>
<b>Date rapport :</b> N°20/CP/2004 du 16 février 2004	<b>Nature document :</b> Rapport de 15 pages	<b>Sous-thèmes :</b> Animation du CIE
<b>Problématique et objectifs des travaux :</b> En 2004, le Programme Forêt Sèche a confié au CIE la réalisation d'animations de sensibilisation sur la forêt sèche en salle et sur le terrain, dans les écoles mais aussi auprès d'animateurs communaux chargés de relayer et renforcer la sensibilisation sur le terrain.		
<b>Méthode :</b> - Animation en salle et sorties sur le terrain		

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bilan des formations d'adultes avec une analyse des fiches d'évaluation permettant d'optimiser les formations à venir et d'évaluer les besoins des stagiaires.</li> <li>- Bilan des animations réalisées auprès des scolaires</li> <li>- Réalisation d'une mallette éducative.</li> </ul>		
<p><b>Principaux résultats :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Formations des adultes (animateurs communaux)</u> : Odile Gunther, formatrice prestataire du CIE, a réalisé 10 formations de sensibilisation à la forêt sèche ; le quota prévu était de 6. Des fiches évaluatives, il ressort que les stagiaires ont apprécié cette formation théorique.</li> <li>- <u>Animations scolaire, province Sud</u> : en province Sud, 250 enfants et adolescents ont été sensibilisés sur la forêt sèche, de la maternelle au collège. Une intervention supplémentaire auprès des enfants du centre aéré de l'ACAF au Parc zoologique et forestier a été réalisée. Sur les 18 animations, 14 sorties nature ont été menées sur les sites du Parc forestier et au Mont Dore. Les animations aboutissent à la mise en place de mini-projets très différents et variés (réalisation d'un conte, d'affichettes d'informations, d'un site web, panneaux d'informations et de sensibilisation et la rédaction d'un règlement pour mieux respecter les lieux de vie et son environnement proche, diaporama, etc.).</li> <li>- <u>Animations scolaire, province Nord</u> : 18 animations ont concerné environ 500 personnes, dont 15 animations en milieu scolaire. Hormis le milieu scolaire, Julien BARRAULT est intervenu auprès de l'association CEFEN (Carrefour entraide des femmes de l'extrême Nord), avec la réalisation d'une exposition « La forêt sèche, un patrimoine à préserver ». Il a également participé à la foire de Koumac où l'information et la sensibilisation ont été principalement axées sur la forêt sèche et les feux de brousse. 5 projets scolaires ont été mis en place.</li> <li>- La création d'une mallette éducative sur la forêt sèche a permis de renforcer pédagogiquement l'animation de sensibilisation sur cet écosystème. La mallette contient des outils adaptés à différentes tranches d'âge, de la maternelle au collège, et exploitables en classe ou sur le terrain. Cette mallette vient compléter les supports d'information existants tels que : le livret d'accompagnement « La forêt sèche, un patrimoine à préserver » distribué lors de chaque intervention du CIE, les panneaux d'exposition adressés au grand public, les 2 posters sur les caractéristiques générales et les principales espèces florales de la forêt sèche.</li> </ul>		
<p><b>Conclusions :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les stagiaires ont sollicité des visites de terrain pour compléter cette formation théorique.</li> <li>- 2004 a permis de consolider la communication du programme auprès du grand public. La sensibilisation des scolaires et la formation d'adultes sont deux axes importants que le CIE souhaite maintenir dans les années à venir.</li> <li>- En 2005, la sensibilisation se déroulera essentiellement sur le terrain. En effet, la reconnaissance des espèces endémiques à la forêt sèche est encore à ses balbutiements. C'est pourquoi le CIE propose au Programme de conservation de la forêt sèche 4 objectifs pour 2005 :             <ol style="list-style-type: none"> <li>1. créer un guide des principales espèces végétales de la forêt sèche,</li> <li>2. compléter les formations théoriques délivrées aux adultes par une visite de terrain,</li> <li>3. reprendre contact avec les stagiaires formés en 2004 pour leur proposer un complément de formation sur le terrain,</li> <li>4. poursuivre les animations dans le milieu scolaire en privilégiant les sorties sur le terrain et les zones prioritaires.</li> </ol> </li> </ul>		
<p><b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b>          Nombre d'animations réalisées et types d'outils utilisés, identification de points à améliorer. Entre autres, le manque de sentier pédestre accessible pour faire des sorties sur le terrain et le manque de retour sur leurs actions par les professeurs.</p>		
<p><b>Critiques/limites (de l'auteur lui-même ou des évaluateurs) :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Très peu de retour des fiches d'évaluation</li> </ul>		
<p><b>Lien dans le temps avec un autre doc (lequel et gain sur la période) :</b>          Bilan des animations de sensibilisation sur la forêt sèche réalisées par le centre d'initiation à l'environnement pour l'année 2003 : en 2004, le CIE a considérablement augmenté son activité au sein du Programme de conservation de la forêt sèche par rapport à 2003. L'année dernière, seuls les scolaires ont été sensibilisés sur la forêt sèche avec 36 animations en classe ou sur le terrain. Conscients de l'effectif réduit du CIE et de la demande croissante de la part d'un public très diversifié, les partenaires du programme ont approuvé la nécessité de former des relais en 2004. Ainsi, des formations théoriques ont été organisées auprès des animateurs communaux des provinces Nord et Sud. En parallèle, les animations auprès des scolaires ont été reconduites et une mallette éducative a été créée pour renforcer le travail de sensibilisation.</p>		
<p><b>Sites concernés :</b>          Les communes concernées par les formations des animateurs communaux ont été : Nouméa, Dumbéa, Païta, Boulouparis, La Foa, Bourail, Kaala Gomen et Koumac.  <u>Province Sud</u> : 18 animations forêt sèche ont concerné les écoles de la province Sud de Nouméa (8), Dumbéa (2), Mont Dore (3), Tontouta (3) et Thio (2). Sortie sur les sites du Parc forestier et au Mont Dore.  <u>Province Nord</u> : elles sont localisées à Poya (3), Pouembout (3), Koné (4), Koumac (6) et Touho (2). 4 sorties terrain ont eu lieu sur Koné, Pouembout et Poya.</p>		
<p><b>Titre : Bilan des animations de sensibilisation sur la forêt sèche réalisées par le centre d'initiation à l'environnement pour l'année 2003</b></p>	<p><b>Auteur :</b>          Centre d'Initiation à l'Environnement</p>	<p><b>Thèmes : VALORISER</b></p>
<p><b>Date rapport :</b>          12/2005</p>	<p><b>Nature document :</b>          Rapport de 10 pages</p>	<p><b>Sous-thèmes :</b>          Animation du CIE</p>
<p><b>Problématique et objectifs des travaux :</b>          En 2005, le PCFS a confié au CIE :         <ul style="list-style-type: none"> <li>- la réalisation de 30 animations</li> <li>- la réalisation d'un guide des plantes pour répondre à la demande du grand public de pouvoir identifier des espèces végétales de forêt sèche lors de visites sur le terrain.</li> </ul> </p>		

<b>Méthode :</b> Animation en salle et sorties sur le terrain
<b>Principaux résultats :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Province Sud</u> : 15 animations sur la forêt sèche ont permis de sensibiliser environ 303 enfants du primaire en province Sud localisés dans les zones dites prioritaires</li> <li>- <u>Province Nord</u> : 15 animations sur la forêt sèche ont permis de sensibiliser environ 198 personnes. 7 animations ont été réalisées dans le milieu scolaire et les 8 autres des adolescents et adultes en formation. Intervention supplémentaire durant le salon de l'horticulture à Koné et dans un centre de vacances auprès d'enfants de bas âge.</li> <li>- 50 espèces ont été sélectionnées en collaboration avec les spécialistes pour faire partie du livret de sensibilisation. De types biologiques variés, elles appartiennent à 28 familles différentes, de distribution plus ou moins large</li> </ul>
<b>Conclusions :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les enseignants ayant retournés la fiche d'évaluation sont satisfaits de l'animation réalisée par le CIE*</li> </ul> <p>Les animateurs doivent continuer à développer des outils plus ciblés en fonction du public, notamment adaptés à un public adolescent voir adulte (p. ex. : des supports audio visuels avec des messages forts et des techniques de communication telles les jeux de rôles suivis de débats et d'analyses).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La sortie du guide est prévue en septembre 2006.</li> </ul>
<b>Critiques/limites (de l'auteur lui-même ou des évaluateurs) :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Très peu de retour des fiches d'évaluation</li> <li>- Difficulté à mettre en place l'animation : peu de demande malgré les démarchages, le coût du transport et le manque d'aménagement de sentiers praticables, surtout pour les scolaires.</li> </ul>
<b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b> Nombre d'animations réalisées et types d'outils utilisés, identification de points à améliorer. Entre autres le manque de sentier pédestre accessible pour faire des sorties sur le terrain et manque de retour sur leurs actions par les professeurs.
<b>Lien dans le temps avec un autre doc (lequel et gain sur la période) :</b> Bilan des animations pour les années 2004 : il permet de voir l'évolution du nombre d'animation et des outils pédagogiques utilisés
<b>Sites concernés :</b> <u>Province Sud</u> : Nouméa <u>Province Nord</u> : Pindaï, Koné et Pouembout

<b>Titre : Rapport d'activités 2006 du CIE</b>	<b>Auteur :</b> Christine van Hoyer, Centre d'Initiation à l'Environnement	<b>Thèmes : VALORISER</b>
<b>Date rapport :</b> 2006	<b>Nature document :</b> Rapport de 26 pages	<b>Sous-thèmes :</b> Animation du CIE
<b>Problématique et objectifs des travaux :</b> Réalisation de 36 animations de sensibilisation sur cet écosystème, animations équitablement réparties dans les zones dites prioritaires des provinces Nord et Sud. Cependant, afin de satisfaire une demande croissante en province Nord (région de Népoui et de Koné), 6 animations supplémentaires ont été attribuées. Depuis juin 2005, le CIE est chargé de la conception et de la réalisation d'un guide d'identification des plantes de la forêt sèche, pour répondre à la demande du grand public qui souhaitait pouvoir identifier certaines des espèces végétales de FS lors des sorties sur le terrain.		
<b>Méthode :</b> Animation en salle, grâce à une mallette pédagogique contenant un jeu, un livret de sensibilisation et des panneaux d'exposition, et des animations sur le terrain, avec un parcours découverte et des fiches à compléter. Elles concernent un public scolaire du CM1 à la 3 <sup>ème</sup> ou un public d'adolescents ou d'adultes en formation.		
<b>Principaux résultats :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 22 animations de sensibilisation sur la forêt sèche en province Nord ont concerné, hors manifestations, environ 410 personnes, de l'enfant à l'adulte, dont 11 sorties terrain sur le site de Pindaï et 1 à Malhec. Les animations sont basées sur la découverte des écosystèmes, la réalisation d'une exposition ou des jeux à destination des parents et la mise à disposition des enseignants d'une photothèque de la forêt sèche. Réalisation d'un week-end découverte à Pindaï organisé par la DDEE.</li> <li>- 18 animations de sensibilisation sur la forêt sèche ont concerné 361 enfants du primaire et du secondaire en province Sud. Les animations ont toutes eu lieu en milieu scolaire, la plupart en cycle 3. Sur les 18 animations, 16 sorties ont eu lieu sur le terrain : 12 au parc forestier et 4 à la Roche Percée. Différents projets ont été menés : création d'une brochure, création de production artistique théâtrale, réalisation d'un herbier, etc.</li> <li>- Réalisation d'un guide des plantes de forêts sèches, qui doit sortir en avril 2007.</li> </ul>		
<b>Conclusions :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Atteinte des objectifs en termes de nombre d'animation</li> <li>- La sensibilisation des deux gestionnaires d'une forêt sèche à Pouembout a permis de découvrir un nouveau site très intéressant d'un point de vue floristique : plus de 50 pieds de <i>Captaincookia margaretae</i> dont 3 « variétés » différentes (blanc, rose et rouge) et 5 pieds de <i>Pittosporum brevispinum</i>, etc.). Ces gestionnaires ont par ailleurs accepté de restaurer le site et approuvé une proposition de mise en défens de la forêt qui est, à ce jour, largement surpâturée.</li> <li>- Les 13 fiches d'évaluation montrent que l'animation sur les forêts sèches contente une majorité des enseignants. Les outils pédagogiques connaissent également un fort succès au niveau de leur qualité, de l'adaptation à la tranche d'âge et à la thématique abordée ainsi qu'au niveau des possibilités d'ouverture vers des actions de terrain.</li> </ul>		
<b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b> Nombre d'animations réalisées et types d'outils utilisés, identification de points à améliorer. Entre autres, le manque de sentier pédestre accessible pour faire des sorties sur le terrain et manque de retour sur leurs actions par les professeurs.		
<b>Critiques/limites (de l'auteur lui-même ou des évaluateurs) :</b>		

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Il est à noter que les sorties sur Malhec, bien que très intéressantes, ne sont pas appropriées aux scolaires pour des raisons pratiques ; en effet, le transport au sein de la propriété doit se faire en Pick-up. Il en résulte que la seule zone réellement riche et relativement facile d'accès pour les animations terrain en province Nord reste Pindaï.</li> <li>- Il est à remarquer cependant que la programmation des sorties de découverte reste toujours difficile à mettre en place, compte tenu du coût du transport (30 000 CFP pour le déplacement d'une classe de Boulouparis vers le parc forestier de Nouméa) et du manque d'aménagement de sentiers praticables, surtout pour les scolaires. sachant par ailleurs que les aléas météorologiques imposent parfois de reporter ou d'annuler les sorties.</li> <li>- Les fiches d'évaluation sont insuffisamment retournées au CIE.</li> <li>- 2 animations n'ont pas été réalisées dans la province Nord et seront données en 2007.</li> </ul>
<p><b>Lien dans le temps avec un autre doc (lequel et gain sur la période) :</b>          Bilan des animations de sensibilisation sur la forêt sèche réalisées par le centre d'initiation à l'environnement pour les années 2003 et 2004 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- augmentation du nombre d'animation,</li> <li>- poursuite des travaux,</li> <li>- problème financier pour l'organisation des sorties,</li> <li>- les mêmes problèmes sont évoqués : faible retour des questionnaires, coûts trop élevés des sorties, manque de lieu pour les sorties en forêt dans la province Nord.</li> </ul>
<p><b>Sites concernés :</b>          Province Nord : sorties terrain sur le site de Pindaï et à Malhec          Province Sud : 6 en brousse, notamment La Foa, Bourail et Boulouparis, 8 dans le Grand Nouméa, dont Dumbéa, Mont Dore et Katiramona, et 4 à Nouméa.</p>

<b>Titre : Bilan des actions de sensibilisation sur la forêt sèche pour l'année 2007</b>	<b>Auteur :</b> Centre d'Initiation à l'Environnement	<b>Thèmes : VALORISER</b>
<b>Date rapport :</b> 2007	<b>Nature document :</b> Rapport de 14 pages	<b>Sous-thèmes :</b> Animation du CIE
<p><b>Problématique et objectifs des travaux :</b>          Réalisation de 40 animations de sensibilisation équitablement réparties dans les zones dites prioritaires des provinces Nord et Sud.</p>		
<p><b>Méthode :</b>          Pas de changement.</p>		
<p><b>Principaux résultats :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Province Nord</u> : en sus des 20 animations prévues dans la convention. 2007, il restait 2 animations à réaliser au titre de la convention 2006. Plus de 410 personnes (de 6 ans jusqu'aux adultes en passant par le BTA, le CAPA et le collège) ont été sensibilisées. Les animations aboutissent sur des productions par les enfants comme par les adultes. Intervention supplémentaire durant le « week-end de découverte » organisé en avril à Pindaï.</li> <li>- <u>Province Sud</u> : les 20 animations de sensibilisation sur la forêt sèche ont concerné 506 enfants du primaire et du secondaire en province Sud.</li> <li>- Le guide d'identification des plantes de forêt sèche est désormais disponible à la vente au CIE, au siège du PCFS, dans plusieurs librairies de la place ainsi qu'en grandes surfaces.</li> </ul>		
<p><b>Conclusions :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La demande restant toujours très forte, il a été proposé au groupe de travail Information-Communication du PCFS de maintenir à 40 le nombre des interventions à réaliser en 2008.</li> <li>- Il est à noter que de nombreuses écoles émettent le souhait de participer à des chantiers de revégétalisation.</li> </ul>		
<p><b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b>          Nombre d'animations réalisées et types d'outils utilisés, identification de points à améliorer. Entre autres, le manque de sentier pédestre accessible pour faire des sorties sur le terrain et manque de retour sur leurs actions par les professeurs.</p>		
<p><b>Critiques/limites (de l'auteur lui-même ou des évaluateurs) :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pindaï est le seul site en province Nord facilement accessible au public et notamment aux enfants.</li> <li>- Les interventions sur le terrain sont onéreuses pour les établissements car le coût du transport s'élève entre 10 et 20 000 CFP selon la localisation de l'établissement. C'est pourquoi certaines écoles choisissent les interventions en classe.</li> <li>- En province Sud, la demande a dépassé le quota des 20 animations imparties à l'antenne Sud qui n'a pu répondre favorablement. Cependant, Fabienne Bourdeau a accueilli les enseignants à l'antenne pour les sensibiliser et les aider dans leur projet.</li> <li>- Pas assez de retour des questionnaires d'évaluation distribués aux enseignants</li> <li>- La demande est très forte et va au-delà du nombre d'animations prévues.</li> </ul>		
<p><b>Lien dans le temps avec un autre doc (lequel et gain sur la période) :</b>          Bilan des animations de sensibilisation sur la forêt sèche réalisées par le centre d'initiation à l'environnement pour les années 2003, 2004 et 2006 : concernant les outils pédagogiques, le CIE dispose aujourd'hui d'outils adaptés à un public enfant en classe (dépliants, posters, livrets, mallette pédagogique) et sur le terrain (cahier de découverte à deux niveaux). En 2007, le guide des plantes de la forêt sèche est venu compléter les supports utiles à l'identification d'espèces végétales, ce qui conduit de toute évidence à une meilleure connaissance des forêts sèches. Pour sensibiliser le public adolescent ou adulte, le CIE dispose de supports audio visuels, tels le diaporama réalisé par Odile Gunther, le DVD du PCFS sur la forêt sèche et celui du WWF «Biotiful planète», de films ou d'émissions TV comme « C'est pas sorcier » ou « Ushuaia » qui traitent également de la forêt sèche. Les mêmes problèmes sont sinon évoqués : faible retour des questionnaires, coûts trop élevés des sorties, manque de lieu pour les sorties en forêt dans la province Nord.</p>		
<p><b>Sites concernés :</b>  <u>Province Nord</u> : 18 interventions ont été réalisées sur le terrain dont 17 à Pindaï (Pouembout) et 1 sur l'îlot Grimault (Népoui). 4 interventions ont eu lieu en salle sur les communes de Koumac et Koné.</p>		

Province Sud : sur les 20 animations, 14 sorties ont eu lieu sur le terrain : 13 au Parc forestier et 1 à la Roche Percée.

<b>Titre : Bilan des actions de sensibilisation sur la forêt sèche pour l'année 2008</b>	<b>Auteur :</b> Centre d'Initiation à l'Environnement	<b>Thèmes : VALORISER</b>
<b>Date rapport :</b> Novembre 2008	<b>Nature document :</b> Rapport de 16 pages	<b>Sous-thèmes :</b> Animation du CIE
<b>Problématique et objectifs des travaux :</b> Réalisation de 40 animations de sensibilisation équitablement réparties dans les provinces Nord et Sud, en prolongement et renforcement des campagnes de sensibilisation conduites en 2003, 2004, 2005, 2006 et 2007.		
<b>Méthode :</b> Nouveauté : pour sensibiliser le public adolescent ou adulte, le CIE dispose de supports audio visuels, tels que le diaporama réalisé par Odile Gunther, le DVD du PCFS sur la forêt sèche et celui du WWF «Biotiful planète », de films ou d'émissions TV comme « C'est pas sorcier » ou « Ushuaia » qui traitent de la FS.		
<b>Principaux résultats :</b> - <u>Province Nord</u> : les 20 interventions prévues ont été réalisées. Une animation supplémentaire a été réalisée à Guaro-Déva (Bourail) pour une classe de CM2 de Poindimié en classe de mer sur ce site. Un public varié composé de plus de 440 personnes (allant des enfants de CE2 jusqu'aux adultes en passant par le BTA, le CFPPA et le collège) a été sensibilisé. Comme les autres années, les animations ont abouti sur des projets éducatifs. A noter une intervention au Lycée agricole de Pouembout, pour sensibiliser les élèves aux principales pratiques professionnelles liées à la gestion des FS. - <u>Province Sud</u> : 20 animations de sensibilisation sur la forêt sèche ont concerné 471 personnes, dont 434 élèves du primaire et du secondaire et 37 adultes lors de formations. La plupart des interventions ont été réalisées en milieu scolaire du primaire au collège, mais également au cours d'événements particuliers, comme lors des Jeudis de la Science à la Foa (animer un espace d'échanges avec le public avec projection d'un film sur la forêt sèche), ou lors des formations d'adultes (formation continue des éducateurs sportifs de la DJS PS et formation continue des enseignants en province Sud). - <u>Evaluation des animations</u> : l'analyse des fiches d'évaluation fait apparaître que l'animation sur les forêts sèches contente la totalité des enseignants qui apprécient la démarche pédagogique des intervenants du CIE.		
<b>Conclusions :</b> - De nombreuses écoles de la province Sud souhaitent participer à des chantiers de revégétalisation. - Suggestion de « créer un outil de terrain plus complexe pour le lycée pour parler des noms botaniques des espèces les plus remarquables ». Le guide correspond en grande partie à cet objectif ; mais une clé de détermination des espèces de forêt sèche serait un judicieux complément, quoique difficile à créer actuellement. - La demande est restée forte, le quota des 40 animations a été atteint sans aucune difficulté.		
<b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b> Nombre d'animations réalisées et types d'outils utilisés, identification de points à améliorer. Entre autres, le manque de sentier pédestre accessible pour faire des sorties sur le terrain et manque de retour sur leurs actions par les professeurs.		
<b>Critiques/limites (de l'auteur lui-même ou des évaluateurs) :</b> Pas de changement.		
<b>Lien dans le temps avec un autre doc (lequel et gain sur la période) :</b> Bilan des animations de sensibilisation sur la forêt sèche réalisées par le centre d'initiation à l'environnement pour les années 2003, 2004, 2006 et 2007 : - amélioration du nombre de questionnaires d'évaluation retournés, même si ce chiffre reste décevant, - les mêmes problèmes sont évoqués : coûts trop élevés des sorties, manque de lieu pour les sorties en forêt dans la province Nord.		
<b>Sites concernés :</b> Pindaï (Pouembout), Koumac et Guaro-Déva.		

<b>Titre : Bilan 2009 des actions de sensibilisation sur la forêt sèche réalisées par le CIE</b>	<b>Auteur :</b> Cathy Le Bouteiller, Centre d'Initiation à l'Environnement	<b>Thèmes : VALORISER</b>
<b>Date rapport :</b> 07/2009	<b>Nature document :</b> Rapport de 17 pages	<b>Sous-thèmes :</b> Animation du CIE
<b>Problématique et objectifs des travaux :</b> Pas de changement.		
<b>Méthode :</b> Pas de changement.		
<b>Principaux résultats :</b> - <u>Province Nord</u> : les 20 interventions prévues ont été réalisées. Une intervention supplémentaire a été réalisée à Touho pour le compte du GIE lors d'une formation pour des guides de sorties équestres. Un public varié composé de plus de 450 personnes (élèves de maternelle, primaire, collège et lycée jusqu'aux adultes) a été sensibilisé. Ces animations ont abouti à la conception d'outils pédagogiques et de communication, comme les autres années : des panneaux d'exposition, des herbiers numériques, des poèmes, des devinettes et charades, des scénettes, etc. - <u>Province Sud</u> : les 20 interventions de sensibilisation prévues ont été réalisées. Elles s'inscrivent toutes dans le cadre d'un projet pédagogique concernant l'environnement et notamment la forêt sèche. Elles ont concerné près de 480 personnes (élèves du primaire et du secondaire). Les établissements scolaires sensibilisés sont localisés dans les zones dites prioritaires. Les interventions effectuées ont eu lieu sur le terrain : 12 sorties au Parc Zoologique et Forestier (dont 3 pour des Centres de Vacances et de Loisirs), et 7 animations en classe. D'autre part, la thématique « forêt sèche » a été abordée lors d'une formation qui s'est déroulée au Lycée Professionnel Escoffier : 50 stagiaires ont étudié cet écosystème particulier. - <u>Evaluation des animations</u> : les enseignants sont satisfaits à la fois de la qualité des outils pédagogiques proposés et des		

<p>animateurs.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Réactualisation du jeu de Poie</b> : un nouveau visuel a pu être réalisé pour mieux répondre aux attentes des enfants (sur le plateau de jeu, des photos de la faune rencontrée en forêt sèche ont été rajoutées sur des fonds de couleurs différentes symbolisant les différentes strates de la forêt, du sol au milieu aérien) et la formulation des cartes de jeu a été adaptée et des questions supplémentaires rajoutées. Grâce au SMAI, les animateurs ont pu disposer de la carte au format affiche des principaux sites reliques de forêt sèche, en attendant la maquette en 3D des forêts sèches calédoniennes originelles et actuelles.</li> </ul>
<p><b>Conclusions :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- De nombreuses écoles de la province Sud souhaitent participer à des chantiers de revégétalisation.</li> <li>- Absence de demande d'interventions en tribus : la sensibilisation de ce public ne peut se faire qu'au travers de relais, comme par exemple lors de la formation des accompagnateurs de tourisme équestre.</li> <li>- Proposition de maintenir à 40 le nombre des interventions à réaliser.</li> <li>- Les animateurs ont demandé la réalisation d'une maquette en 3D.</li> </ul>
<p><b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b>                  Nombre d'animations réalisées et types d'outils utilisés, identification de points à améliorer. Entre autres, le manque de sentier pédestre accessible pour faire des sorties sur le terrain et manque de retour sur leurs actions par les professeurs.</p>
<p><b>Critiques/limites (de l'auteur lui-même ou des évaluateurs) :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pas assez de retour des questionnaires d'évaluation distribués aux enseignants. Une nouvelle méthode sera adoptée l'année prochaine : distribuer la fiche d'évaluation à l'enseignant en début d'animation (salle ou sortie) et la récupérer obligatoirement en fin de séance.</li> <li>- Les interventions sur le terrain sont onéreuses pour les établissements.</li> <li>- Pour pallier le problème d'accès à la FS en province Nord, il serait intéressant d'identifier des sites pour mettre en place des petits sentiers accessibles au public dans chaque commune. Par exemple M. Blanc, propriétaire à Koumac, a un projet de ferme pédagogique qui lui permettrait d'ouvrir sa forêt sèche aux écoles du village et aux visiteurs.</li> </ul>
<p><b>Lien dans le temps avec un autre doc (lequel et gain sur la période) :</b>                  Bilan des animations de sensibilisation sur la forêt sèche réalisées par le centre d'initiation à l'environnement pour les années 2003, 2004, 2006, 2007 et 2008 : les mêmes problèmes sont évoqués : faible retour des questionnaires, coûts trop élevés des sorties, manque de lieu pour les sorties en forêt dans la province Nord.</p>
<p><b>Sites concernés :</b> Pindaï (Pouembout), Guaro-Déva, Népoui, Pouembout, Touho, Koné et Poya, Koumac et Ouégoa. Nouméa, Païta et La Foa.</p>

<p><b>Titre : Bilan 2010 des actions de sensibilisation sur la forêt sèche réalisée par le CIE</b></p>	<p><b>Auteur :</b>                  Cathy Le Bouteiller, Centre d'Initiation à l'Environnement</p>	<p><b>Thèmes : VALORISER</b></p>
<p><b>Date rapport :</b>                  01/2011</p>	<p><b>Nature document :</b>                  Rapport de 26 pages</p>	<p><b>Sous-thèmes :</b>                  Animation du CIE</p>
<p><b>Problématique et objectifs des travaux :</b>                  En plus des 40 animations, le CIE est chargé de la réalisation d'une maquette en 3D.</p>		
<p><b>Méthode :</b>                  Pas de changement.</p>		
<p><b>Principaux résultats :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La totalité des enseignants est satisfaite des interventions.</li> <li>- Réalisation d'une maquette en 3D de la forêt sèche en 2 exemplaires permettant la visualisation de la régression des forêts sèches. Des cartes représentant les espèces emblématiques animales et végétales viennent la compléter.</li> <li>- En 2010, création de deux outils pédagogiques (un jeu sur les graines et un loto sur les espèces emblématiques).</li> <li>- <b>Province Nord</b> : 20 interventions de sensibilisation prévues en province Nord ont été réalisées auprès de plus de 325 personnes (élèves de maternelle / primaire / collège / lycée et adultes). L'aboutissement du projet dépend du niveau de la classe et de la complexité du projet.</li> <li>- <b>Province Sud</b> : les 20 interventions de sensibilisation prévues en province Sud ont été réalisées dans les communes dites prioritaires (en brousse, dans le Grand Nouméa et à Nouméa). 19 animations sur le terrain : 16 au Parc Zoologique et Forestier à Nouméa et 3 sur le sentier de la Roche Percée à Bourail.</li> </ul>		
<p><b>Conclusions :</b>                  En 2010, le CIE a tenu ses engagements : réalisation d'une maquette en 3D et des 40 animations prévues. Propositions de reconduire 40 animations et de réaliser un livret de découverte sur la FS dans la collection « Milieux naturels » du CIE. Il sera destiné aux scolaires et au grand public, pour remplacer celui édité en 2003 et bientôt épuisé.</p>		
<p><b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b>                  Nombre d'animations réalisées et types d'outils utilisés, identification de points à améliorer. Entre autres, le manque de sentier pédestre accessible pour faire des sorties sur le terrain et manque de retour sur leurs actions par les professeurs.</p>		
<p><b>Critiques/limites (de l'auteur lui-même ou des évaluateurs) :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Des sorties en sentiers de découverte sont organisées : cependant, il manque toujours de sentiers accessibles au public des autres communes et les sorties sont toujours trop coûteuses.</li> <li>- Une demande d'outils adaptés aux 2-7 ans émerge : par exemple, imprimer le conte « Scléro, cette étrange forêt » sous forme de livre illustré ; reproduire les images du conte au format carte (image séquentielle, Memory, etc.) ; fabriquer des puzzles, etc.</li> <li>- Refus de 24 demandes dans la province Sud.</li> <li>- Les fiches d'évaluation sont insuffisamment retournées au CIE.</li> </ul>		
<p><b>Lien dans le temps avec un autre doc (lequel et gain sur la période) :</b>                  Toujours le même manque de sentiers disponibles pour les sorties terrain et pas d'amélioration du taux de retour des évaluations. Développement de nouveaux outils pédagogiques, spécifiques au public cible.</p>		
<p><b>Sites concernés :</b> Koné, Pouembout, Koumac, Poindimié, Bourail et La Foa, Grand Nouméa (Païta, Dumbéa et Mont Dore).</p>		

## 4. BILAN PLANTATIONS

<b>Titre :</b> Bilan des plantations 2006 à 2008.	<b>Auteur :</b> PCFS	<b>Thème :</b> RESTAURER
<b>Date rapport :</b> 06/2008	<b>Nature document :</b> Note 2 pages	<b>Sous-thèmes :</b> Bilan plantations
<b>Problématique et objectifs des travaux :</b> La note présente les résultats des plantations des 3 dernières années.		
<b>Méthode :</b> Bilan.		
<b>Principaux résultats :</b> <b>Site de Tiéa :</b> Plus de 6 000 plants plantés. Les mortalités constatées sont très fortes pour toutes les parcelles et les années. Toutefois, l'influence majeure des sécheresses pré-estivales et surtout des explosions de cigales de début d'année peuvent être mises en évidence. <b>Site de Maa :</b> Plus de 7 000 plants plantés. Les <i>Phyllanthus</i> et <i>Premna</i> se sont démarqués par leurs taux de survie forts d'une année sur l'autre (toujours supérieurs à 90%, quelle que soit la parcelle et l'année de plantation). A contrario, <i>Dysoxylum b.</i> , <i>Artbroclianthus</i> , <i>Diospyros f.</i> et <i>Fontainea</i> ont connu de fortes mortalités (par ex, dans parcelle 06 : 97, 82, 77 et 71% de pertes après 2 ans). Avant de tirer de ces observations des conclusions sur les résistances des espèces, il faudrait savoir dans quel état étaient les plants à la plantation (taille et âge, historique lié à la pépinière, etc.). <b>Site de Malhec :</b> 3 903 plants de 5 espèces ont été plantés en 2008, essentiellement <i>Croton i.</i> (1950) et <i>Gardenia u.</i> (1850).		
<b>Conclusions :</b> 17 390 plants ont été plantés sur ces sites pilotes. 4 435 sont morts.		
<b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b> Données intéressantes sur ces premières séries de plantations en routine.		
<b>Lien dans le temps avec un autre doc (lequel et gain sur la période) :</b> Autres docs sur ces sites.		
<b>Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/connaitre, gérer, restaurer ou valoriser) :</b> Connaitre		
<b>Sites concernés :</b> Maa, Tiéa, Malhec		

<b>Titre :</b> Bilan des plantations 2009.	<b>Auteur :</b> S Hénoque	<b>Thème :</b> RESTAURER
<b>Date rapport :</b> 06/2009	<b>Nature document :</b> Note 2 pages	<b>Sous-thèmes :</b> Bilan plantations
<b>Problématique et objectifs des travaux :</b> La note présente les résultats des plantations de l'année 2009.		
<b>Principaux résultats :</b> <b>Site Ouen-Toro :</b> avec l'implication active de bénévoles. La plantation de 1 000 arbres a eu un impact pédagogique auprès des 220 étudiants et de la population de Nouméa qui fréquentent le site. Le PCFS a lancé son 1 <sup>er</sup> essai de plantation sous gaïacs : 200 arbres (5 espèces) qui sont à ce jour tous sains et vigoureux. <b>Site Mepouiri :</b> les travaux ont été réalisés par le propriétaire, fortement impliqué (1 340 plants). <b>Site Maa :</b> toute la zone enclose est maintenant plantée, le PCFS a lancé un essai de plantation sous manchon et de plantation sans protection de plantes normalement non appréciées. 3 039 plants dont 723 pour regarnis. <b>Site Tiéa :</b> à nouveau une très forte mortalité, les 2 226 plants ont tous servi au regarni. L'attaque de cigales a été moins forte que précédemment, par contre un portail ouvert par malveillance a permis au troupeau de bétail voisin de piétiner l'intégralité de la parcelle. <b>Site Malhec :</b> 2 <sup>ème</sup> année de plantation sur ce site, avec extension du nombre d'espèces plantées (11 pour 2 principales en 2008). A noter la faible mortalité (10%) générale et notamment des <i>Croton insularis</i> qui ont quasi tous survécu et mesurent 1,50m après 1 an.		
<b>Conclusions :</b> Cette année encore, il a été difficile d'obtenir les plants puisque seul un pépiniériste (sur 4 contractés) a pu honorer sa commande. Les autres ont des taux d'exécution inférieurs à 50%. A noter que certains commencent à se procurer leurs graines par leurs propres moyens.		
<b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b> Bilan intéressant à comparer avec ceux des années antérieures pour voir les progrès accomplis et les innovations techniques.		
<b>Lien dans le temps avec un autre doc (lequel et gain sur la période) :</b> Autres docs sur ces sites.		
<b>Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/connaitre, gérer, restaurer ou valoriser) :</b> Gérer		
<b>Sites concernés :</b> Ouen Toro, Maa, Malhec, Mepouiri, Tiéa		

<b>Titre :</b> Bilan 2006–2009 des plantations forêt sèche en restauration active des zones dégradées.	<b>Auteur :</b> Christian Papineau	<b>Thème :</b> RESTAURER
<b>Date rapport :</b> 06/2009	<b>Nature document :</b> Note 1 page	<b>Sous-thèmes :</b> Bilan plantations
<b>Problématique et objectifs des travaux :</b>		

La note présente les résultats des plantations des années 2006 à 2009.
<p><b>Principaux résultats :</b></p> <p>Sur ces 4 campagnes, il a été planté plus de 27 000 plants de 54 espèces. La densité est de 2 500 plants/ha (écartement 2 x 2 m). Il est systématiquement fait appel à des engrais de fond et de surface, à l'hydorétenteur et à du paillage de surface. Les principales causes de mortalité observées depuis 4 ans ont été :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- l'usage (surtout en 2006 et 2007) de plants petits, ayant un système racinaire insuffisamment développé,</li> <li>- une sécheresse excessive (d'où recours à des arrosages complémentaires pour limiter les dégâts),</li> <li>- des attaques de cigales (Tiéa 2006 à 2008) et des piétinements de bovins (Tiéa 2009),</li> <li>- un sol argileux gorgé d'eau en saison des pluies, compact ou fendu en saison sèche (Tiéa, Mépouiri),</li> <li>- une concurrence herbacée importante (tapis d'<i>Aristida</i> sur la Pointe Maa),</li> <li>- des intrusions de cerfs (Mahlec, Pointe Maa).</li> </ul> <p>Le taux moyen de survie est d'environ 63% après 2 ans de mise en terre.</p> <p>Depuis 2006, la production des plants est privatisée. Il en est de même, depuis 2008, pour la récolte des graines.</p> <p>L'appui scientifique est assuré par l'IAC (itinéraires techniques de production en pépinière, suivi des restaurations actives et passives, conseils aux récolteurs de graines, évaluation de l'impact des cerfs) et par l'UNC (écophysiologie des graines et des plants de forêt sèche, sélection et test de souches mycorhiziennes).</p>
<p><b>Conclusions :</b></p> <p>Idem</p>
<p><b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b></p> <p>Bilan intéressant à comparer avec ceux des années antérieures pour voir les progrès accomplis et les innovations techniques.</p>
<p><b>Lien dans le temps avec un autre doc (lequel et gain sur la période) :</b></p> <p>Autres docs sur ces sites.</p>
<p><b>Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/connaître, gérer, restaurer ou valoriser) :</b></p> <p>Gérer</p>
<p><b>Sites concernés :</b> Tiéa, Maa, Malhec, Ouen Toro, Gadji</p>

<b>Titre :</b> Bilan des plantations 2010.	<b>Auteur :</b> S Henocque	<b>Thème :</b> RESTAURER
<b>Date rapport :</b> 10/2010	<b>Nature document :</b> Note 2 pages	<b>Sous-thèmes :</b> Bilan plantations
<p><b>Problématique et objectifs des travaux :</b></p> <p>La note présente les résultats des plantations de l'année 2010.</p>		
<p><b>Principaux résultats :</b></p> <p>L'augmentation du nombre de plants réintroduits a induit une multiplication des sites traités. Leur nombre a donc triplé par rapport à 2009. Les chantiers les plus importants demeurent d'une manière générale les plus « anciens » : Pointe Maa, Tiéa et Malhec. Ceux-ci ont été soit regarnis, soit étendus. En revanche, de gros efforts ont également été consentis sur le Ouen-Toro (3 888 plants), Gadji (1 308 plants), Nékoro (1 217 plants) et Beaupré (1 033 plants), ces trois derniers n'ayant jamais fait l'objet d'une restauration active auparavant. Dans le cas de Pindaï, la plantation des 615 plants fut financée par la DDEE. Il est à noter en supplément :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- que les partenaires habituels ont renforcé leurs achats de plants pour la mise en œuvre de chantiers liés au PCFS (WWF et DENV pour le Ouen-Toro et PZF) ou non (Mocamana pour Téréka),</li> <li>- que de nouveaux partenaires, essentiellement pédagogiques tels que le Lycée J. Garnier (404), le SIVM de La Foa (27), l'IFM (287), n'ont pas hésité à réaliser des achats importants de plants pour des travaux d'aménagement paysager de leurs locaux.</li> </ul>		
<p><b>Conclusions :</b></p> <p>En 2010, la météo ayant été très favorable sur l'ensemble des sites, y compris ceux qui sont habituellement ingrats, les résultats de tous les chantiers de plantation sont satisfaisants. Lors de la campagne 2010, le PCFS a pris entièrement à sa charge la plantation de 18 599 sujets (correspondant à 47 espèces) et a participé avec ses différents partenaires à la mise terre de 4 311 autres (41 espèces). Au total, c'est 22 910 plants de 59 espèces de forêt sèche qui ont été réintroduits, au cours du premier semestre. La quantité de plants a donc plus que doublé par rapport aux chantiers de 2008 (8 900) et 2009 (~10 700). Cette augmentation est due essentiellement à trois facteurs :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- le rattrapage par les pépiniéristes de leurs contrats de fourniture de plants, qui avaient pris du retard, démontrant, par ailleurs, que les techniques de production sont maintenant éprouvées,</li> <li>- la disponibilité de reliquats budgétaires au sein du PCFS, concomitants avec la capacité de production accrue de certains pépiniéristes,</li> <li>- le retour d'expérience du PCFS et de ses partenaires, notamment en termes de logistique et d'encadrement, leur permet dorénavant d'effectuer plus d'interventions concomitantes.</li> </ul>		
<p><b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b></p> <p>Bilan intéressant à comparer avec ceux des années antérieures pour voir les progrès accomplis et les innovations techniques.</p>		
<p><b>Lien dans le temps avec un autre doc (lequel et gain sur la période) :</b></p> <p>Autres docs sur ces sites.</p>		
<p><b>Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/connaître, gérer, restaurer ou valoriser) :</b></p> <p>Gérer</p>		
<p><b>Sites concernés :</b> Tiéa, Maa, Malhec, Ouen Toro, Nékoro, Gadji, Beaupré, Pindaï, Téréka et parc forestier</p>		

<b>Titre : Bilan des plantations 2011.</b>	<b>Auteur : S Henocque</b>	<b>Thème : RESTAURER</b>
<b>Date rapport :</b> 11/2011	<b>Nature document :</b> Note 2 pages	<b>Sous-thèmes :</b> Bilan plantation
<b>Problématique et objectifs des travaux :</b> La note présente les résultats des plantations de l'année 2011.		
<b>Principaux résultats :</b> Par rapport à l'an passé, le nombre de sites traités a été réduit, afin d'optimiser les déplacements des équipes de plantation. Si l'on exclut les chantiers réalisés en partenariat, ces derniers sont en effet passés de 15 en 2010 à 10 cette année. Avec 3 sites principaux (14 000 plants) : les extensions de Malhec (PN, 7 000 plants) et Ouen-Toro et Beaupré (PS, 3 500 chacun). Un seul nouveau site, qui s'est relevé prometteur : Leprédour (sous manchon individuel pour les lapins). Il est à noter en supplément : que les partenaires habituels maintiennent ou renforcent leurs achats de plants pour la mise en œuvre de chantiers liés au PCFS (WWF et DENV pour le Ouen-Toro et PZF) ou non (Mocamana pour Téréka), ainsi que l'apparition de privés parmi les gros consommateurs de plants. Ainsi, la propriétaire de la Pointe Maa a créé une parcelle ex-nihilo de 1 000 plants, de sa propre initiative et à ses frais. La Mairie de Nouméa commande de grandes quantités de plants et certains aménageurs (Mango Paysages, Siras, etc.) privilégient ces plants que l'on voit partout maintenant dans Nouméa notamment.		
<b>Conclusions :</b> Lors de la campagne 2011, le PCFS a pris entièrement à sa charge la plantation de 19 425 sujets (une 50aine d'espèces) et a participé avec ses différents partenaires à la mise en terre d'environ 3 000 autres (estimation). Au total, c'est 22 500 plants de forêt sèche qui ont été réintroduits (23 000 en 2010). Le PCFS reste donc sur un rythme de plantation élevé par rapport aux chantiers de 2008 (8 900) et 2009 (~10 700). En effet, cette année, et pour la 1 <sup>ère</sup> fois, le PCFS a profité de l'épisode La Nina pour planter au 2 <sup>o</sup> semestre (oct-nov), ce que nous évitons d'habitude à cause de la sécheresse.		
<b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b> Bilan intéressant à comparer avec ceux des années antérieures pour voir les progrès accomplis et les innovations techniques.		
<b>Lien dans le temps avec un autre doc (lequel et gain sur la période) :</b> Autres docs sur ces sites.		
<b>Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/connaitre, gérer, restaurer ou valoriser) :</b> Gérer		
<b>Sites concernés :</b> Tiéa, Maa, Malhec, Ouen Toro, Nékoro, Gadji, Beaupré, Pindaï, Téréka, parc forestier, Bourail, Leprédour et Lycée		

## 5. BIOCLIMATOLOGIE

<b>Titre : Bioclimatologie des forêts sèches - Mars 2004 NI5</b>	<b>Auteur : Christian Papineau</b>	<b>Thèmes :</b> PROTEGER/CONNAITRE
<b>Date rapport :</b> Mars 2004	<b>Nature document :</b> Note d'information, 2 p.	<b>Sous-thèmes :</b> Bioclimatologie
<b>Problématique et objectifs des travaux :</b> La note rappelle l'importance et le manque de données bioclimatiques concernant les FS de NC et suggère l'intervention d'Olivier Roupsard, chercheur en poste au CIRAD – Vanuatu, pour une mission d'évaluation à la demande du PCFS.		
<b>Méthode :</b> En réponse à la proposition faite le 05 mars 2004, certains partenaires du PCFS suggèrent de : <ul style="list-style-type: none"> <li>• caractériser le climat sur l'écorégion forêt sèche puis les micro-climats ;</li> <li>• connaître prioritairement les facteurs Température et Eau ;</li> <li>• évaluer le stress hydrique sur des stations représentatives des différents faciès ;</li> <li>• compléter la typologie des formations sclérophylles à partir de facteurs climatiques discriminants ;</li> <li>• comprendre le rôle de la lumière et de la température notamment, dans la germination des graines et la croissance juvénile ;</li> <li>• préciser l'influence des forêts sèches sur le régime hydrologique, les rendements agro-pastoraux, le climat local.</li> </ul>		
<b>Principaux résultats :</b> Le comité technique donne son aval et le Directeur mettra l'action en route.		
<b>Conclusions :</b> Le programme Forêt Sèche a désormais l'opportunité d'obtenir des réflexions et des propositions utiles, et à un coût modique, sur l'importance à donner à la bioclimatologie pour mieux comprendre et sauvegarder nos forêts sèches. Cela pourrait éventuellement donner lieu à une fiche-action, sous la rubrique I-2, au titre de l'exercice budgétaire 2005.		
<b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b> La note rend compte des préoccupations existantes concernant le rôle des facteurs bioclimatiques et l'utilité éventuelle de leur prise en compte dans les opérations de conservation, ou tout au moins la compréhension de certains phénomènes.		
<b>Critique/limites (de l'auteur lui-même ou des évaluateurs) :</b> La documentation ne dit pas la suite donnée.		
<b>Sites concernés :</b> Tous		

## 6. BOTANIQUE

<b>Titre :</b> Conservation des espèces rares	<b>Auteur :</b> Pas d'auteur	<b>Thèmes :</b> PROTEGER/CONNAITRE
<b>Date rapport :</b> 2003	<b>Nature document :</b> Rapport technique, 7 pages.	<b>Sous-thèmes :</b> Botanique
<p><b>Problématique et objectifs des travaux :</b> Mise au point de procédés techniques de conservation d'espèces rares à l'état de graines et de multiplication des plants préalable aux plantations <i>ex situ</i> ou <i>in situ</i>. Ces espèces rares étant généralement très mal connues et pouvant être récalcitrantes aux procédés classiques de conservation ou de multiplication, il est peu envisageable de travailler sur plus de 5 ou 6 espèces, sur un pas de temps de 2 ans. Travail réalisé sur 5 espèces différentes étalé sur 2 ans (2002 et 2003).</p>		
<p><b>Méthode :</b> <b>Choix des espèces :</b> approche empirique basée sur une confrontation de points de vue organisée le 7 mai 2002 à l'IAC (Montravel) lors d'un premier groupe de travail sur la multiplication d'espèces communes et la conservation d'espèces rares (espèces spécialisées de milieux particuliers ou bien en régression liée à la dégradation des milieux ?). <b>Choix des sites de récolte :</b> le choix des sites est naturellement guidé par la présence ou l'absence des espèces retenues. <b>Acquisition de connaissance sur la période de maturation des fruits :</b> impossible par les échantillons trop peu nombreux de l'herbier de l'IRD, et suivi phénologique difficile car très peu d'individus et difficiles d'accès (exemple : <i>Pittosporum taniaum</i> à Leprédour). <b>Identification des traitements prégerminatifs appropriés :</b> L'observation des semences permet a priori de les identifier. Pour chaque traitement testé, y compris le traitement témoin, quatre lots (répétitions) de 25 semences ont été utilisés. Le semis a été effectué à Port-Laguerre, sous abri. <b>Conservation des semences :</b> récoltes trop récentes. Les tests seront réalisés fin 2003 en fonction des stocks disponibles.</p>		
<p><b>Principaux résultats :</b> Sur une liste initiale de 24 espèces proposées (experts (?)), espèces retenues le 7 mai 2002 par le groupe de travail : <i>Albizia sp. V8015</i>, <i>Archidendropsis guillainii</i>, <i>Diospyros erudita</i>, <i>Diospyros veillonii</i>, <i>Geijera sp.</i>, <i>Ocrosia inventorum</i>, <i>Pittosporum brevispinum</i>, <i>Terminalia cherrieri</i>, <i>Trigonostemon cherrieri</i>, <i>Xylosma grossecrenatum</i>. Une espèce ajoutée : <i>Pittosporum taniaum</i>. Cinq fiches techniques sont réalisées pour <i>Captaincookia margaretae</i>, <i>Ocrosia inventorum</i>, <i>Pittosporum taniaum</i>, <i>Terminalia cherrieri</i>, <i>Turbina inopinata</i>. (non présentées en fin de rapport). Il s'agit de la première année, donc pas de calendrier de maturation des fruits. Pas de résultat sur les traitements prégerminatifs, mais éventuellement future publication si les résultats le permettent et si les données complémentaires sur la biologie de la conservation (notamment l'aptitude à la dispersion) de ces espèces peuvent être réunies.</p>		
<p><b>Conclusions :</b> De nouvelles récoltes seront entreprises en 2003, y compris sur d'autres espèces, comme cela a déjà été engagé en 2002. Des améliorations restent cependant à entreprendre, notamment en faveur d'une démarche relevant de la biologie de la conservation (études génétiques, étude de la biologie de la dispersion).</p>		
<p><b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b> Nombre de plants de 12 espèces rares de forêt sèche repiqués au 24 juin 2003.</p>		
<p><b>Critiques/limites (de l'auteur lui-même ou des évaluateurs) :</b> Pas de résultats permettant de différencier de manière significative l'effet d'un traitement germinatif par rapport à un autre. Rapport peu clair, compréhension difficile, notamment dans les semences effectivement testées, peu d'informations sur les lieux de récolte. Pas d'auteur du rapport.</p>		
<p><b>Lien dans le temps avec un autre doc (lequel et gain sur la période) :</b> Prochain rapport annuel de 2003 (à trouver).</p>		
<p><b>Sites concernés :</b> Tiéa, Poya, Pointe Maa, Ilot Leprédour.</p>		

<b>Titre :</b> Caractérisation floristique et phytosociologique de la forêt de Nékoro	<b>Auteur :</b> F. Rigault, G.Dagostini (IRD).	<b>Thèmes :</b> PROTEGER/CONNAITRE
<b>Date rapport :</b> Janvier 2004	<b>Nature document :</b> Rapport de recherche 27 pages	<b>Sous-thèmes :</b> Végétation + Botanique
<p><b>Problématique et objectifs des travaux :</b> L'étude porte sur la forêt sclérophylle de Nékoro située à 250 km de Nouméa en province Nord (commune de Poya), appartenant à la Société d'élevage de Muéo (SARL Johnston). Cette forêt avait fait l'objet d'une première reconnaissance dans le cadre d'une convention avec la province Nord (Veillon et al, 1999). Elle avait permis de souligner l'intérêt de cette relique de la forêt sèche de la Côte Ouest de la Grande Terre, en raison de son étendue et de sa diversité floristique. L'objectif est de dresser l'inventaire des espèces végétales, d'identifier et de caractériser les différents groupements ou faciès végétaux en fonction des caractéristiques floristiques et écologiques. Ce travail doit permettre des comparaisons avec d'autres reliques de forêt sèche (Tiéa et Poya Metzendorf) et la définition de mesures de conservation ou de gestion pour les différentes unités de végétation reconnues.</p>		
<p><b>Méthode :</b> La prospection de terrain a été effectuée par cheminements ; puis des relevés floristiques ont été dressés, sur une surface représentative, dans les différentes catégories de végétation reconnues d'abord sur des critères phytosociologiques. Les relevés sont effectués en utilisant les coefficients d'abondance-dominance suivant l'échelle de Brun-Blanquet. La reconnaissance floristique est faite à l'aide de la flore de la Nouvelle-Calédonie, de l'herbier de Nouméa et des études précédentes menées dans le secteur. L'analyse factorielle des correspondances (AFC) est utilisée pour la caractérisation des faciès (133 espèces dans 64 relevés). Cartographie à partir de Veillon et al, 1999, et photos aériennes de l'année.</p>		

<p><b>Principaux résultats :</b>                  Deux formations végétales se distinguent : formation à <i>Acacia spirorbis</i> monospécifique (s'étendant sur une grande partie de la zone) et forêt sclérophylle "<i>stricto sensu</i>" (370 ha d'un seul tenant). Autres faciès non traités : faciès à <i>Casuarina collina</i>, faciès à <i>Leucaena leucocephala</i> et à graminées dans les anciens layons.                  3 groupements végétaux distingués par l'AFC :  <ul style="list-style-type: none"> <li>• groupement à <i>Acacia spirorbis</i>, <i>Gardenia urvillei</i> et <i>Arytera arcuata</i> (247 ha),</li> <li>• groupement à <i>Arytera nekoroensis</i> et <i>Podonepbelium homei</i> (91,5 ha),</li> <li>• groupement à <i>Terminalia chierrieri</i> et <i>Eugenia horizontalis</i> (21,5 ha),</li> </ul>                 et le faciès littoral (9,6 ha).                  169 espèces dont 85 endémiques (51%). 5 (CR), 1 (EN) et 11 (VU) + 13 espèces non décrites.                  Comparaison avec autres sites de forêt sèche (Tiéa et Poya Metzdorf) : différences = surfaces, position géographique, diversité et variabilité des milieux (littoral, rivulaire, intérieur des terres). Tiéa et Nékoro plus diversifiés que Metzdorf. Originalités distinctes en termes spécifiques, d'espèces rares et de microendémisme.</p>
<p><b>Conclusions :</b>                  Grande diversité floristique et physiologique et grandes surfaces. 4 faciès identifiés. Historique de dégradation et perturbation, dynamique aléatoire, mosaïque d'interprétation statistique difficile. Les mesures générales de sauvegarde doivent prendre en compte la diversité de faciès sur des surfaces suffisamment grandes pour ne pas accélérer le processus d'isolement d'espèces ou de communautés d'espèces, qui pourraient disparaître faute de brassage génétique suffisant. Ceinture de formation à Gaïac à conserver également (tampon de protection) où réimplantation d'espèces typiques.</p>
<p><b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b>                  Arguments pour la sauvegarde de chaque unité et site de FS car chacun possède des caractéristiques remarquables propres : faciès, cortèges spécifiques, espèces rares, espèces microendémiques, espèces non-décrites. Connaissance plus approfondies de la FS en général dans toute sa diversité et ces faciès de dégradation également. Intérêt de conserver même les milieux les plus perturbés ou secondarisés (Gaïac) pour protection tampon des FS "<i>stricto sensu</i>" et pour réimplantation d'espèces locales.</p>
<p><b>Lien dans le temps avec un autre doc (lequel et gain sur la période) :</b>                  Etude des forêts de Tiéa et Poya Metzdorf</p>
<p><b>Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/connaitre, gérer, restaurer ou valoriser) :</b>                  Restaurer</p>
<p><b>Sites concernés :</b> Nekoro</p>

<p><b>Titre :</b> Régénération naturelle et dynamique de l'écosystème forêt sclérophylle à Tiéa (Pouembout)</p>	<p><b>Auteur :</b> Etienne Monin</p>	<p><b>Thèmes :</b> PROTÉGER/CONNAITRE</p>
<p><b>Date rapport :</b> Juillet 2004</p>	<p><b>Nature document :</b>                  Rapport de stage, 47 pages + annexes (présentes)</p>	<p><b>Sous-thèmes :</b> Botanique + Végétation + Régénération</p>
<p><b>Problématique et objectifs des travaux :</b>                  La forêt sclérophylle de Tiéa à Pouembout, objet de cette étude, a été mise en défens en juin 2000 afin de constituer le « Conservatoire Botanique de Forêt Sclérophylle Nicoli » (CBFSN). Il représente l'une des premières mesures concrètes pour le sauvetage de la forêt sclérophylle calédonienne : 34 ha sur la propriété de la G.I.E. FAB Nicoli, et a été doté sur son pourtour d'une barrière à bétail de 1,90 m de haut (Manauté 1999). En 2000, une étude initiale a permis de définir et caractériser les différents faciès de végétation (carte au 1/10 000e de ces différentes unités). La présente étude reprend un dispositif de 8 parcelles permanentes (mises en place en 2000). Elle doit permettre de dresser un nouvel état de la forêt en 2003, afin d'évaluer son évolution depuis l'état zéro dressé en 2000.</p>		
<p><b>Méthode :</b>                  Protocole initial (2000) : 8 parcelles de 1250 m<sup>2</sup> (50x25 m) ont été mises en place sur le terrain réparties pour couvrir les différents faciès de végétation.  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dans les 8 parcelles : recensement des individus supérieur à 10 cm de diamètre à la DBH ;</li> <li>• Dans 2 sous-parcelles de 10x25m, recensement des tiges de diamètre compris entre 2 et 10 cm de diamètre ;</li> </ul>                 Puis dans des sous-parcelles de 4x25m : mesure des hauteurs de tiges de plus de 10 cm au diamètre inférieur à 2 cm.</p>		
<p><b>Principaux résultats :</b>                  7 classes de diamètres sont constituées (Excel) et les données sont rapportées à l'hectare. Les résultats détaillent et comparent les abondances par classe et les représentations par familles (arbres et lianes). Les surfaces terrières sont analysées (par classe, par taxon).  <u>Évolution des densités de tiges sur les 6 parcelles depuis 2000</u> : mêmes analyses que ci-dessus.                  Les surfaces terrières sont également analysées (par classe, par taxon). On en tire des taux de croissance par taxons notamment. On enregistre des pertes de surfaces terrières dues à des mortalités (Cyclone Erika de début 2003 ?).                  Les diversités floristiques sont également décrites et comparées (Indice de diversité de Shannon Wiener) : baisse générale dans toutes les parcelles, sauf pour une.</p>		
<p><b>Conclusions :</b>                  Le suivi des taxa les moins fréquents, évalués à 17 genres et 33 espèces, va dans le sens d'une dégradation assez sensible de leur présence. La forêt a perdu de nombreux gros arbres durant la période 2000-2003 (<i>Vitex sp.</i>), sans qu'on observe le renouvellement par de jeunes pousses.                  La pression des espèces envahissantes (<i>Acacia farnesiana</i>, <i>Leucaena leucocephala</i>, <i>Acacia spirorbis</i>) reste forte sur une grande surface en lisière de la forêt à l'intérieur de l'enceinte grillagée (sans qu'elles aient pénétré plus avant dans la forêt), et la pression des lianes jusqu'en son cœur.</p>		
<p><b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b></p>		

Les résultats révèlent la vulnérabilité des FS restantes, notamment face aux perturbations et vis-à-vis des espèces végétales envahissantes.
<b>Critique/limites (de l'auteur lui-même ou des évaluateurs) :</b> Trois ans après la mise en place des bagues, nous avons parfois rencontré quelques difficultés pour retrouver les bagues de marquage des individus, qu'elles aient été perdues ou détachées. Il semble que la prise en compte des lianes ait été incomplète et que les valeurs obtenues ne rendent pas totalement compte de leur emprise sur la végétation. Les mesures de DBH comportent également des erreurs, mais ne dépassant pas 20mm pour la hauteur verticale de prise de mesure. En outre, les aléas climatiques qui ont frappé l'île ont lourdement perturbé le couvert végétal, et rendu moins lisibles les résultats de l'étude. Ces résultats devront être clarifiés et approfondis par l'emploi de l'outil statistique, à la fois descriptif par l'analyse factorielle, et analytique avec l'analyse de variance pour exploiter les données d'accroissement de diamètres.
<b>Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/connaitre, gérer, restaurer ou valoriser) :</b> Restaurer
<b>Sites concernés :</b> Tiéa

<b>Titre :</b> Sauvegarde et valorisation de <i>Pittosporum tianium</i> – Juin 2005	<b>Auteur :</b> Christian Papineau	<b>Thèmes :</b> PROTÉGER/CONNAITRE
<b>Date rapport :</b> Juin 2005	<b>Nature document :</b> Note de 5 pages	<b>Sous-thèmes :</b> botanique, espèce rare
<b>Problématique et objectifs des travaux :</b> Cet arbuste de la forêt sclérophylle est endémique de l'îlot Leprédour en baie de St Vincent à Boulouparis. En juillet et novembre 1998, deux botanistes de l'ORSTOM en découvrent deux spécimens dans la partie sud-est de l'îlot. Aucune autre recherche ne permet d'en trouver d'autres. En 1992 et 1993, les deux seuls pittosporum connus meurent. En 1994, l'espèce est donc officiellement déclarée éteinte par l'UICN. En mai 2002, dans le cadre des prospections du Programme Forêt Sèche institué en 2001, Bernard Suprin, technicien et botaniste à la DRN – Sud, a la chance de découvrir un individu vivant dans la même forêt. De nouvelles prospections permettent alors à Casimir Véa, agent de l'IAC-Forêt, de trouver en juillet et octobre 2002 deux nouveaux arbustes. Plus rien depuis. Quelques publications locales et nationales ont évidemment relaté cette redécouverte. L'espèce est donc finalement représentée par trois individus sauvages, ce qui en fait l'une des espèces végétales les plus rares du monde. Son rang d'espèce à part entière est confirmé par le tome n° 24 (Tirel et Veillon - 2002) consacré aux pittosporacées de NC (1 genre et 45 espèces endémiques), même si <i>p. tianium</i> a des affinités avec <i>p. coccineum</i> . La note décrit les conditions de vie de l'espèce et retrace ensuite l'historique des essais de multiplication.		
<b>Méthode :</b> La multiplication par reproduction sexuée se révèle difficile au début (fructification longue et aléatoire, isolement géographique des pieds mères). Le premier semis réussi par l'IAC-Forêt date de décembre 2002. En 2004, une fiche technique est réalisée et les conditions de réussite sont désormais acquises, ce qui est un atout non négligeable. Bouturage et culture in vitro se sont révélés sans résultats positifs pour diverses raisons.		
<b>Principaux résultats :</b> Les principales propositions pour la suite sont les suivantes : Production de plans au Centre de Semences Forestières (CSF) : en juin 2005, 22 plans de plus de 45cm de hauteur sont destinés au Parc Zoologique et Forestier, au Centre de Semences Forestières, à l'IAC et à l'IRD ; plus de 3120 plantules de 1 à 2cm sont destinés à la conservation in et ex situ. Les modalités de réimplantation in situ (îlot Leprédour) doivent être définies : accord et rôle des propriétaires foncier, choix des conditions, sites et dispositifs, chiffrage de l'implantation, mise en place de protections, et de témoins pour tester l'impact des animaux exotiques (cerfs, lapins). Le clôturage et irréaliste et trop coûteux. Cette opération ne dispense pas les propriétaires et les usagers de Leprédour de travailler à l'élimination définitive des lapins et à la réduction drastique des cerfs présents. Le projet de plantations sur d'autres sites est également exposé, moyennant un certain nombre de conditions technique allant dans le sens du succès des opérations et de la conservation de la génétique et des potentialités évolutives de l'espèce. Les sites a priori possibles : le Parc Forestier, la Pointe Maa et la presqu'île Montagnès. Des plants peuvent aussi être destinés à l'embellissement de lieux publics et privés. Ils feraient alors l'objet de dons, ou bien de vente dont les produits reviendraient au CSF et au PCFS.		
<b>Conclusions :</b> Après des débuts difficiles, la multiplication sexuée de <i>pittosporum tianium</i> vient de faire un bond aussi spectaculaire que prometteur. Il faut désormais tirer le meilleur parti des récoltes et semis opérés. Dans la conjoncture présente et après la publicité faite autour de la redécouverte de cette espèce disparue, il serait inconcevable qu'une partie des semis soit non repiquée ou abandonnée, faute de place ou de moyens suffisants. La présente note a tenté de montrer que des projets de restauration peuvent profiter de cette production remarquable et qu'une vente complémentaire renforcera la notoriété du PCFS tout en lui rapportant un revenu utilisable pour le volet Restauration (achat d'équipement pour la pépinière CSF, d'intrants et de matériels pour d'autres plantations...).		
<b>Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/connaitre, gérer, restaurer ou valoriser) :</b> Restaurer, valoriser		
<b>Sites concernés :</b> Ilot Leprédour		

<b>Titre : Interactions entre avifaune et flore ligneuse</b>	<b>Auteur :</b> Sylvain GOMEZ	<b>Thèmes :</b> PROTEGER/CONNAITRE
<b>Date rapport :</b> Octobre 2005	<b>Nature document :</b> Rapport de Recherche, 38 pages + annexes.	<b>Sous-thèmes :</b> Oiseaux + Botanique + Végétation
<b>Problématique et objectifs des travaux :</b> Dans cette étude, il est proposé d'évaluer le rôle que peut jouer l'avifaune dans la régénération de la forêt sèche, son impact éventuel pouvant être dû à plusieurs facteurs tels que le transport des semences (ornithochorie) et la levée d'inhibition de la germination.		
<b>Méthode :</b> Le travail sur le terrain a été réalisé sur quatre sites : Pointe Maa au sud, Nékoro et Tiéa au centre et Malhec au nord. Observations réalisées le long de quatre parcours phénologiques mis en place à Pointe Maa, Tiéa, Malhec et Nékoro. Au total, douze espèces végétales ont été observées et suivies. Description des fruits, mesures du temps de rétention des graines sur des oiseaux captifs, tests de germination (influence de l'ingestion des graines par les oiseaux).		
<b>Principaux résultats :</b> Les optimums de fructification sont différés dans le temps d'une espèce à l'autre et d'un site à l'autre entre individus d'une même espèce. Les analyses chimiques menées sur la pulpe de <i>Diospyros fasciculosa</i> et de <i>Vitex</i> sp n'ont pas montré que la pulpe était particulièrement riche en éléments nutritifs. Le temps de rétention varie d'une espèce d'oiseau à l'autre (détail dans le texte). Il varie aussi d'une espèce végétale à une autre. D'une manière générale, le dépulpage manuel et l'ingestion par les oiseaux (ici <i>Ptilinopus greyii</i> ) améliorent le délai et la capacité de germination pour les graines de <i>Ficus</i> , avec une amélioration plus importante pour les graines ingérées par les oiseaux, notamment en ce qui concerne la capacité de germination.		
<b>Conclusions :</b> La préservation des frugivores de forêt sèche actuels est essentielle pour maintenir un cortège faunistique de disséminateurs. Les interactions entre avifaune et flore ligneuse ne sont pas les mêmes d'un site de forêt sèche à un autre. Des questions restent en suspens en ce qui concerne la dissémination présente ou passée des graines de certaines espèces végétales. Les oiseaux sont attirés par des fruits présentant des caractéristiques communes mais ne fréquentent pas les mêmes milieux, n'exploitent pas forcément les mêmes espèces végétales et n'adoptent pas les mêmes comportements. De ce fait, ils évitent le chevauchement de leurs niches écologiques respectives et viennent grossir la guilde des frugivores en forêt sèche. Une attention particulière doit donc être portée à ce cortège aviaire actuel dont l'état témoigne des bouleversements connus par les écosystèmes : l'étude sur les interactions entre avifaune et flore ligneuse doit se poursuivre et des opérations de restauration et de désenclavement de la forêt sèche doivent être entreprises ou poursuivies.		
<b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b> L'étude fournit des données (sur quelques espèces seulement de flore et d'oiseaux) sur le thème de la dissémination, et par extension du brassage génétique des espèces de flore de forêt sèche. Les résultats mettent en évidence une partie de la complexité des écosystèmes étudiés, notamment avec l'apport de la notion de niche écologique et de guilde, et l'importance primordiale de la conservation des espèces d'oiseaux frugivores pour la conservation des forêts sèches sur le long terme.		
<b>Critiques/limites (de l'auteur lui-même ou des évaluateurs) :</b> L'action de certains frugivores n'a pas été prouvée sur certains sites : il s'agit d' <i>Oracina caledonica</i> (et de <i>Columba vitiensis</i> ) à Pointe Maa et d' <i>Aplonis striatus</i> à Pointe Maa et Nékoro. La présence ou l'action d'autres frugivores reste peut être à découvrir sur les différents sites. Certaines espèces végétales en fructification pendant la période d'étude et intéressantes pour les oiseaux nous ont peut-être échappé. Certaines essences telles que <i>Psydrax odorata</i> , <i>Psychotria collina</i> présentent des fruits intéressants pour les oiseaux (taille adaptée, couleur noire, pulpeux) et qui pourraient être suivies. Les tests de germination lancés doivent toujours être suivis et de nouveaux (avec les nouvelles espèces végétales en fructification pendant la saison chaude) doivent être lancés, afin de cerner davantage l'influence de l'ingestion des graines par les oiseaux sur leur levée d'inhibition. Quant aux expériences menées sur le temps de rétention des graines dans l'organisme des oiseaux, elles peuvent être renouvelées avec les fruits de nouvelles espèces afin de voir si le pouvoir disséminateur des oiseaux reste le même d'une espèce végétale à une autre.		
<b>Sites concernés :</b> Pointe Maa au sud, Nékoro et Tiéa au centre et Malhec au nord.		

<b>Titre : Interactions entre l'avifaune frugivore et la flore ligneuse en forêt sèche</b>	<b>Auteur :</b> Mélanie Boissenin, Sylvain Gomez, Nicolas Barre, Céline Chambrey, Jacques Tassin	<b>Thèmes :</b> PROTEGER/CONNAITRE
<b>Date rapport :</b> Avril 2006	<b>Nature document :</b> Rapport de recherche, 80 pages + annexes (présentes)	<b>Sous-thèmes :</b> Oiseaux + Botanique + Végétation
<b>Problématique et objectifs des travaux :</b> Identifier les oiseaux consommateurs et les espèces végétales appréciées, caractériser les critères de choix des fruits et évaluer le pouvoir disséminateur et l'effet de l'ingestion des fruits sur la germination des graines ont ainsi constitué les principaux objectifs de ce travail.		
<b>Méthode :</b> Des espèces végétales ont été sélectionnées, en saison humide et sèche, dans quatre sites de forêt sèche : Pointe Maa, Tiéa, Nékoro et Malhec (parcours phénologiques). C'est à partir de ces 49 espèces végétales que la ressource alimentaire a été décrite – principalement en caractérisant la morphologie des fruits – et que le comportement des oiseaux face à cette ressource a été déterminé lors de relevés d'observation. Des mesures de temps de transit des graines de huit espèces dans l'appareil digestif		

d'oiseaux captifs et des tests de germination effectués à partir de neuf espèces végétales semées selon trois traitements – fruits entiers, graines dépulpées, graines déféquées – précisent le rôle des frugivores dans la dissémination et la germination des semences.
<b>Principaux résultats :</b> Sur les 22 espèces d'oiseaux contactées, dix ont un régime alimentaire totalement ou partiellement frugivore. C'est ainsi que 20 espèces végétales appétentes sont identifiées, tous sites confondus. L'appétence de ces espèces semble s'expliquer davantage par la couleur de leurs fruits – de teintes majoritairement vives ou foncées – et par la consistance de la pulpe – "molle" – que par le taux de pulpe ou la taille du fruit. Les temps de transit des graines dans les appareils digestifs des zostérops et du <i>Ptilope de Grey</i> sont supérieurs au temps de présence de ces oiseaux dans un même arbre, ce qui confirme leur fonction de dissémination. Enfin, l'ingestion des fruits par les oiseaux ne se traduit pas par l'inhibition de la germination des graines, les semis testés révélant davantage un effet positif, et le cas échéant aucun effet, de l'ingestion sur la germination.
<b>Conclusions :</b> Intégrer la plantation d'espèces appétentes dans de futurs projets de restauration des forêts sèches serait ainsi bénéfique tant pour les oiseaux que pour la régénération de l'écosystème.
<b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b> Le rapport permet de mettre en évidence l'importance de la part des oiseaux dans la dissémination des graines d'espèces de forêt sèche. Leur rôle indispensable est démontré. De plus, les opérations de revégétalisation/restauration doivent comporter des espèces dont les fruits sont appétents pour les oiseaux.
<b>Critiques/limites (de l'auteur lui-même ou des évaluateurs) :</b> Certaines interactions restent à décrire, telles celles liant les oiseaux frugivores et les espèces végétales non étudiées ici. Par ailleurs, la pollinisation est un élément important de la dynamique du peuplement végétal, et il serait ainsi intéressant de caractériser le rôle d'agent pollinisateur qu'incarnent les oiseaux de forêt sèche.
<b>Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/connaitre, gérer, restaurer ou valoriser) :</b> Gérer, Restaurer
<b>Sites concernés :</b> Pointe Maa, Tiéa, Nékoro et Malhec

<b>Titre :</b> Etude génétique et écologique d'une espèce menacée de forêt sèche en Nouvelle-Calédonie : <i>Captaincookia margaretae</i> <b>Implication pour sa conservation</b>	<b>Auteur :</b> Aïchatou Assoumane Amadou	<b>Thèmes :</b> PROTEGER/CONNATRE
<b>Date rapport :</b> Septembre 2006	<b>Nature document :</b> Mémoire de stage, 48 pages	<b>Sous-thèmes :</b> Botanique + Gestion espèces rares
<b>Problématique et objectifs des travaux :</b> Cette étude comporte deux volets : l'étude de la diversité et de la structure génétique de <i>Captaincookia margaretae</i> , et l'étude floristique des forêts sclérophylles de Nékoro et Tiéa, les deux principaux sites d'échantillonnage de <i>Captaincookia margaretae</i> .		
<b>Méthode :</b> Analyse moléculaire à l'aide de 11 marqueurs microsatellites nucléaires		
<b>Principaux résultats :</b> Les résultats révèlent une grande diversité génétique et une faible différenciation entre les populations. Ces résultats mettent en évidence un important flux de gène et une bonne dispersion par les graines. L'analyse écologique a révélé que le <i>Captaincookia margaretae</i> est une espèce qui est affine des milieux humides et fermés de la forêt sèche. Cette analyse a aussi révélé que la forêt de Tiéa a une composition floristique hétérogène de forêt sèche et de forêt humide et que la forêt de Nékoro a une composition floristique de forêt sèche. En cas de disparition ou de forte réduction des forêts de Pindai et de Metzdorf, une réintroduction à partir d'individus venant de Nékoro peut être envisagée sans crainte de perte de diversité génétique ni de pollution génétique. La conservation de <i>C. margaretae</i> est imputable à la protection de la forêt sèche. En effet, un plan de gestion de la forêt sèche approprié et représentatif écologiquement serait suffisant pour permettre une régénération naturelle de l'espèce. Le Programme pluridisciplinaire de Conservation de Forêts tropicales sèches de la Nouvelle-Calédonie élaboré par les acteurs locaux et le WWF (World Wildlife Fund) semble adéquat pour répondre à terme à la problématique de conservation de cette espèce.		
<b>Conclusions :</b> IDEM		
<b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b> Cette étude apporte des éléments permettant de mettre au point des stratégies de restauration cohérentes en termes de conservation du patrimoine génétique de l'espèce.		
<b>Critique/limites (de l'auteur lui-même ou des évaluateurs) :</b> La mise en place d'un protocole d'extraction d'ADN propre au <i>Captaincookia margaretae</i> permettrait d'améliorer la qualité de l'ADN extrait et de là de pouvoir analyser tous les individus échantillonnés selon le plan précis de l'étude. Il serait en effet judicieux de poursuivre les travaux en intégrant tous les échantillons, cela permettrait d'une part de consolider nos hypothèses et d'autre part de pouvoir mener certaines analyses (étude de la clonalité et de la structuration temporelle entre cohortes jeune et adulte) qui devaient être menées dans cette étude mais qui ne l'ont pas été à cause des problèmes rencontrés au cours de l'extraction et qui ont causé un déséquilibre dans les échantillons.		
<b>Lien dans le temps avec un autre doc (lequel et gain sur la période) :</b> Conservation d'espèces rares – Biologie de la conservation d'espèces modèles et application à la réintroduction ou au renforcement de populations de <i>Captaincookia margaretae</i> , Daniel Verhaegen 2007. Ce mémoire de stage y est annexé.		
<b>Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/connaitre, gérer, restaurer ou valoriser) :</b> Restaurer, Gérer		
<b>Sites concernés :</b> Nékoro et Tiéa		

<b>Titre :</b> <b>Espèces végétales rares de forêt sèche calédonienne : révision de la liste et soumission de 68 taxons à la liste rouge de l'UICN</b>	<b>Auteur :</b> Vanessa Hequet	<b>Thèmes :</b> PROTEGER/CONNAITRE
<b>Date rapport :</b> 2007	<b>Nature document :</b> Cartographie, recueil de fiches UICN, Annexe du rapport correspondant, 325 pages.	<b>Sous-thèmes :</b> Botanique + Gestion espèces rares
<b>Problématique et objectifs des travaux :</b> Le document contient les cartes de localisation des espèces soumises, et les fiches de soumission UICN.		
<b>Lien dans le temps avec un autre doc (lequel et gain sur la période) :</b> Annexes du rapport correspondant.		
<b>Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/connaître, gérer, restaurer ou valoriser) :</b> Gérer, Restaurer et Valoriser		
<b>Sites concernés :</b> De nombreux sites sont concernés, en fonction des taxons proposés pour un classement.		

<b>Titre :</b> <b>Rapport 8-2007 Génétique <i>I margaretae</i> 2007</b>	<b>Auteur :</b> Julien Serret	<b>Thèmes :</b> PROTEGER/CONNAITRE
<b>Date rapport :</b> 2007	<b>Nature document :</b> Mémoire de stage, 47 pages + annexes (présentes)	<b>Sous-thèmes :</b> Botanique + Gestion espèces rares
<b>Problématique et objectifs des travaux :</b> Au cours de cette étude de la diversité génétique de <i>Captaincookia margaretae</i> par l'intermédiaire des marqueurs moléculaires SSR, l'objectif était de répondre à ces différentes questions : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quelle est la diversité génétique observée au sein des agrégats ?</li> <li>• Quelles sont les distances génétiques entre les différentes populations naturelles ?</li> <li>• Quelle est la part de diversité inter et intra population mesurée par marqueurs moléculaires ?</li> <li>• Quelles réflexions peut-on tirer sur la conservation, la gestion et la valorisation de la biodiversité forestière au travers d'une espèce comme le <i>Captaincookia margaretae</i> ?</li> </ul>		
<b>Méthode :</b> L'étude a été réalisée par l'intermédiaire de 14 loci microsatellites qui ont permis d'analyser la diversité et la structuration des différentes populations échantillonnées. Une évaluation du taux de clonalité de l'espèce a été réalisée ainsi qu'une estimation de la perte de diversité d'une génération à la suivante. La diversité génétique entre les individus et entre les populations a été évalué par l'intermédiaire des marqueurs moléculaires SSR pour Simple Sequence Repeat (ou microsatellites), puis PCR (amplification ADN). Par ailleurs, <i>Captaincookia margaretae</i> et <i>Ixora cauliflora</i> sont tous deux comparés.		
<b>Principaux résultats :</b> L'estimation met en évidence une diminution de la diversité génétique entre la cohorte d'individus adultes et celle d'individus juvéniles. Cette perte de diversité génétique d'une génération à l'autre illustre les difficultés pour <i>Captaincookia margaretae</i> à réaliser un brassage génétique : les croisements entre apparentés sont certainement la cause principale de cette perte de diversité. Voir conclusion pour la suite des résultats.		
<b>Conclusions :</b> L'utilisation d'un nouveau tampon pour les réactions PCR a permis d'obtenir de meilleurs résultats de génotypage, l'utilisation d'un protocole spécifique aux Rubiacées a permis l'extraction d'ADN de meilleure qualité et moins dégradé qu'avec le protocole utilisé précédemment (cf Aïchatou Assoumane Amadou, 2006). Par ailleurs, les marqueurs moléculaires microsatellites sembleraient être un argument solide permettant d'associer <i>Captaincookia margaretae</i> au genre <i>Ixora</i> . Les études de diversité génétique montrent un taux d'hétérozygotie convenable malgré l'écart à l'équilibre de Hardy-Weinberg. Une structuration génétique a également été révélée entre les différentes populations. Concernant les menaces pesant sur l'espèce, la perte de diversité d'une génération à la suivante traduit la situation de l'espèce caractérisée comme en danger critique d'extinction dans un futur proche par l'IUCN. La prédation par les rats est un important obstacle à la prolifération de <i>Captaincookia margaretae</i> .		
<b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b> L'étude permet une compréhension de la structuration de la diversité génétique actuelle de l'espèce.		
<b>Critique/limites (de l'auteur lui-même ou des évaluateurs) :</b> Nos résultats ont montré qu'il existe une perte de diversité chez cette espèce d'une génération à la suivante. Afin de conforter cette conclusion, d'autres prélèvements pourraient être réalisés dans le but de pouvoir comparer un nombre égal d'individus adultes et juvéniles car plus les effectifs sont importants, plus les résultats sont représentatifs et fiables. La prédation par les rats est un important obstacle à la prolifération de <i>Captaincookia margaretae</i> . La protection de certains arbres contre les rats permettrait donc de pouvoir récolter des fruits et ainsi obtenir des arbres en pépinière.		
<b>Lien dans le temps avec un autre doc (lequel et gain sur la période) :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lien avec l'"Etude génétique et écologique d'une espèce menacée de forêt sèche en Nouvelle-Calédonie : <i>Captaincookia margaretae</i> Implication pour sa conservation", Aïchatou Assoumane Amadou 2006 : depuis, le protocole d'extraction de l'ADN, alors non adapté et produisant de l'ADN de mauvaise qualité, a été modifié. Ce point avait été souligné dans le dit rapport.</li> </ul>		
<b>Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/connaître, gérer, restaurer ou valoriser) :</b> Restaurer, Valoriser		
<b>Sites concernés :</b> Nékoro, Tiéa, Pouembout, Metzdorf, Nassirah, Pindäi, Ouaménie.		

<b>Titre :</b> Sauvegarde de la liane <i>Oxera pulchella</i> de Kaméré	<b>Auteur :</b> Christian Papineau	<b>Thèmes :</b> PROTEGER/CONNAITRE	
<b>Date rapport :</b> Février 2007	<b>Nature document :</b> Note d'information, 2 pages + annexes (absentes)	<b>Sous-thèmes :</b> botanique, espèce rare	
<p><b>Problématique et objectifs des travaux :</b> En novembre 2006, Mr Rémy AMICE, ingénieur à la DAVAR, signalait au WWF et au Programme Forêt Sèche (PCFS) la présence d'une vingtaine de spécimens d'<i>Oxera pulchella</i> sous-espèce grandiflora sur la presqu'île de Kaméré à Nouméa. Cette sous-espèce, très rare, est classée CR (= gravement menacée d'extinction) sur la liste rouge UICN des espèces menacées dans le monde. Le terrain en question étant en cours de lotissement sous la responsabilité de la SECAL, celle-ci a donné son accord à une intervention du PCFS.</p>			
<p><b>Principaux résultats :</b> Voici listées les interventions du PCFS, ainsi que les intervenants et les coûts associés.</p>			
<b>Dates</b>	<b>Interventions</b>	<b>Intervenants</b>	<b>Coûts F.CFP supportés par le PCFS</b>
Novembre 2006	Repérage du site et des spécimens sur Kaméré	WWF, IRD Botanique, DAVAR et B. Suprin	0
Décembre 2006	Récolte d'environ 200 boutures	IAC/SRMH	0
	Relevé GPS de 30 spécimens		
Janvier 2007	Achat de 13 grands pots	DISCOCAL et PCFS	56 850
	Arrosage, déterrage, transplantation et transport de 26 spécimens d' <i>Oxera</i>	Entreprise Chen San Personnel et mini-pelle rétro de la DENV	567 000
Mars 2007	Contact des 3 propriétaires de lots vendus sur lesquels il reste quelques <i>Oxera</i>	PCFS	0
<b>Total</b>	-	<b>9</b>	<b>623 850 F</b>
<p><b>Commentaires :</b> - les dépenses sont supportées par la ligne I.224 / Espèces rares, du budget Forêt Sèche 2006-2007. - les boutures élevées à la station SRMH de St Louis se portent bien (annexe C). Les plants qui en sont obtenus seront installés sur des sites du Grand Nouméa (Archives territoriales de Nouville, jardins de l'IRD à l'Anse Vata et de la SRMH, cour du siège de la DTSI, cours des lycées de Nouméa et Païta, sentier botanique du Parc Forestier, site de Dumbéa sur Mer...). Quelques uns serviront pour les expositions itinérantes. Une partie de ces plants pourrait aussi être installée sur l'extrémité non construite de Kaméré dans le cadre d'un futur jardin public. - les 26 spécimens ont été collectés sur les lots n° 277, 278, 279 et 289 (carte D et plan E). Une fois leur crise de transplantation passée, leur installation sera faite sur plusieurs sites protégés de la région Nouméa (Parc forestier, Ouen Toro, Tina, terrains sous gestion SECAL...) au cours de la saison des pluies 2007.</p>			
<p><b>Conclusions :</b> La présente note rend compte de la première opération de transplantation d'une espèce rare de la forêt sèche néo-calédonienne. Ceci a été rendu possible grâce à l'aimable autorisation de la SECAL et au concours technique de l'IAC /SRMH et de la DENV-Province Sud.</p>			
<p><b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b> Voici résumée une action de sauvetage d'une espèce rare en coordination avec les parties prenantes.</p>			
<p><b>Sites concernés :</b> Forêt sèche de Kaméré (Nouméa)</p>			

<b>Titre :</b> Biologie de la conservation d'espèces modèles et application à la réintroduction ou au renforcement de populations de <i>Captaincookia margaretae</i> .	<b>Auteur :</b> Daniel Verhaegen	<b>Thèmes :</b> PROTEGER/CONNAITRE
<b>Date rapport :</b> Juin 2007	<b>Nature document :</b> Rapport de la deuxième année des recherches prévues au contrat, 11 pages + annexe (rapport de Master II : 48 p., voir fiche suivante)	<b>Sous-thèmes :</b> Botanique + Gestion espèces rares
<p><b>Problématique et objectifs des travaux :</b> Pour cette deuxième année de travaux de recherches, et pour atteindre l'objectif fixé par cette convention renouvelable, il était prévu : - un <u>complément de récolte</u> d'échantillons de <i>Captaincookia margaretae</i> dans la forêt sèche de Tiéa en Nouvelle -Calédonie, - une <u>analyse écologique</u> des échantillons récoltés et une <u>analyse génétique par marqueurs moléculaires</u> microsatellites au laboratoire de génétique du Cirad Forêt. Une étudiante en Master Professionnel « Génétique et Gestion de la Biodiversité » de l'Université Pierre et Marie Curie de Paris a été accueillie au laboratoire en 2006.</p>		
<p><b>Méthode :</b> A Tiéa, des <u>compléments de récolte</u> ont été faits régulièrement depuis le démarrage de la convention. D'autres sites ont été</p>		

<p>collectés par les chercheurs et techniciens de l'IAC : Nékoro, Metzdorf, Pindaï, Nassira,h, Pouembout, Ouaménié.</p> <p>Pour l'<b>analyse écologique</b> : l'échantillonnage des arbres des forêts de Nékoro et Tiéa a été accompagné de relevés phytosociologiques sur l'ensemble des espèces végétales avoisinant le <i>Captaincookia margaretae</i>. A chaque prélèvement, les espèces présentes dans un rayon de 4 mètres ont été également notées.</p> <p>Pour l'<b>analyse génétique</b> : extraction de l'ADN de tous les échantillons (194) de feuilles récoltés en Nouvelle-Calédonie devait être faite. La révélation du polymorphisme avec les 11 locus microsatellites sélectionnés devait permettre d'étudier (Tiéa et Nékoro) : la diversité génétique au sein des agrégats, la structuration temporelle et spatiale de la diversité génétique.</p>
<p><b>Principaux résultats :</b></p> <p>Le <i>Captaincookia margaretae</i> est une espèce de forêt sèche que l'on rencontre presque exclusivement en milieu fermé et humide. En forêt sèche, cette situation n'est possible que le long des cours d'eau, même si ils sont temporaires, car le sol reste plus longtemps humide (cortège associé différents en fonction des sites, mais de milieux fermé/humide).</p> <p>Cependant la reproduction sexuée semble fortement perturbée par l'action des rats qui consomment l'ensemble des fruits mûrs et des cerfs rusa (à Nékoro, mais pas à Tiéa) qui broutent les jeunes plants. La diversité observée pourrait être simplement l'image d'une diversité génétique historiquement très élevée qui s'érode progressivement en fonction des différentes disparitions des individus de l'espèce.</p> <p>Les indices de fixation indiquent un déficit en hétérozygotes : expliqué par soit l'existence d'allèles nuls (probable avec les microsatellites et certain locus utilisés), soit d'une sous-structure (probable à Nékoro), soit d'un régime de reproduction favorisant le croisement entre apparentés (probable dans un rayon de 20 m). D'autre part, la dispersion des graines par le flux de l'eau le long des creeks sur plusieurs centaines de mètres pourrait expliquer cette faible structure spatiale.</p>
<p><b>Conclusions :</b></p> <p>IDEM</p>
<p><b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b></p> <p>Caractérisation des assemblages floristiques des forêts de Nékoro et Tiéa, et les principaux traits écologiques du <i>Captaincookia margaretae</i>, diversité génétique au sein des agrégats et de vérification de la clonalité compte tenu du marcottage probable de l'espèce, compréhension de la structuration de la diversité génétique de l'espèce et propositions de gestion de sa diversité.</p>
<p><b>Critiques/limites (de l'auteur lui-même ou des évaluateurs) :</b></p> <p>Pour <i>Captaincookia margaretae</i>, l'hypothèse de pollinisation par au moins 4 espèces d'oiseaux de la famille des <i>Melliphagidae</i> reste à vérifier. D'autre part, la dispersion des graines par le flux de l'eau le long des creeks sur plusieurs centaines de mètres pourrait expliquer cette faible structure spatiale. Ces hypothèses restent à vérifier sur un échantillon plus grand, car les analyses réalisées sont sensibles à l'effectif qui restait faible à Nékoro et Tiéa.</p>
<p><b>Lien dans le temps avec un autre doc (lequel et gain sur la période) :</b></p> <p>Par rapport au mémoire de stage (Etude génétique et écologique d'une espèce menacée de forêt sèche en Nouvelle-Calédonie : <i>Captaincookia margaretae</i> Implication pour sa conservation, Aichatou Assoumane Amadou 2006), des compléments de récolte ont été effectués, ce qui renforce et précise les résultats issus des analyses génétiques.</p>
<p><b>Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/connaitre, gérer, restaurer ou valoriser) :</b> Restaurer, Gérer</p>
<p><b>Sites concernés :</b> Nékoro, Metzdorf, Pindaï, Nassira,h, Pouembout, Ouaménié, Tiéa.</p>

<p><b>Titre :</b> Espèces végétales rares de forêt sèche calédonienne : révision de la liste et soumission de 68 taxons à la liste rouge de l'UICN</p>	<p><b>Auteur :</b> Vanessa Hequet</p>	<p><b>Thèmes :</b> PROTÉGER/CONNAITRE</p>
<p><b>Date rapport :</b> Août 2007</p>	<p><b>Nature document :</b> Rapport, 56 pages</p>	<p><b>Sous-thèmes :</b> Botanique + Gestion espèces rares</p>
<p><b>Problématique et objectifs des travaux :</b></p> <p>Après la sonnette d'alarme tirée en 1995 par Bouchet sur la nécessité de protéger les forêts sèches de Nouvelle-Calédonie, Jaffré en 1998 propose dans une publication le classement de 59 espèces de forêt sèche : 28 seulement intègrent alors la liste rouge. Dans le cadre des actions du Programme Forêt Sèche, la mise à jour de la liste rouge UICN des plantes rares était donc une étape indispensable.</p> <p>Le présent travail a permis de réviser et d'actualiser le statut des espèces végétales menacées de FS. A l'issue de celui-ci, 83 taxons ont été soumis à la liste rouge dont 68 espèces strictement de forêt sèche. Parmi ces espèces, 65 ont été soumises dans l'une ou l'autre des trois catégories menacées telles que définies par les critères UICN. Fort des connaissances acquises au long de ces mois, un certain nombre de recommandations et de réflexions sont proposées afin de guider le gestionnaire dans sa mission de conservation des espèces rares.</p>		
<p><b>Méthode :</b></p> <p>Une première liste de 150 taxons est obtenue, partant des taxons endémiques de forêt sèche de l'herbier de Nouméa, revus par Jaffré (IRD) et la base de données du PCFS. Pour chacun de ces taxons, des informations ont été recueillies à partir de trois sources principales :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• l'herbier du centre IRD de Nouméa (NOU),</li> <li>• toute la bibliographie disponible, notamment la Flore de Nouvelle Calédonie et Dépendances (Aubréville, Leroy et al. 1967-),</li> <li>• la base de données Sonnerat du Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris.</li> </ul> <p>Le tout est entré dans un fichier Excel et avec cartographies de répartition. Après relecture, 68 taxons sont retenus pour une soumission.</p> <p>Une base de données simple, présentée sous forme de tableau multi entrées a été constituée (nom, historique de soumission UICN, biologie, localisation, récoltes, menaces, ...).</p> <p>Des cartes de distribution ont été réalisées avec ArcMap à partir des données recueillies sur les étiquettes d'herbier et dans les flores.</p> <p>Soumission UICN : nous appliquerons les critères UICN et ceux de rareté de Rabinowitz (permettent de différencier 7 formes de rareté basées sur des critères de distribution) aux espèces rares de forêt sèche, en les adaptant au contexte insulaire de la Nouvelle-</p>		

Calédonie.		
<b>Principaux résultats :</b>		
<p>Au total <b>83 taxons</b> ont été soumis selon les catégories et critères de l'UICN. <b>66 avec un critère menacé</b> : 29 VU, 24 EN, 13 CR, + 11 en NE, 2 en LC et 4 en NT. 68 taxons correspondent à des espèces de forêt sèche, les 15 autres ne sont pas de forêt sèche. Certaines de ces espèces sont en cours de description et leur soumission se fait donc avec l'accord de leurs auteurs. Un certain nombre d'espèces ont été soumises bien qu'étant déjà intégrées à la liste UICN (précisions supplémentaires). Certains taxons n'ont pas été soumis car non révisés (<i>Psychotria</i>, <i>Artbroclianthus</i>), déjà soumis, ou non décrites (soumission impossible) : cas de 7 taxons, ou enfin à la taxonomie douteuse.</p> <p>D'après la classification de Rabinowitz, l'effectif le plus fort de taxons correspond à la catégorie (D) des espèces présentes dans le milieu de façon éparse (faibles effectifs) mais sur une aire géographique large, puis à celles pour lesquels l'aire de répartition est très étroite.</p> <p>La comparaison des résultats de l'application des critères UICN et de Rabinowitz donne divers groupes en fonction de leur distribution et de leur abondance.</p> <p>L'application de divers filtres (niveau de protection <i>in-situ</i>, conservation <i>ex-situ</i>, diversité génétique, espèces inféodées aux substrats calcaires) permet de mieux préciser les niveaux de menace et de proposer des groupes de taxons de priorité variable.</p> <p>Le rapport propose ensuite des synthèses bibliographiques relatives à la conservation des espèces rares (selon Schemske, Husband et al. (1994), puis l'Analyse de Viabilité de Population (PVA)). Voici les propositions :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• préservation du milieu,</li> <li>• intensification des efforts de prospection,</li> <li>• création d' « oasis forestières » pour les espèces urbaines,</li> <li>• conservation <i>ex situ</i>/préservation du matériel génétique,</li> <li>• diversité génétique et renforcement des populations (avec une discussion sur les avantages et les inconvénients car sujet à controverse).</li> </ul> <p>Pour la conservation des milieux :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• restauration semi passive et mise en place d'une succession végétale,</li> <li>• restauration active (drageonnage/marcottage, bouturage, perchoirs),</li> <li>• gestion des prédateurs et autres nuisibles : il est indispensable de se pencher aujourd'hui sur l'entomofaune de ces forêts sèches, de tenter de comprendre la dynamique établie entre les plantes et les insectes afin de prendre en compte ce paramètre dans la gestion des sites.</li> </ul>		
<b>Conclusions :</b>		
<p>Ce travail représente le fondement essentiel d'une stratégie de conservation des espèces de forêt sèche. Il servira de base pour orienter nos moyens limités vers les priorités de conservation. La liste établie révisée régulièrement fournira un bon outil d'évaluation sur le long terme de la réussite des programmes mis en place et permettra de réajuster les mesures à prendre en fonction des résultats obtenus.</p>		
<b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b>		
<p>68 taxons sont en attente d'un statut de menace officiel international (UICN) : sensibilisation, et également suivi sur le long terme des efforts de préservation.</p> <p>De plus, le rapport fourni des clés de compréhension et des références en termes de stratégie de conservation des espèces et des milieux.</p>		
<b>Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/connaitre, gérer, restaurer ou valoriser) :</b>		
Gérer, Restaurer, Valoriser		
<b>Sites concernés :</b> De nombreux sites sont concernés, en fonction des taxons proposés pour un classement.		
<b>Titre :</b> Relevés botaniques Nekoro - IRD 2 août 2007	<b>Auteur :</b> IRD	<b>Thèmes :</b> PROTÉGER/CONNAITRE
<b>Date rapport :</b> Août 2007	<b>Nature document :</b> Tableau Excel, 1 feuille, 109 lignes/31 colonnes + légende	<b>Sous-thèmes :</b> Botanique
<b>Problématique et objectifs des travaux :</b>		
<p>Un total de 108 espèces est listé à travers 28 inventaires. Les colonnes comportent les indices de Braun-blancquet pour chaque espèce. Deux colonnes présentes également :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Statut UICN</li> <li>• nouveau statut (si accord UICN)</li> </ul>		
<b>Sites concernés :</b> Nékoro		
<b>Titre :</b> Caractérisation floristique de trois sites de forêt sèche mis en défens en Nouvelle-Calédonie	<b>Auteur :</b> Vanessa Hequet et Frédéric Rigault	<b>Thèmes :</b> PROTÉGER/CONNAITRE
<b>Date rapport :</b> Octobre 2007	<b>Nature document :</b> Rapport d'étude, 32 pages + annexes	<b>Sous-thèmes :</b> Botanique
<b>Problématique et objectifs des travaux :</b>		
<p>L'objectif de cette étude est de faire un point zéro (T0) de ces forêts sèche mises en défens, afin de pouvoir étudier dans le temps la composition floristique, la croissance et le développement de la strate ligneuse, à l'abri de toute prédation :</p>		

<ul style="list-style-type: none"> <li>• conservatoire de Malhec (20 ha FS) créé en 2002 mais rendu complètement hermétique aux cerfs fin 2005,</li> <li>• conservatoire de Beaupré (14 ha FS), créé en 2003 mais rendu complètement hermétique aux cerfs et aux bovins courant 2006,</li> <li>• conservatoire de Nékoro (145 ha FS), créé courant 2006 au sein d'une zone ayant fait l'objet d'une première caractérisation floristique et physiognomique en 2003.</li> </ul>
<p><b>Méthode :</b>                  La méthode retenue est celle des <b>Lignes de Gentry</b> (Gentry 1982), légèrement adaptée afin de répondre à une problématique de régénération. Pour chaque zone à étudier, <b>10 lignes de 50 m de long sur 2 m de large</b> ont été mis en place avec 3 lignes en milieu ouvert, 3 lignes en milieu fermé, 3 lignes en lisière et une dixième ligne choisie en fonction des sites à étudier et représentant généralement une formation dégradée plus ou moins typique du milieu. Le long de chacune de ces lignes, tous les arbres de plus de 2 cm de diamètre enracinés dans le dispositif sont inventoriés. Les lignes en lisière sont tirées perpendiculairement à l'interface milieu ouvert/fermé avec 25 m en milieu ouvert et 25 m en milieu fermé. Ces lignes de lisière vont permettre de suivre dans le temps l'évolution de l'interface milieu ouvert/milieu fermé afin de voir si la tendance est à la reconquête des milieux fermés sur les milieux ouverts ou le contraire.                  Afin d'adapter le protocole à la question de régénération qui nous intéresse, dans chaque ligne, 10 sous-placettes sont mises en place au sein desquelles tous les individus de moins de 2 cm de DBH sont étudiés : étude de la dynamique temporelle.                  Mesure de la diversité spécifique : indice de Shannon-Wiener et indice d'équitabilité.</p>
<p><b>Principaux résultats :</b>                  Au total, 3110 individus pour plus de 120 espèces ont été recensés sur l'ensemble des sites. Le site de Nékoro possède le plus grand nombre d'espèces (79). Viennent ensuite Malhec avec 56 espèces, puis Beaupré avec 43 espèces. Ces chiffres sont en relation avec la taille des sites, Beaupré étant le plus petit avec 14 ha, Malhec légèrement plus grand avec 18 ha et Nékoro largement plus grand que les deux précédents avec 145 ha de forêt sèche.                  Parmi les espèces rencontrées sur l'ensemble des trois sites, 48 sont endémiques à la Nouvelle-Calédonie, soit 40%, 33 sont autochtones, 21 sont introduites et 1 appartient à un genre endémique à la Nouvelle-Calédonie (<i>Podonephelium</i>, <i>Sapindaceae</i>). Au sein des endémiques, 14 espèces sont strictement inféodées aux forêts sèches. Pour les critères de menaces, en suivant les soumissions faites en 2007 (Hequet 2007), 4 espèces sont classées EN (en danger), 8 VU (vulnérable), 2 NT (quasi menacé).                  Malhec possède moins d'affinité floristique avec Beaupré et Nékoro que les deux derniers entre eux.                  Ces trois sites de forêts sèches présentent des flores bien distinctes mais la présence d'espèces introduites et d'espèces autochtones pionnières, typiques des milieux ouverts et dégradés (<i>Carissa ovata</i>, <i>Malaisia scandens</i>...), entraîne une homogénéisation de ces milieux.                  Beaupré est un site très dégradé, c'est le plus petit des trois étudiés. Nékoro est le site le mieux préservé parmi les trois étudiés. Malhec, tout comme Beaupré, présente un niveau de dégradation très élevé mais il semble encore plus soumis que ce dernier à l'invasion des espèces introduites.</p>
<p><b>Conclusions :</b>                  Au-delà de l'établissement d'un point zéro, cette étude a permis de mettre en évidence des disparités et affinités floristiques entre les différents sites étudiés, ainsi qu'un certain nombre de caractéristiques qui guideront le gestionnaire dans ses objectifs de conservation.                  Les espèces les plus abondantes (hormis les espèces introduites) sont souvent présentes sur un seul site. De nombreuses espèces ne se régénèrent pas ou mal, sans doute en partie en raison des clôtures qui restent trop souvent perméables aux cerfs et cochons. Nous avons observé qu'à Beaupré, en quelques années, une succession végétale s'était mise en place et que le site s'était en partie refermé en l'espace de 4 années. Ces premiers résultats sont très encourageants.                  Les études réalisées aujourd'hui montrent que les trois forêts sèches étudiées ont conservé une part de leur spécificité originelle, qui subsiste malgré le déploiement des espèces introduites.</p>
<p><b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b>                  Cette étude constitue un point T0 de suivi pour la régénération de trois sites de forêt sèche mis en défens. Deux sont proches et affinis au niveau floristique, l'une (Nékoro) pouvant servir de référence à l'autre (Beaupré) pour la restauration au niveau spécifique.</p>
<p><b>Lien dans le temps avec un autre doc (lequel et gain sur la période) :</b>                  Les suivis suivants.</p>
<p><b>Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/connaitre, gérer, restaurer ou valoriser) :</b>                  Gérer, Restaurer</p>
<p><b>Sites concernés :</b> Beaupré, Malhec, Nékoro</p>

<b>Titre :</b> Inventaire botanique Téréka - oct 2007	<b>Auteur :</b> PCFS ?	<b>Thèmes :</b> PROTÉGER/CONNAITRE
<b>Date rapport :</b> Octobre 2007	<b>Nature document :</b> Tableur Excel, une feuille, 121 lignes/10 colonnes	<b>Sous-thèmes :</b> Botanique
<b>Problématique et objectifs des travaux :</b> Le tableau est une liste synthétique des espèces recensées sur le site de Téréka à partir de trois inventaires botaniques (IRD, Cherrier et Suprin). Les colonnes informent pour chaque espèce : type biologique, statut, rareté.		
<b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b> Liste des espèces inventoriées sur le site.		
<b>Sites concernés :</b> Téréka		

<b>Titre :</b> Rapport 3-2009 Lépidoptères rencontrés en forêt sèche	<b>Auteur :</b> Alain Renevier-Faure et Thierry Salesne (SENC)	<b>Thèmes :</b> PROTÉGER/CONNAITRE
<b>Date rapport :</b> Octobre 2009	<b>Nature document :</b> Rapport d'étude, 52 pages.	<b>Sous-thèmes :</b> Lépidoptères + Botanique

<p><b>Problématique et objectifs des travaux :</b> L'un des objectifs principaux de cette étude était de vérifier si une ou plusieurs espèces étaient inféodées ou non à cette formation végétale si particulière. Mais l'objectif principal restait néanmoins d'avoir un aperçu de la population de lépidoptères à l'instant « t », sur chacun des sites prospectés.</p>
<p><b>Méthode :</b> Pour sélectionner les sites, nous avons pris l'attache de l'IRD et du Programme Forêt Sèche qui nous ont guidés dans le choix des sites les plus représentatifs, situés sur la côte ouest, en province nord et en province sud. L'inventaire des rhopalocères (papillons de jour) a été effectué par prospection à vue (lisière de forêt, dans les sous-bois), sur l'ensemble des sites, avec capture au filet et au piège (modèle Turlin), pour l'identification des espèces. Œufs, chenilles, chrysalides et plantes hôtes étaient également pris en compte dans l'inventaire. L'inventaire des hétérocères (macro-lépidoptères uniquement) a été réalisé en majorité sur des séances de piégeages nocturnes.</p>
<p><b>Principaux résultats :</b> Sur les 80 espèces de rhopalocères (papillons diurnes) recensées en Nouvelle-Calédonie, nous en avons observé sur certains sites 29 au maximum (Tiéa) et 17 au minimum (Mépouiri, Malhec). Le total des espèces observées est de 42, soit 52,5% des espèces diurnes existantes. Sur les 460 espèces d'hétérocères (papillons de nuit) recensées en Nouvelle-Calédonie, nous en avons observé 37 au maximum (Pindaï), et 23 au minimum (2 Frères). Le cumul des espèces sur l'ensemble des sites est de 89, soit 19,34% du total des espèces existantes.</p>
<p><b>Conclusions :</b> Cette population est tout à fait représentative de ce milieu sclérophylle, offrant des conditions de vie et de développement parfois difficiles. Certaines données récoltées restent cependant primordiales, notamment concernant les plantes hôtes de certaines espèces, endémiques ou non, qu'il conviendrait de maintenir, voire de réimplanter sur certains sites. En effet, même si la population de lépidoptères observée est peu importante, il convient de prendre conscience que les papillons ont leur rôle et leur place, au sein des forêts sèches de Nouvelle-Calédonie.</p>
<p><b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b> Le rapport met en évidence la diversité des papillons en FS, leur relation avec certaines plantes hôtes de FS, et permet de faire un lien écologique entre la flore et l'entomofaune, laquelle fait rarement l'objet d'étude et de recherches au sein du Programme.</p>
<p><b>Critiques/limites (de l'auteur lui-même ou des évaluateurs) :</b> Cet inventaire des rhopalocères et des hétérocères des forêts sclérophylles n'a été effectué que sur deux journées et deux nuits au maximum, sur chaque site. Par conséquent, ce n'est qu'un aperçu de la faune des lépidoptères réalisé à un moment donné. Certains rhopalocères, présents habituellement sur certains sites, n'ont pas été observés durant les périodes choisies. Par conséquent, ce présent inventaire ne revêt en aucun cas un caractère exhaustif.</p>
<p><b>Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/connaitre, gérer, restaurer ou valoriser) :</b> Restaurer</p>
<p><b>Sites concernés :</b> Malhec, Nékoro, Tiéa, Pindaï, Pointe Maa, Parc Forestier, Les Deux Frères, Deva-Pic Néné, Mépouiri</p>

<p><b>Titre :</b> Rapport 1-2010 Biol Conservation <i>Captaincookia</i> (final)</p>	<p><b>Auteur :</b> Daniel Verhaegen</p>	<p><b>Thèmes :</b> PROTÉGER/CONNAITRE</p>
<p><b>Date rapport :</b> Décembre 2009</p>	<p><b>Nature document :</b> Rapport final des recherches prévu au contrat, 19 pages.</p>	<p><b>Sous-thèmes :</b> Botanique + Gestion espèces rares</p>
<p><b>Problématique et objectifs des travaux :</b> L'étude démographique, écologique et génétique de cette espèce forestière devra être réalisée en vue de bâtir une stratégie de conservation et de restauration.</p>		
<p><b>Méthode :</b> Mission en zone de forêt sèche pour identifier les peuplements existants de <i>Captaincookia margaretae</i> et de définir le plan d'échantillonnage en fonction des différentes formations forestières et de la démographie. <u>Développement d'une banque de microsattellites</u> : définition des amorces spécifiques aux locus microsattellites de l'espèce. Analyse écologique et phénologique des <i>Captaincookia margaretae</i> : à chaque prélèvement, les espèces présentes dans un rayon de 4 mètres ont été également notées. Ces données seront utilisées pour caractériser les assemblages floristiques des forêts de Nékoro et Tiéa, et les principaux traits écologiques du <i>Captaincookia margaretae</i>. <u>L'analyse génétique des différentes populations : génotypage avec les marqueurs moléculaires SSR.</u> <u>Analyse des flux de gènes par pollen</u> : la récolte de graines n'a été possible qu'après une protection intégrale des arbres contre l'attaque des rats. L'échantillonnage pour cette étude est constitué de 120 descendants élevés en pépinière à Nouméa. Les plants choisis sont issus de 10 arbres mère sélectionnés dans la parcelle de Tiéa.</p>		
<p><b>Principaux résultats :</b> <u>Peuplements existants</u> <u>Développement d'une banque de microsattellites</u> Finalement, parmi les 17 couples d'amorces utilisables pour l'étude de la diversité génétique de l'espèce, 14 couples ont finalement été retenus pour l'étude. Le test de <math>X^2</math> montre qu'il n'y a pas indépendance entre les espèces d'arbres et les types de forêt. <u>Analyse écologique et phénologique des <i>Captaincookia margaretae</i> :</u> Le <i>Captaincookia margaretae</i> est une espèce à répartition agrégative qui se distribue le long des creeks. Il existe une période de floraison commune aux 2 sites (Tiéa et Nékoro), d'environ 3 mois d'août à octobre. Malheureusement la régénération naturelle du <i>Captaincookia margaretae</i> est bloquée par les rats qui mangent les fruits et les graines dès leur maturité. Il est impossible de récolter des fruits et des graines matures sans une protection stricte des arbres contre les rats. <u>L'analyse génétique des différentes populations :</u> Au sein des agrégats, il n'a pas été trouvé de clones, malgré le drageonnage observé chez <i>Captaincookia margaretae</i>. La diversité génétique est cependant réduite lorsque l'on se trouve dans un rayon de 0 à 50 mètres autour de l'arbre échantillonné. Les agrégats</p>		

<p>de <i>Captaincookia margaretae</i> sont apparentés, ce phénomène est probablement lié à une faible dissémination des graines et un mode de reproduction basé sur des croisements préférentiels sans barrière d'incompatibilité.</p> <p><b>Analyse des flux de gènes par pollen :</b> Il existe donc un déficit en hétérozygotes par rapport à l'hétérozygotie attendue sous l'hypothèse de panmixie (l'autofécondation ou les croisements entre apparentés). Les taux d'hétérozygotie diminuent entre la cohorte d'arbres adultes et la cohorte d'arbres juvéniles dans les 2 peuplements. Le déficit en hétérozygotes est significatif, il s'accroît d'une génération à l'autre. On constate également une perte de richesse allélique (A) plus accentuée entre les descendants et les arbres adultes qu'entre les arbres adultes et les juvéniles de la parcelle. Le détail des analyses montre que pour 75% des croisements la distance de pollinisation est inférieure à 700 mètres.</p>
<p><b>Conclusions :</b> Les forêts sèches actuelles ne sont plus que les reliques d'une formation à l'origine beaucoup plus étendue. La consommation des graines par les rats compromet la régénération et donc la survie de certaines espèces comme le <i>Captaincookia margaretae</i>. La préservation de la biodiversité des forêts sèches doit être considérée en fonction des trois niveaux différents d'organisation du monde vivant. Les peuplements naturels de <i>Captaincookia margaretae</i> se distinguent génétiquement et apparaissent comme des variétés différentes les unes des autres. Ce résultat est essentiel pour le maintien de la biodiversité de l'espèce. Il faudra préserver séparément les différentes provenances, par exemple la provenance de Négoro et celle de Tiéa. Pour permettre à cette espèce de perdurer, il faut en premier lieu la protéger des menaces biologiques et humaines, pour augmenter les effectifs des populations. Les graines seront mises à germer en pépinière en conservant l'identité des différentes origines. Les plants obtenus seront soit plantés à l'intérieur de la provenance d'intérêt, soit plantés dans les peuplements génétiquement voisins. Il faudra donc accompagner ces enrichissements avec d'autres espèces caractéristiques des forêts sèches. Les arbres issus de pépinière pourraient également être réintroduits dans le but de créer des passerelles entre les peuplements proches géographiquement. Si cette espèce venait à être commercialisée pour orner les jardins de Nouvelle-Calédonie, des individus différents pourraient être cultivés en pépinière et permettraient de maintenir voire d'enrichir la diversité existante en résidant dans les jardins.</p>
<p><b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b> Le rapport est un condensé/résumé des résultats obtenus tout au long de cette étude renouvelable annuellement. Elle peut servir de patron pour d'autres espèces d'intérêt, et renforce la nécessité de contrôler les espèces de faune envahissantes (notamment rongeurs).</p>
<p><b>Critiques/limites (de l'auteur lui-même ou des évaluateurs) :</b> Avec des moyens financiers plus importants, les marqueurs moléculaires permettraient de sélectionner en pépinière les individus les plus diversifiés et contrôler l'origine génétique des plants avant de les réintroduire dans les parcelles.</p>
<p><b>Lien dans le temps avec un autre doc (lequel et gain sur la période) :</b> Les études précédentes sur la même espèce.</p>
<p><b>Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/connaitre, gérer, restaurer ou valoriser) :</b> Valoriser, Restaurer, Gérer</p>
<p><b>Sites concernés :</b> Négoro, Tiéa, Metzdorf, Nassirah, Ouaménie, Tipenga.</p>

<p><b>Titre :</b> Rapport 4-2011 Diversité des <i>Pittosporum</i> de Nouvelle-Calédonie.</p>	<p><b>Auteur :</b> Laurent Millet, Laurent Maggia</p>	<p><b>Thèmes :</b> PROTÉGER/CONNAITRE</p>
<p><b>Date rapport :</b> 2011</p>	<p><b>Nature document :</b> Rapport d'activité scientifique, 16 pages + annexes</p>	<p><b>Sous-thèmes :</b> Botanique</p>
<p><b>Problématique et objectifs des travaux :</b> L'IAC, partenaire de ce programme, assure d'une part le suivi des espèces végétales les plus sensibles, afin de connaître l'état des différentes populations concernées, mettre au point la production de plants en pépinière et définir les parcelles conservatoires adaptées. D'autre part, l'IAC conduit des travaux de recherche afin d'approfondir les connaissances sur ces espèces pour la plupart méconnues, aux niveaux taxonomique, génétique et phylogénétique, à l'aide de techniques moléculaires. L'étude des <i>Pittosporum</i> néo-calédoniens s'inscrit dans le cadre de ce programme. Suite à la redécouverte en 2002 sur l'îlot Leprédour de trois individus de l'espèce <i>Pittosporum taniatum</i>, alors considérée comme éteinte [...], un projet de recherche visant à évaluer la diversité du genre <i>Pittosporum</i> en Nouvelle-Calédonie a été initié. Pour ce faire, une étude comparative interspécifique de séquences d'ADN choisies sera conduite.</p>		
<p><b>Méthode :</b> Il s'agit de prélever quelques feuilles sur chacune des espèces de <i>Pittosporum</i> pour les analyses de laboratoire, ainsi qu'un rameau qui sera conservé dans un herbier et permettra de référencer l'échantillon. La quasi-totalité des espèces de Nouvelle-Calédonie a été échantillonnée (Tableau 1), seules 5 d'entre elles manquent encore : <i>P. bernardii</i>, <i>P. leroyanum</i>, <i>P. letcartiorum</i>, <i>P. mackeii</i> et <i>P. oreophilum</i>. Séquençage : la phylogénie que l'on souhaite établir est basée sur l'homologie de séquences entre les différentes espèces. Ainsi, le travail de laboratoire consiste à extraire l'ADN de chacune des plantes, amplifier des régions ciblées du génome (locus) par PCR et séquencer les régions amplifiées. Ensuite, l'alignement des séquences nucléotidiques est réalisé afin de révéler les homologues et d'établir des topologies à l'aide de méthodes de reconstruction d'arbres phylogénétiques. Reconstruction phylogénétique à l'aide de deux méthodes : Maximum de Parcimonie et Inférence Bayésienne.</p>		
<p><b>Principaux résultats :</b> Les arbres phylogénétiques recréés à partir des deux méthodes de reconstruction sont concordants. Les résultats obtenus dans le groupe B confirment la proche parenté supposée entre <i>P. taniatum</i>, <i>P. croceum</i> et <i>P. coccineum</i>. <i>P. taniatum</i> est une espèce de forêt sèche exclusivement et se développe sur sol calcaire. Si elle est restreinte de nos jours aux vestiges de forêt sèche de l'îlot Leprédour, son aire de répartition était probablement plus vaste autrefois puisque l'aire originelle de forêt sèche était beaucoup plus étendue.</p>		

<p><b>Conclusions :</b> On a par conséquent ici un groupe d'espèces dont les relations de parenté sont très proches et sans doute plus complexes que la phylogénie ne le laisse entrevoir. Des tests d'hybridation et un suivi de la descendance (fertilité) entre les 3 espèces pourraient être conduits afin de savoir si elles constituent des espèces distinctes ou non. Le programme Forêt Sèche pourrait aussi être porteur de projets identiques visant les autres espèces de forêt sèche avec d'un côté <i>P. gatopense</i> et <i>P. pancheri</i>, de l'autre <i>P. cherrieri</i> et <i>P. brevispinum</i>, qui partagent des caractéristiques génétiques communes.</p>
<p><b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b> La phylogénie établie à partir de la combinaison des marqueurs chloroplastiques et nucléaires se révèle solide et constitue une base intéressante pour la compréhension de l'organisation du genre <i>Pittosporum</i> en Nouvelle-Calédonie et sur l'histoire de son adaptation. Elle nous montre en particulier l'extrême proximité de certains taxons et la complexité des relations qu'entretiennent certaines espèces du genre, notamment <i>P. taniaum</i>, <i>P. croceum</i> et <i>P. coccineum</i>.</p>
<p><b>Critiques/limites (de l'auteur lui-même ou des évaluateurs) :</b> L'étude reste néanmoins incomplète. Par ailleurs, la phylogénie obtenue s'appuyant sur un seul échantillon par espèce, nous ne pouvons pas évaluer la diversité réelle au sein de chaque taxon. Les espèces étant distribuées de manière très diverse, couvrant une gamme allant de la répartition à l'échelle du territoire à la micro-endémicité, il est nécessaire d'aller plus loin dans l'analyse de la diversité génétique. Il serait sans doute aussi intéressant de développer des marqueurs microsatellites, plus à même de révéler les liens de parenté à des échelles fines (niveau populationnel et intraspécifique). Cette approche pourrait être notamment très utile pour le groupe de <i>P. taniaum</i> afin de résoudre la complexité des relations avec <i>P. croceum</i> et <i>P. coccineum</i> et l'histoire évolutive du groupe.</p>

<p><b>Titre :</b> Rapport 5-2011 Conservation des espèces rares, suivi phénologique</p>	<p><b>Auteur :</b> Anthony Pain Alexandre Bouarat, René Guiglion, Jean-Paul Lataï, Jean-Claude Hurlin et Hippolyte Lenoir (IAC)</p>	<p><b>Thèmes :</b> PROTÉGER/CONNAÎTRE</p>
<p><b>Date rapport :</b> Mai 2011</p>	<p><b>Nature document :</b> Rapport 28 pages</p>	<p><b>Sous-thèmes :</b> Botanique + Gestion espèces rares</p>
<p><b>Problématique et objectifs des travaux :</b> Il s'agit, pour un nombre limité d'espèces rares, d'effectuer une description des sites naturels locaux les accueillant, ainsi que d'initier un travail, en laboratoire et pépinière, ayant pour but l'élaboration de fiches d'itinéraires techniques relatives aux conditions de germinations des graines et d'élevage des plants pour ces mêmes espèces. Ceci à des fins de réintroductions d'espèces ou renforcements de populations, dans le cadre des restaurations écologiques menées par le programme forêt sèche en Nouvelle-Calédonie. Les espèces retenues en concertation avec nos partenaires botanistes de l'IRD, sont : - <i>Ixora margaretae</i>, <i>Diospyros veillonii</i>, <i>Eugenia lepredourii</i>, <i>Eugenia daenikeri</i>, <i>Phyllanthus conjugatus</i> var. <i>ducosensis</i>, <i>Pittosporum taniaum</i>, <i>Syzygium pendulinum</i>, <i>Tinadendron noumeanum</i>- <i>Ixora</i></p>		
<p><b>Méthode :</b> Les phénologies des 8 espèces ont été suivies durant 3 ans (2008, 2009, 2010) sur les sites correspondants. Les graines sont mises à germer suivant les espèces en boîte de Pétri, ou en terreau 60%, tourbe blonde 30%, sable de rivière 10%. Les plants germés ont été repiqués 4 semaines après le semis dans un mélange composé de 70% de terreau, 20% de tourbe blonde et 10% de sable, et de l'Osmocote en pot de 1L. L'essai est reproduit pour chaque traitement prégerminatif de départ.</p>		
<p><b>Principaux résultats :</b> Les sites concernés sont partiellement décrits (physionomie, espèces accompagnatrices de l'espèce rare en question ...). Ensuite, la phénologie de chacune des espèces rares est décrite en quelques lignes et sont fournis trois tableaux phénologiques des espèces (pour les trois années de suivi). Puis les itinéraires techniques de production sont donnés espèce par espèce (sauf pour <i>Tinadendron noumeanum</i> et <i>Eugenia lepredourii</i> par manque de semences, étude en cours) : descriptions succinctes des essais effectués et des meilleurs résultats. Enfin, les résultats de croissance des élevages en pépinière sont donnés (graphiques) par espèce et pour chaque individu.</p>		
<p><b>Conclusions :</b> Les conclusions donnent des recommandations pour chacune des espèces en fonction des observations faites sur le terrain et des actions déjà entreprises, et des opportunités de succès en regard des résultats obtenus lors de cette étude. Dans pratiquement tous les cas, des renforcements de population ou des introductions dans des sites protégés sont souhaitables. Concernant le <i>Tinadendron noumeanum</i> et l'<i>Eugenia lepredourii</i>, leurs suivis sont toujours en cours.</p>		
<p><b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b> Le rapport fourni des données techniques encourageantes et applicables facilement pour des actions de renforcement et de réintroduction d'espèces rares.</p>		
<p><b>Critique/limites (de l'auteur lui-même ou des évaluateurs) :</b> Les protocoles d'essai ne sont pas très détaillés (T°, humidité, matériel...).</p>		
<p><b>Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/connaître, gérer, restaurer ou valoriser) :</b> Restaurer</p>		
<p><b>Sites concernés :</b> Tiéa, Gadgi, Ilot Leprédour, presqu'île de Porokoué, Poite Maa, Parc Forestier et Zoologique, presqu'île de Kaméré, Tina.</p>		

## 7. BULIMES

<b>Titre : Etude préliminaire des bulimes de forêt sèche (inventaire des populations de bulimes dans 4 sites de forêt sèche (Poya, Nekoro, Pindaï, Tiéa))</b>	<b>Auteur :</b> Fabrice Brescia, Christine Poellabauer	<b>Thèmes :</b> PROTEGER/CONNAITRE
<b>Date rapport :</b> Avril 2004	<b>Nature document :</b> Rapport de recherche, 40 pages	<b>Sous-thèmes :</b> Bulimes
<p><b>Problématique et objectifs des travaux :</b>                  Cette étude préliminaire concerne des sites jugés prioritaires par le Programme Forêt Sèche : Poya, Nekoro, Pindaï, Tiéa. Objectifs :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• réaliser un état des lieux de la persistance des populations de <i>Placostylus</i> présentes dans quelques sites de forêts sèches géographiquement proches (région de Poya / Pouembout) et de niveaux de dégradation différents,</li> <li>• inventorier les facteurs de menace,</li> <li>• préciser la taxinomie de(s) espèce(s) de bulimes de forêts sèches,</li> <li>• établir un projet d'étude d'élevage en captivité pour la sauvegarde de ces escargots (maintien et amplification de souches menacées en élevage), et pour des essais éventuels de réintroduction (ou renforcement des populations) dans le cadre d'opérations de restauration de certaines zones de forêts sèches (mises en défens, reforestation...).</li> </ul>		
<p><b>Méthode :</b>                  Cette étude préliminaire concerne des sites jugés prioritaires par le Programme Forêt Sèche : Poya, Nékoro, Pindaï, Tiéa. Les prospections ont été réalisées par la méthode des cadrats de 10 x 8 m (80 m<sup>2</sup>), par comptage direct. Certains ont été conservés et placés en captivité à la Station IAC de Port-Laguerre.</p>		
<p><b>Principaux résultats :</b></p> <p><u>Les densités de population</u>                  Au total, 25 carrés de 80m<sup>2</sup> de surface ont été échantillonnés, permettant de récolter 760 bulimes, dont 85 vivants, dans les sites de Pindaï, Nékoro et Poya. Aucun bulime vivant n'a été collecté à Tiéa. L'étude a permis de faire un état des lieux des populations : les bulimes de forêt sèche présentent des densités moyennes variant de 0,9 (Poya) à 6,4 (Nékoro) et 11,5 (Pindaï) individus/100 m<sup>2</sup>. Le maximum était de 39 individus recensés/100 m<sup>2</sup> (en bord de mer à Pindaï). De manière générale, les populations de bulimes dans les sites prospectés apparaissent vieillissantes, le recrutement étant relativement faible.</p> <p><u>L'habitat préférentiel</u>                  L'habitat préférentiel et les conditions environnementales favorables aux populations de bulimes apparaissent être les zones à litière épaisse, où la végétation de sous-bois est très dense, la luminosité plutôt faible (800 lux) et les conditions d'ambiance plutôt fraîches (température de 21°C).</p> <p><u>Les facteurs de menaces</u>                  Les principaux facteurs de menace ayant contribué à la raréfaction ou la disparition des bulimes de forêt sèche ont été identifiés : il s'agit en premier lieu de la modification/destruction de leur habitat, puis de l'introduction d'espèces animales exogènes (par ordre d'importance : les rats, les cochons, les achatines, les fourmis électriques), et dans une moindre mesure de la surexploitation de la ressource à des fins alimentaires (dans la majorité des sites, les bulimes ont été consommés à une époque où la densité était encore suffisante).</p> <p><u>La systématique</u>                  La systématique a été vérifiée tant au niveau conchyliologique qu'au niveau anatomique (caractérisation du tract génital). Ces deux caractéristiques ne permettent pas de maintenir le nom d'espèce initial de <i>P. porphyrostomus</i>, une petite espèce connue de l'île des Pins. Dans les différentes forêts sèches, nous avons observé des variations morphologiques et anatomiques dominantes propres à chacun des sites visités, mais également des morphes intermédiaires et similaires entre sites. Il se pourrait qu'il s'agisse de plusieurs espèces différentes tel que décrit dans Franc (1956), ou bien qu'il ne s'agisse que d'une seule espèce avec des variations géographiques importantes dues à l'isolement et la fragmentation des forêts sèches.</p> <p><u>La conservation à travers l'élevage</u>                  Dans le but d'éventuelles mesures de conservation des bulimes, des essais d'élevage ont été menés sur quelques individus collectés lors de la phase terrain. Il s'est avéré que les bulimes de forêt sèche réagissent très bien lorsqu'ils sont soumis aux techniques d'élevage mises au point à Port-Laguerre pour l'espèce <i>fibriatus</i> (escargot de l'île des Pins). La reproduction et la croissance des jeunes apparaissent satisfaisantes (plus d'une vingtaine de pontes obtenues de mars à avril 2004 chez 10 escargots originaires de Nékoro). Déjà, de nombreux (150) bulimes ont été obtenus à partir du seul individu collecté sur le site de Mépouiri, où la population apparaît la plus vulnérable.</p>		
<p><b>Conclusions :</b>                  Les populations de bulimes des forêts sèches semblent toutes menacées d'extinction à plus ou moins longue échéance. Il est donc urgent de prendre des mesures pour la conservation de ces éléments faunistiques archaïques. Il faudrait :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- suivre l'évolution des populations reliques pour essayer de stopper le déclin, et stabiliser voire augmenter la taille des populations sauvages,</li> <li>- conserver leur habitat en priorité,</li> <li>- contrôler ou éliminer les facteurs menaçants (espèces introduites envahissantes notamment),</li> <li>- réaliser l'élevage des souches de chaque site,</li> <li>- vérifier au préalable de manière certaine la taxinomie des espèces pour éviter tout mélange génétique lors d'une réintroduction d'espèce.</li> </ul> <p>Nécessité d'approfondir l'étude d'appartenance taxinomique par une analyse génétique.</p>		
<p><b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b></p>		

Image de l'état des populations des bulimes de FS de NC, identification des menaces, degré de menace et recommandation d'action rapide pour la sauvegarde des espèces encore existantes menacées à court et moyen termes.
<b>Lien dans le temps avec un autre doc (lequel et gain sur la période) :</b> Les suivis suivants.
<b>Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/connaitre, gérer, restaurer ou valoriser) :</b> Gérer ? ; Restaurer.
<b>Sites concernés :</b> Poya, Nekoro, Pindaï, Tiéa

<b>Titre :</b> Etat des stocks de bulimes dans trois sites de forêt sèche, et mise en place d'une étude de l'écologie des bulimes et des rongeurs.	<b>Auteur :</b> Fabrice Brescia, Christine Poellabauer	<b>Thèmes :</b> PROTÉGER/CONNAITRE
<b>Date rapport :</b> Décembre 2005	<b>Nature document :</b> Rapport de recherche, 34 p. + annexes absentes.	<b>Sous-thèmes :</b> Bulimes
<b>Problématique et objectifs des travaux :</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estimer la taille des populations dans trois sites : Mèpouiri, Nékoru, Pindaï,</li> <li>• Evaluer le rôle potentiel des bulimes comme indicateurs,</li> <li>• Evaluer l'impact de la prédation par les rongeurs,</li> <li>• Mettre en captivité des souches de bulimes menacées dans la perspective d'essais de translocations / renforcement.</li> </ul>		
<b>Méthode :</b>		
<u>Estimation de la taille des populations</u> : 22 carrés de 100 m <sup>2</sup> de surface ont été échantillonnés.		
<u>Evaluation de l'impact de la prédation par les rongeurs</u> : l'abondance des rongeurs est mesurée grâce à l'établissement d'un indice de capture. 100 pièges à rats et souris (= 50 stations de pose avec chacune un piège à rat et un piège à souris) sont placés en forêt selon des transects linéaires. Les stations de piégeage sont espacées selon un intervalle de 25 m et mises en place pour 3 nuits.		
<u>Systematique</u> : quelques souches de bulimes de forêt sèche ont fait l'objet d'une analyse de génétique moléculaire au Allan Wilson Centre for Molecular Ecology and Evolution Massey University en Nouvelle-Zélande.		
<u>Conservation à travers l'élevage</u> : dans le but d'éventuelles mesures de conservation des bulimes, les essais d'élevage ont été poursuivis sur quelques individus collectés lors de la phase terrain.		
<b>Principaux résultats :</b>		
<u>Estimation de la taille des populations</u> : 728 bulimes ont été récoltés, dont 28 vivants, dans les 3 sites. L'habitat préférentiel : (idem rapport 2003) Les essences de sous-bois du genre Codiaum, Carissa ou bien Fontainea constituent des éléments importants de l'habitat des bulimes de forêt sèche.		
<u>Evaluation de l'impact de la prédation par les rongeurs</u> : Les espèces rencontrées en forêt sèche sont Rattus exulans, Rattus rattus, et Mus musculus. Leur abondance varie selon ces sites.		
<u>Systematique</u> : Les bulimes de Pindaï seraient génétiquement plus près de la forme géante fibratus du Sud de la Grande Terre (Forêt Nord) que des porphyrostomus de forêt sèche ou de l'espèce type de l'Ile des Pins (Hybridations ?).		
<u>Conservation à travers l'élevage</u> : réagissent très bien lorsqu'ils sont soumis aux techniques d'élevage mises au point. De nombreux jeunes issus de parents originaires de Nékoru et de Mèpouiri ont été obtenus. Une souche de Gouaro-Déva est également maintenue en captivité. Un seul adulte originaire de Ducos se trouve en élevage.		
<b>Conclusions :</b>		
Les populations de bulimes des forêts sèche semblent toutes menacées d'extinction à plus ou moins longue échéance. Il est donc urgent de prendre des mesures pour la conservation de ces éléments faunistiques archaïques.		
<b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b>		
L'étude a permis d'estimer les stocks disponibles dans ces trois forêts : à Koumourou, à Mèpouiri et à Nékoru. Une mesure de l'abondance des rongeurs est faite. Des bulimes originaires de divers sites sont en élevage.		
<b>Lien dans le temps avec un autre doc (lequel et gain sur la période) :</b>		
Etude préliminaire, rapport 2004. Un indice d'abondance des rats a été mis en place pour les trois sites.		
<b>Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/connaitre, gérer, restaurer ou valoriser) :</b>		
Restaurer, Gérer		
<b>Sites concernés :</b> Mèpouiri, Nékoru, Pindaï.		

<b>Titre :</b> Ecologie des bulimes et des rongeurs dans deux sites de forêt sèche (Mèpouiri, Nékoru)	<b>Auteur :</b> Fabrice Brescia (IAC)	<b>Thèmes :</b> PROTÉGER/CONNAITRE
<b>Date rapport :</b> Octobre 2007	<b>Nature document :</b> Rapport, 36 pages.	<b>Sous-thèmes :</b> Bulimes + Rongeurs + Achatines
<b>Problématique et objectifs des travaux :</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poursuivre une étude de la dynamique des populations de bulimes</li> <li>• caractériser les populations de rongeurs</li> </ul> essais de réintroductions / renforcement des populations de bulimes à partir d'individus issus d'élevage		
<b>Méthode :</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 quadrats de 20 x 20 m soit 2 par site (4 sous-quadrats de 10x10) avec étude de marquage-recapture. Bulimes munis de puces électroniques (transponders). Même type de mesures pour <i>Achatina fulica</i>.</li> <li>• Rongeurs : tunnels à empreintes + pose d'enceintes imperméables (lots témoins) et perméables aux rongeurs avec tunnels à empreintes (un dispositif par quadrats) avec dedans bulimes nés en captivité (différentes classes d'âge) +</li> </ul>		

<p>fouilles successives pour l'étude de capture marquage- recapture au sein des quadrats permanents.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Lâché de bulimes avec transponder. Recherche des bulimes chaque mois au radar harmonique et notés.</li> </ul>
<p><b>Principaux résultats :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La population dans chacun des sites apparaît constituée essentiellement d'adultes (&gt; 60 mm de long), recrutement est très faible et les stades infantiles. Taux de recapture proches de zéro. 34 % et 62 % des coquilles (vides) retrouvées au sol respectivement à Mépouiri et Nékoro ont pour cause une attaque par les rats et souris.</li> <li>taux de passage des rongeurs restent élevés toute l'année, entre 90 et 100% : présence permanente + prédation des jeunes.</li> <li>Taux de survie T+1 : 85,7% et T+2 : 76%. Distance moyenne parcourue T+1 : 5,48m (max.14,6m) et T+2 : +14,2m (max.50m). Pas de différence de poids des bulimes avec ou sans adaptation.</li> </ul>
<p><b>Conclusions :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Rongeurs introduits constituent de redoutables prédateurs des populations et mettent en péril leur renouvellement. Effectifs d'<i>Achatina fulca</i> doivent être suivie au cours de ces opérations de contrôle des rats afin d'appréhender toute éventuelle réaction en chaîne (explosion des Acatina -&gt; consommation de la flore sensible locale).</li> <li>Présence permanente des rats qui consomment les jeunes bulimes jusqu'à 51,42mm de moy.</li> <li>Bon taux de survie quelque soit le traitement pré-lâché.</li> </ul> <p>Apparaît aujourd'hui nécessaire de réaliser des premiers essais de contrôle des rongeurs introduits par empoisonnement afin de suivre l'évolution des populations d'escargots et de tenter de rétablir les effectifs.</p>
<p><b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Compréhension des causes de mise en péril du renouvellement des populations et réflexion sur la mise en place de mesures adaptées pour les réintroductions de bulimes.</li> <li>Acquisition de premiers résultats pour l'évaluation prochaine des densités de populations de rongeurs, afin de calibrer les opérations d'éradication.</li> </ul> <p>Encouragent car les résultats de réintroduction sont bons. Données est cruciales dans l'étude des modalités de lâcher (périodes, catégories, préparation des animaux) et de dispersion des bulimes.</p>
<p><b>Critiques/limites (de l'auteur lui-même ou des évaluateurs) :</b></p> <p>Certains jeunes bulimes, plus mobiles que les adultes, sont parvenus à s'échapper des enceintes perméables qui seront modifiées pour les futures campagnes de suivi (2008 →).</p> <p>Par ailleurs, pas de données concernant le comportement des populations d'achatines après un traitement d'éradication des rongeurs. On suppose que les populations d'achatines vont exploser et exercer une pression sur la flore.</p> <p>Homogénéité des résultats sur les deux sites. Probablement généralisables à d'autres sites de FS (note de l'évaluateur).</p>
<p><b>Lien dans le temps avec un autre doc (lequel et gain sur la période) :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Convention de collaboration pour l'étude des bulimes de forêts sèches.</li> <li>Brescia &amp; Poellabauer, 2005</li> <li>Prochaine convention d'étude en 2007</li> </ul>
<p><b>Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/connaitre, gérer, restaurer ou valoriser) :</b></p> <p>Gérer, Restaurer</p>
<p><b>Sites concernés :</b> Mépouiri (Metzdorf) et Nékoro (Poya)</p>

<p><b>Titre :</b> Étude paysagère et diagnostic écologique des reliquats de forêt sèche de l'éco-complexe Nékoro- Pindaï.</p>	<p><b>Auteur :</b> Frédéric Desmoulin Nicolas Barré, René Guiglion. IAC</p>	<p><b>Thèmes :</b> GERER</p>
<p><b>Date rapport :</b> 06/2008</p>	<p><b>Nature document :</b> Rapport 100 pages</p>	<p><b>Sous-thèmes :</b> Gestion des paysages + oiseaux +bulimes + cerf + plantes envahissantes</p>
<p><b>Problématique et objectifs des travaux :</b></p> <p>Les objectifs globaux de l'étude étaient de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Caractériser, cartographier et hiérarchiser les zones d'intérêt biologique et écologique en vue de fournir aux différents propriétaires et usagers de ce secteur des outils d'aide à la gestion, à la conservation et à la valorisation des milieux naturels</li> <li>· Evaluer l'impact actuel et futur des activités humaines sur les milieux concernés</li> </ul> <p>Les objectifs spécifiques de l'étude sur les <b>cerfs</b> sont :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Evaluer la distribution et l'abondance relative des cerfs rusa (<i>Cervus timorensis russa</i>) dans les zones de forêts sèches et périphériques du site.</li> <li>Evaluer leur impact sur les zones de forêts sèches du site.</li> <li>En complément, de noter la présence de cochons sauvages.</li> </ol>		
<p><b>Méthode :</b></p> <p>Les relevés sur placettes ont été conduits selon des méthodes des études antérieures sur les divers massifs de forêt sèche, et sont exposés en détail, concernant l'ensemble des groupes animaux et les plantes introduites dans le rapport sur l'étude environnementale du site de Gouaro Déva (IAC 2006). Des points sont localisés sur carte et sur GPS tous les 200 m en forêt sclérophylle et tous les 300 m en zones périphériques. Chacun de ces points est le départ d'un transect linéaire sur lequel est établie une série de 5 placettes circulaires d'un mètre de rayon espacées chacune de 5 m. Sur chacune des placettes est relevée la présence ou l'absence des espèces recherchées. Les observations de la faune concernent les oiseaux, les cerfs et cochons, les bulimes et achatines et sur la flore, les plantes introduites potentiellement envahissantes.</p>		
<p><b>Principaux résultats :</b></p> <p><b>Oiseaux :</b> L'avifaune de l'éco-complexe est riche (40 espèces), mais pas sensiblement différente dans sa globalité de ce qu'elle est</p>		

dans des massifs de taille et caractéristiques équivalentes de la côte ouest. On trouve des espèces natives communes : Zostérops à dos vert et gris (lunettes), Siffleur itchong (à ventre roux), Gérygone (fauvette), Rhipidure à collier (lève queue), Méliphage à oreillons gris (suceur), et de nombreuses espèces introduites, toutes plus abondantes dans les zones ouvertes et dégradées que dans les massifs bien conservés. Outre le fait que l'avifaune native est, comme partout, plus diversifiée dans les zones de belle forêt, elle présente cependant deux particularités : certaines espèces indicatrices Siffleur calédonien (sourd), Rhipidure tacheté (grand lève queue) y sont particulièrement fréquentes, et des espèces typiques de forêts plus humides (Monarque brun (gobemouches brun), Perruche de la chaîne et surtout Ptilope vlouvlou (pigeon vert)) y ont été observées. De plus, le Miro (rossignol à ventre jaune) y est commun et (hormis la forêt de Moindou) connaît là ses populations en FS les plus méridionales.

**Cerf rusa** : le cerf semble plus abondant dans les forêts sèches des lambeaux de Nékoro, Ouémata et Néoni. Les zones de forêt sèche plus exposées à la présence humaine et plus densément boisées (Pindaï et Creek Hervouet) semblent moins occupées par cet herbivore. L'abondance des laissées et la fréquence élevée de consommation de certaines espèces ayant une appétence moyenne pour les cerfs indiquent que ses densités sont assez élevées sur certains sites (par exemple Nékoro, hors zone en défens), alors qu'elles sont relativement limitées sur d'autres (Pindaï). Parmi les espèces endémiques de forêts sèches, la fréquence de présence et d'abrouissement de *Pseuderanthemum incisum* et *Ancistrachne numaeensis* a été évaluée. La population de cerfs semble être trop importante à l'heure actuelle sur ces sites pour permettre une régénération de ces plantes rares et menacées, mais très appréciées. Ces plantes peuvent donc être utilisées comme indicateur de la présence du cerf mais également comme un critère de l'efficacité des mesures de restauration entreprises et de retour à un meilleur équilibre écologique. Elles pourraient ainsi faire l'objet d'un suivi au sein de la zone en défens de Nékoro où la population de cerfs doit être éliminée afin de permettre, entre autres, la régénération des espèces rares. Cette zone servira alors de témoin de comparaison avec les autres massifs soumis à d'autres modes de gestion des cerfs, en particulier par chasse.

Enfin, d'après les relevés de laissées et de fougères, la population de cochons est réduite sur l'ensemble des sites et elle ne présente pas de disparité géographique.

**Bulimes – Achatines** : Des bulimes vivants ont été trouvés sur trois secteurs : Néoni, Nékoro et Pindaï. Les achatines vivants ne sont pas présents sur plus de 10,5 % des placettes en forêt de Pindaï, 5 % en forêts de Pic des Dames (5 %), 4,3 % à Néoni et 1,4 % à Nékoro (1,4 %).

**Plantes introduites** : Quarante-sept espèces végétales (ligneuses, herbacées à feuilles larges, poacées et cypéracées) ont été recensées au cours de cette étude. Dix-neuf espèces sont présentes sur plus de 5 % des placettes. La structuration du peuplement des plantes envahissantes diffère du peuplement de Gouaro Déva. Ce dernier était caractérisé par 6 espèces présentes sur plus de 50 % des points. Ici seule la Passiflore subéreuse est présente sur 83,4 % des points. Les autres espèces sont présentes sur moins de 32 % des placettes.

#### Conclusions :

**Oiseaux** : Une partie importante des points réalisés en forêt sèche de la zone Nékoro-Pindaï présente un grand intérêt pour l'avifaune en général et pour les taxons endémiques et forestiers en particulier, et elle est bien connectée avec les massifs forestiers intérieurs. Les formations « trait d'union » formant les corridors doivent absolument être prises en compte dans de futurs plans de gestion. Elles devront être renforcées, protégées et élargies en même temps que les forêts sclérophylles afin d'en maximiser l'efficacité.

**Cerf** : Renforcement de la mise en défens et éradication des cerfs et cochons à l'intérieur des parcelles clôturées de Nékoro. Les prélèvements effectués par la chasse devront être massifs et soutenus, en ciblant dans un premier temps les zones de forêts sèches de manière prioritaire. Il est impératif que les opérations de contrôle des populations de cerfs et de cochons soient accompagnées d'un suivi scientifique pour rendre compte de l'évolution des populations (i.e. adéquation prélèvements/population) et s'assurer que les objectifs sont bien atteints.

**Bulimes – Achatines** : les bulimes, là où ils vivent encore, ne sont plus présents que par des populations relictives, à faibles effectifs et isolées et que, comme partout, on peut accuser les rats et les cochons de menacer directement cette espèce endémique. Le cerf doit concourir également à son déclin en dégradant le sous bois.

**Plantes introduites** : Ces forêts se caractérisent par des niveaux d'envahissement plus modérés qu'à Gouaro Déva, en général par des espèces non forestières, que ce soient des plantes fourragères ou des adventices typiques des pâturages (Blanfort et coll., 2006b). L'espèce envahissante qui occupe quasiment toutes les placettes est la Passiflore subéreuse. Les autres espèces relevées ne sont présentes que sur moins de 32 % des placettes. La Passiflore domine donc le milieu. Elle forme, entre autres dans les zones perturbées et en périphérie des zones forestières, des peuplements extrêmement denses et semble avoir profité de la mise en défens de la forêt de Nékoro. Le Lantana camara, qui occupait près de 61 % des placettes de Gouaro Déva, n'occupe plus ici que 5,8 % de nos relevés. Quelques espèces potentiellement dangereuses ont été observées sur le site et en zones boisées.

#### Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :

**Oiseaux** : L'étude est surtout descriptive, mais met en évidence que les formations « trait d'union » formant les corridors doivent absolument être prises en compte dans de futurs plans de gestion. Elles devront être renforcées, protégées et élargies en même temps que les forêts sclérophylles afin d'en maximiser l'efficacité.

**Cerfs et gestion** : La pression de chasse sur le cerf doit être forte pour ramener les populations à des densités permettant la régénération des FS. La mise en défens doit être considérée comme une mesure de sauvegarde d'urgence, onéreuse et délicate, si les autres techniques n'aboutissent pas. Une fois cet herbivore ramené à des niveaux de populations acceptables, compatibles avec la régénération naturelle du milieu, il conviendra d'évaluer la dynamique de cette restauration passive, et éventuellement l'aider par des plantations d'espèces pionnières issues de semences locales, prioritairement dans des secteurs permettant d'améliorer la connectivité entre les massifs de forêt sèche. *Pseuderanthemum incisum* et *Ancistrachne numaeensis* pourraient être utilisés comme indicateur de la présence du cerf mais également comme un critère de l'efficacité des mesures de restauration entreprises et de retour à un meilleur équilibre écologique.

**Bulimes** : Les bulimes est un exclusif des forêts sèches. Le maintien et la sauvegarde immédiate des populations de bulimes requièrent le maintien de leur habitat préférentiel (la mosaïque de forêt dense). Ce groupe d'invertébrés, très sensibles au microhabitat, pourrait constituer un indicateur fidèle de l'état de dégradation des forêts sèches. L'éradication des rongeurs et la limitation des populations de cochons amélioreraient significativement la capacité de survie des populations de bulime. Le maintien d'individus en élevage permettrait de conserver et développer des souches rares en captivité afin d'envisager des

opérations de restauration des populations. La lutte contre les achatines serait à envisager dans les sites où ils menacent le maintien des bulimes. <b>Plantes introduites :</b> Avant d'envisager des mesures de contrôle direct des plantes envahissantes comme cela a été pratiqué sur le site de Tîea, il paraît préférable de surveiller dans un premier temps leur évolution résultant de niveaux de fréquentation variés des cervidés. L'étude des préférences alimentaires du cerf à Nékoro montre en effet que la plupart des plantes envahissantes inventoriées sont consommées. Les mesures préconisées (de la chasse contrôlée à la mise en défens) vont donc modifier les équilibres actuels. Ainsi la mise en défens du site de Tîea en 2000 a eu deux effets contradictoires. L'un a permis de soustraire cet îlot en protégeant un certain nombre d'espèces menacées par la fréquentation trop importante du bétail. A l'inverse, l'absence de prélèvement par le bétail et les cerfs sur d'autres espèces indésirables a entraîné leur prolifération. C'est le cas de la liane <i>Passiflora suberosa</i> , dont nous pouvons déjà observer quelques zones de prolifération dans la mise en défens. Le même raisonnement peut être appliqué aux autres plantes envahissantes. Prises individuellement, chacune de ces espèces, du fait de leurs caractéristiques biologiques, ne présente donc pas forcément une menace significative pour la forêt sèche. Face aux coûts et à la complexité des itinéraires techniques de restauration après contrôle des plantes envahissantes, il convient donc de compléter le diagnostic ponctuel réalisé par un suivi dynamique.
<b>Critiques/limites (de l'auteur lui-même ou des évaluateurs) :</b> Il n'y pas de limites mentionnée par les auteurs. Cette étude multi-espèces et intégrant la faune et la flore montre des facettes intéressantes de la gestion des FS.
<b>Lien dans le temps avec un autre doc (lequel et gain sur la période) :</b> Etude identique sur site provincial de Gouaro Deva réalisée en 2007. Sur le même site, étude diachronique des forêts sèches et de leur évolution depuis 1943, en complément des études sur les fourmis, sur les habitats et sur la flore.
<b>Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/connaître, gérer, restaurer ou valoriser) :</b> Restaurer
<b>Sites concernés :</b> Nekoro, Ouémata, Néoni, Pic des dames, Pindaï, Creek Hervouet

<b>Titre :</b> <b>Compte-rendu des activités 2007 relatives à l'étude des bulimes et des rongeurs dans deux sites de forêt sèche (Mépouiri, Nékoro)</b>	<b>Auteur :</b> Fabrice Brescia (IAC)	<b>Thèmes :</b> PROTEGER/CONNAITRE
<b>Date rapport :</b> Octobre 2008	<b>Nature document :</b> Rapport de recherche, 32 pages + annexes (absentes)	<b>Sous-thèmes :</b> Bulimes + Rongeurs + Achatines
<b>Problématique et objectifs des travaux :</b> Les objectifs étaient de : - caractériser les populations de rongeurs, - poursuivre une étude de la dynamique des populations de bulimes (et d'achatines), - poursuivre un essai de renforcement des populations de bulimes..		
<b>Méthode :</b> <u>Caractérisation les populations de rongeurs :</u> En forêt de Nékoro et Mépouiri, un indice mensuel de la présence des rongeurs a été établi en 2006. Pour prédire la densité de rongeurs : tapettes sur chacune des 49 stations. En parallèle, tunnels à empreintes appâtés. Une autre méthode indiciaire est testée : traces des incisives des rongeurs laissées sur des appâts attractifs non empoisonnés posés sur les mêmes stations que les tunnels à empreintes. Le piégeage, idéalement jusqu'à extinction de la population de rongeurs, a été réalisé au cours des 10 nuits consécutives. <u>Etude de la dynamique des populations de bulimes :</u> Sur chacun des sites, deux cadrats permanents de 20 x 20 m séparés d'au moins 150 m ont été installés : marquage-recapture. Les escargots au sein de ces cadrats sont recherchés tous les 4 mois environ : bulimes et achatina vivants et morts. <u>Renforcement de la population de bulimes de Mépouiri à partir d'individus issus d'élevage :</u> Des bulimes captifs issus de la souche de Mépouiri ont été lâchés en juillet 2007 à Mépouiri le long d'un transect. Ils ont été placés par lots de 3 animaux dans un environnement (microhabitat) favorable (sous-bois dense). Les lots comprenaient 1 bulime pré-adapté au milieu naturel (A) pour 2 bulimes non adaptés au milieu naturel (NA). Sept groupes d'escargots distants de 30 m ont été libérés. Mensuellement, la survie et les déplacements sont notés.		
<b>Principaux résultats :</b> <u>Caractérisation les populations de rongeurs :</u> Les taux de passage des rongeurs restent élevés toute l'année, entre 90 et 100 %. Le nombre de rongeurs capturés décline progressivement au cours des 10 nuits de piégeage. Un phénomène d'immigration des rongeurs depuis les bords extérieurs de la grille de piégeage existe. Les tunnels à empreintes ne sont pas vraiment adaptés en forêt sèche (saturation rapide). La méthode indiciaire la plus appropriée pour le suivi de l'abondance des rongeurs serait l'utilisation des appâts non empoisonnés pendant 3 nuits consécutives plutôt que l'utilisation des tunnels pendant une nuit seulement. <u>Etude de la dynamique des populations de bulimes :</u> 19 bulimes ont été trouvés et identifiés individuellement à Mépouiri contre 40 à Nékoro. Les taux de recapture des bulimes initialement marqués s'avèrent être relativement satisfaisants puisqu'ils varient de 70% à 50% au cours du temps à Mépouiri et de 100 % à 80 % à Nékoro. Les populations de bulimes sont vieillissantes et constituées essentiellement d'individus adultes ; le recrutement est très faible, et un grand nombre de jeunes escargots sont consommés par les rongeurs. Les achatinas présentent des effectifs beaucoup plus élevés que ceux des bulimes (177 achatina identifiés à Mépouiri et 319 à Nékoro), et les populations sont équilibrées ; toutes les classes de taille sont bien représentées. La dégradation de l'habitat préférentiel par les cerfs et cochons sauvages et la prédation directe par les cochons handicapent fortement le maintien des populations de bulimes à l'intérieur même du conservatoire à Nékoro et dans l'exclos de Mépouiri. Ces mises en défens qui devraient être imperméables aux ongulés		

<p>sauvages ne le sont pas.</p> <p><u>Renforcement de la population de bulimes de Mépouiri à partir d'individus issus d'élevage :</u>                  Dix-sept mois après le lâcher, le taux de recapture reste élevé (80 %). Seuls deux escargots sont morts (à 3 puis 5 mois) ; 3 autres ont disparus au cours du premier mois sans doute transportés et victimes de corbeaux (ou de rongeurs). En moyenne, la perte de poids après lâcher a été de 4.6 + 2.1 g au bout de 5 mois, alors qu'au bout de 17 mois, un gain moyen de 2.3 g (5.8, n=13) est enregistré et un épaississement moyen de la lèvre coquillière de 1.07 mm (0.57, n=13) est mesuré. La population de bulimes relâchés se déplace progressivement dans la forêt et tend en permanence à explorer le milieu.</p>
<p><b>Conclusions :</b>                  IDEM</p> <p><u>Caractérisation des populations de rongeurs :</u>                  La mise en place d'un essai de contrôle des rongeurs par empoisonnement en 2008 permettra de vérifier la faisabilité de la restauration d'une population de bulimes en forêt sèche, les conséquences de l'élimination des rongeurs sur les escargots géants d'Afrique introduits, mais aussi contribuera à mettre au point une technique de contrôle adaptée au milieu.</p>
<p><b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b>                  L'étude permet de voir que les densités de rongeurs sont importantes, mais qu'elles peuvent être diminuées. Leur pression est forte sur les bulimes, mais les achatines présentent des populations stables. Enfin, les clôtures mises en place doivent être améliorées, elles sont perméables aux intrusions (cerf et cochons), ce qui compromet les actions de conservation.</p>
<p><b>Critique/limites (de l'auteur lui-même ou des évaluateurs) :</b>                  Le piégeage des rongeurs jusqu'à extinction de la population est quasiment atteint. Il aurait été souhaitable de poursuivre l'essai afin de se rapprocher au plus près de l'extinction, mais pour des raisons pratiques cela n'a pas été possible.</p>
<p><b>Lien dans le temps avec un autre doc (lequel et gain sur la période) :</b>                  Etude préliminaire, rapport 2004. Etude de suivi de 2007. Depuis, la menace principale a été identifiée et caractérisée (rongeurs). Egalement la dynamique des populations a pu être précisée / quantifiée et les densités de rongeurs estimées. Enfin, les premiers lâchers de bulimes ont pu être effectués et la méthode précisée.</p>
<p><b>Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/connaitre, gérer, restaurer ou valoriser) :</b>                  Restaurer, Gérer</p>
<p><b>Sites concernés :</b> Mépouiri, Nékoro</p>

<p><b>Titre :</b> Rapport 2-2009 CR activités bulimes 2008</p>	<p><b>Auteur :</b> Fabrice Brescia (IAC)</p>	<p><b>Thèmes :</b>                  PROTÉGER/CONNAITRE</p>
<p><b>Date rapport :</b> Octobre 2009</p>	<p><b>Nature document :</b>                  Rapport de recherche, 35 pages + annexes (absente)</p>	<p><b>Sous-thèmes :</b> Bulimes + Rongeurs + Achatines</p>
<p><b>Problématique et objectifs des travaux :</b>  <i>Trois parties pour ce rapport :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un essai original de régulation des rongeurs par empoisonnement en système « Mainland Island »: impact sur la démographie des bulimes de forêt sèche</li> <li>• Structure et dynamique des populations de bulimes de forêts sèches.</li> <li>• Renforcement de la population de bulimes de Mépouiri à partir d'individus issus d'élevage</li> </ul>		
<p><b>Méthode :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 125 stations d'empoisonnement sont réparties aux alentours de cadrats permanents, selon un carroyage de 100 m x 100 m et permettent la régulation d'environ 23 ha de forêt, sur Nékoro. L'empoisonnement est conduit sur 5 cadrats fixes de 20 x 20 m correspondant au traitement ; 5 autres cadrats fixes de 20 x 20 m éloignés de la zone traitée constituent les lots témoins. Suivi des densités avec tunnels à empruntes.</li> <li>• cadrats permanents de 20 m x 20 m (transpondeurs) sur les deux sites. Les escargots au sein de ces cadrats sont recherchés tous les 4 mois environ : bulimes et achatina vivants et morts.</li> <li>• Des bulimes captifs issus de la souche de Mépouiri sont lâchés. Mensuellement, la survie et les déplacements sont notés.f</li> </ul>		
<p><b>Principaux résultats :</b>  <u>Un essai original de régulation des rongeurs par empoisonnement en système « Mainland Island »: impact sur la démographie des bulimes de forêt sèche :</u>                  Les premiers résultats montrent (i) qu'il est possible de réguler la population de rats par empoisonnement en forêt sèche en la maintenant à des niveaux très faibles voire quasi indétectables. Il n'a pas été constaté d'impact sur les populations d'escargots géants africains (Achatina). La régulation des rongeurs sur l'ensemble des 150 ha du conservatoire a été estimée à 2 760 000 à l'année (coût du poison et main d'œuvre uniquement).  <u>Structure et dynamique des populations de bulimes de forêts sèches :</u>                  Les populations de bulimes sont vieillissantes et constituées essentiellement d'individus adultes ; le recrutement est très faible. Les achatinas présentent des effectifs beaucoup plus élevés que ceux des bulimes (304 à Mépouiri et 386 à Nékoro), et les populations sont équilibrées.  <u>Renforcement de la population de bulimes de Mépouiri à partir d'individus issus d'élevage :</u>                  Dix-sept mois après le lâcher, le taux de recapture reste élevé (80 %). Seuls deux escargots sont morts (à 3 puis 5 mois) ; 3 autres ont disparus au cours du premier mois sans doute transportés et victimes de corbeaux (ou de rongeurs).</p>		
<p><b>Conclusions :</b>                  IDEM résultats.</p>		

<p>La régulation des rongeurs est possible et doit être maintenue en permanence (éradication impossible).                  Les informations recueillies dans le cadre de cette opération de restauration de la faune en forêt sèche (renforcement de populations) apparaissent très prometteuses. Ce premier travail préliminaire de tentative de renforcement de populations de <i>Placostylus</i> devra être complété au cours de prochaines études par l'observation du comportement post lâcher d'escargots issus de captivité mais de classes d'âge plus jeunes, et relâchés en forêt dans des zones où la prédation (rongeurs) sera régulée (« predator-free areas »). Ce type d'essai pourrait être réalisé au sein du conservatoire de Nékoro, dans les zones actuellement empoisonnées contre les rats.</p>
<p><b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b>                  Les travaux permettent d'obtenir un ordre d'idée du coût mensuel d'éradication pour le maintien des populations de bulimes. Les opérations de renforcement de population sont encourageantes.</p>
<p><b>Critiques/limites (de l'auteur lui-même ou des évaluateurs) :</b>                  De nombreuses inconnues demeurent concernant les coûts d'empoisonnement et il est nécessaire d'approfondir les études et poursuivre les observations en cours, afin notamment de tenter de revoir ces coûts en évaluant les techniques les plus adaptées (empoisonnement permanent ou de manière pulsée à certaines périodes, espacement optimal des stations d'empoisonnement).</p>
<p><b>Lien dans le temps avec un autre doc (lequel et gain sur la période) :</b>                  Etude initiale de 2004 et études annuelles précédentes depuis 2007. Depuis le précédent rapport de 2007 a été mis en place et effectué l'essai d'éradication des rongeurs pour la mise au point des protocoles. Une estimation des coûts de traitement est également produite.</p>
<p><b>Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/connaitre, gérer, restaurer ou valoriser) :</b>                  Restaurer, Gérer</p>
<p><b>Sites concernés :</b> Mépouiri, Nékoro</p>

<p><b>Titre :</b> <b>Compte-rendu des activités 2009 relatives à l'étude des bulimes et des rongeurs dans deux sites de forêt sèche (Mépouiri, Nékoro)</b></p>	<p><b>Auteur :</b> Fabrice Brescia (IAC)</p>	<p><b>Thèmes :</b>                  PROTÉGER/CONNAITRE</p>
<p><b>Date rapport :</b> Août 2010</p>	<p><b>Nature document :</b>                  Rapport de recherche, 40 pages + annexes (présentes)</p>	<p><b>Sous-thèmes :</b> Bulimes + Rongeurs + Achatines</p>
<p><b>Problématique et objectifs des travaux :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un essai original de régulation des rongeurs par empoisonnement</li> <li>• Renforcement de la population de bulimes de Mépouiri à partir d'individus issus d'élevage</li> </ul>		
<p><b>Méthode :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 125 stations d'empoisonnement sont réparties aux alentours de cadrats permanents, selon un carroyage de 100 m x 100 m et permettent la régulation d'environ 23 ha de forêt, sur Nékoro. L'empoisonnement est conduit sur 5 cadrats fixes de 20 x 20 m correspondant au traitement ; 5 autres cadrats fixes de 20 x 20 m éloignés de la zone traitée constituent les lots témoins. Suivi des densités avec tunnels à empruntes.</li> <li>• Des bulimes captifs issus de la souche de Mépouiri ont été lâchés en juillet 2007 à Mépouiri le long d'un transect. Ils ont été placés par lots de 3 animaux dans un environnement (microhabitat) favorable (sous-bois dense). Mensuellement, la survie et les déplacements sont notés.</li> </ul>		
<p><b>Principaux résultats :</b>  <u>Régulation des rongeurs par empoisonnement :</u>                  Les indices d'abondance des rongeurs ont été réduits de 84% dans les zones empoisonnées après plusieurs mois d'essai. Compte tenu de la taille réduite du conservatoire de Nékoro et de la proximité des cadrats, les zones témoins ont été affectées par l'empoisonnement ; les indices d'abondance y ont chuté de 34% en moyenne. La régulation des rongeurs n'a pas mis en évidence après 15 mois un impact positif très affirmé sur la population de bulimes.  <u>Renforcement de la population de bulimes :</u> essai très encourageant. Cependant, les bulimes pré-adaptés ont montré une fidélité au site plus importante que les autres bulimes relâchés (non adaptés), ce qui est préférable si l'on souhaite des populations cohésives à un emplacement donné.</p>		
<p><b>Conclusions :</b>  <u>Régulation des rongeurs par empoisonnement :</u>                  Le processus de restauration est sans doute très long compte tenu des caractéristiques des <i>Placostylus</i> et des fortes mortalités enregistrées en 2009, et plusieurs années sont sans doute nécessaires pour observer les effets positifs. Des études pour élaborer des techniques de suivi adaptées aux <i>Achatina</i> apparaissent nécessaires afin d'évaluer l'impact réel de la régulation des rongeurs sur cet envahissant.  <u>Renforcement de la population de bulimes :</u> des opérations de renforcement des populations à partir d'individus captifs est tout à fait envisageable, à condition de lever les causes de déclin : il faut assurer une qualité de l'état favorable des milieux.</p>		
<p><b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b>                  Evaluation de l'efficacité d'une part des actions d'éradication des rongeurs, d'autre part de la réintroduction des bulimes.</p>		
<p><b>Critique/limites (de l'auteur lui-même ou des évaluateurs) :</b>                  Le processus de restauration relatif à la régulation des rongeurs est sans doute très long compte tenu des caractéristiques des <i>Placostylus</i> et des fortes mortalités enregistrées en 2009, et plusieurs années sont sans doute nécessaires pour observer les effets positifs.</p>		
<p><b>Lien dans le temps avec un autre doc (lequel et gain sur la période) :</b>                  Etude initiale de 2004 et études annuelles précédentes depuis 2007. Depuis le précédent rapport de 2008, la régulation des rongeurs se poursuit (T+15 mois).</p>		
<p><b>Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/connaitre, gérer, restaurer ou valoriser) :</b></p>		

Bilan général du programme forêt sèche – Oréade-Brèche - Botanic – Décembre 2012

Restaurer, Gérer		
Sites concernés : Mépouiri, Nékoro		
<b>Titre : Compte-rendu des activités 2010 relatives à l'étude des bulimes et des rongeurs dans deux sites de forêt sèche (Mépouiri, Nékoro) : actualisation des observations 2009</b>	<b>Auteur :</b> Fabrice Brescia (IAC)	<b>Thèmes :</b> PROTEGER/CONNAITRE
<b>Date rapport :</b> Juillet 2011	<b>Nature document :</b> Rapport de recherche, 40 pages + annexes (présentes)	<b>Sous-thèmes :</b> Bulimes + Rongeurs + Achatines
<b>Problématique et objectifs des travaux :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un essai original de régulation des rongeurs par empoisonnement</li> <li>• Renforcement de la population de bulimes de Mépouiri à partir d'individus issus d'élevage</li> </ul>		
<b>Méthode :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 125 stations d'empoisonnement sont réparties aux alentours de cadrats permanents, selon un carroyage de 100 m x 100 m et permettent la régulation d'environ 23 ha de forêt, sur Nékoro. L'empoisonnement est conduit sur 5 cadrats fixes de 20 x 20 m correspondant au traitement ; 5 autres cadrats fixes de 20 x 20 m éloignés de la zone traitée constituent les lots témoins. Suivi des densités avec tunnels à empreintes.</li> <li>• Des bulimes captifs issus de la souche de Mépouiri ont été lâchés en juillet 2007 à Mépouiri le long d'un transect. Ils ont été placés par lots de 3 animaux dans un environnement (microhabitat) favorable (sous-bois dense). Mensuellement, la survie et les déplacements sont notés.</li> </ul>		
<b>Principaux résultats :</b> <u>Régulation des rongeurs par empoisonnement :</u> Les indices d'abondances des rongeurs ont été réduits de 84% dans les zones empoisonnées après plusieurs mois d'essai. Compte tenu de la taille réduite du conservatoire de Nékoro et de la proximité des cadrats, les zones témoins ont été affectées par l'empoisonnement ; les indices d'abondance y ont chuté de 34% en moyenne. Après 30 mois d'empoisonnement, notre essai n'a pas mis en évidence de changements significatifs en ce qui concerne les proportions de bulimes juvéniles dans les sites régulés par rapport aux zones témoins. Néanmoins, un effet positif sur les juvéniles a été enregistré 6 mois après les premiers empoisonnements ; cela n'a ensuite pas été observé à nouveau après 15 puis 30 mois d'empoisonnement. <u>Renforcement de la population de bulimes :</u> essai très encourageant. Cependant, les bulimes pré-adaptés ont montré une fidélité au site plus importante que les autres bulimes relâchés (non adaptés), ce qui est préférable si l'on souhaite des populations cohésives à un emplacement donné.		
<b>Conclusions :</b> <u>Régulation des rongeurs par empoisonnement :</u> Le processus de restauration est sans doute très long compte tenu des caractéristiques des <i>Placostylus</i> et des fortes mortalités enregistrées en 2009, et plusieurs années sont sans doute nécessaires pour observer les effets positifs. Des études pour élaborer des techniques de suivi adaptées aux <i>Achatina</i> apparaissent nécessaires afin d'évaluer l'impact réel de la régulation des rongeurs sur cet envahissant. <u>Renforcement de la population de bulimes :</u> des opérations de renforcement des populations à partir d'individus captifs est tout à fait envisageable, à condition de lever les causes de déclin : il faut assurer une qualité de l'état favorable des milieux.		
<b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b> Evaluation de l'efficacité d'une part des actions d'éradication des rongeurs, d'autre part de la réintroduction des bulimes.		
<b>Critique/limites (de l'auteur lui-même ou des évaluateurs) :</b> Le processus de restauration relatif à la régulation des rongeurs est sans doute très long compte tenu des caractéristiques des <i>Placostylus</i> et des fortes mortalités enregistrées en 2009, et plusieurs années sont sans doute nécessaires pour observer les effets positifs. Par ailleurs, pas de résultats supplémentaires par rapport aux deux années précédentes. Les conclusions sont les mêmes que précédemment. Les achatines ne sont toujours pas suivies, comme prescrit.		
<b>Lien dans le temps avec un autre doc (lequel et gain sur la période) :</b> Etude initiale de 2004 et études annuelles précédentes depuis 2007. Depuis le précédent rapport de 2008, la régulation des rongeurs se poursuit (T+30 mois). Pas de résultats supplémentaires sur la réintroduction des Bulimes de 2007.		
<b>Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/connaitre, gérer, restaurer ou valoriser) :</b> Restaurer, Gérer		
Sites concernés : Mépouiri, Nékoro		

## 8. CHAMPIGNONS

<b>Titre :</b> Rapport 7-2010 Champignons de FS	<b>Auteur :</b> Marc Ducouso, Sylvie Proust et Agathe Kpenou (Société myrmécologique de Nouvelle-Calédonie)	<b>Thèmes :</b> PROTÉGER/CONNAÎTRE
<b>Date rapport :</b> Juin 2010	<b>Nature document :</b> Rapport de convention, 24 p.	<b>Sous-thèmes :</b> Champignons
<p><b>Problématique et objectifs des travaux :</b> L'amélioration des connaissances concernant cet écosystème particulier est un objectif permanent du Programme de Conservation de la Forêt Sèche (PCFS). En effet, connaître les groupes fonctionnels qui structurent ces écosystèmes est indispensable à la conservation et encore plus à la restauration de la forêt sèche. Les champignons, notamment par leurs activités de recyclage des matières organiques et la capacité de certaines espèces à former des associations mutualistes, les mycorhizes, jouent un rôle déterminant dans le fonctionnement des forêts. Aussi, le PCFS a confié à la Société Mycologique de Nouvelle-Calédonie (SMNC) la charge de réaliser une première étude sur les champignons des forêts sèches de Nouvelle-Calédonie : caractérisation, identification, réalisation d'une photothèque, herbier et fichier écologique des spécimens collectés et observés, qui puissent servir de bio-indicateurs de l'état des FS. Enfin, il s'agit de préparer une seconde campagne de prospection en 2011 sur des sites de FS.</p>		
<p><b>Méthode :</b> Quatre sites ont été choisis pour la réalisation de prospections. Un site en province Nord : la forêt de Tiéa à proximité de Pouembout, et trois sites en province Sud : la forêt de Gouaro-Deva, la forêt de la Pointe Maa et la forêt sèche de l'Ouen-Toro. Des prospections ont été menées dans ces quatre sites caractérisés par la présence d'espèces de forêt sèche. Les identifications se font <i>in situ</i> ou ultérieurement avec récolte d'échantillons. Les résultats présentés concernent uniquement les zones où des espèces endémiques de forêt sèche subsistent ; les zones où <i>Acacia spirorbis</i>, <i>Melaleuca quinquenervia</i> et <i>Casuarina collina</i> dominent n'ont pas été prises en compte.</p>		
<p><b>Principaux résultats :</b> Des tableaux pour chacun des sites dressent les inventaires des espèces recensées. Le rapport présente également une typologie des récoltes (notes sur l'écologie locale des champignons), puis livre des commentaires sur les prospections (aléas en fonction des missions et des sites ...). En fin de rapport sont émises des recommandations pour les prospections à venir : la SMNC suggère l'établissement d'un partenariat de type « accord cadre » avec le PCFS afin de pouvoir accéder aux différents sites de forêts sèches en fonction des possibilités de la SMNC et des conditions climatiques. La fin du rapport est illustrée d'un grand nombre de photos commentées de champignons.</p>		
<p><b>Conclusions :</b> IDEM</p>		
<p><b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b> Le travail effectué permet une connaissance des macromycètes de FS, certes partielle, mais en faveur d'une diversité écosystémique importante.</p>		
<p><b>Critiques/limites (de l'auteur lui-même ou des évaluateurs) :</b> La comparaison entre les sites pour la diversité des champignons trouvés est très limitée. En effet, l'intensité des prospections a été très différente entre les sites, principalement pour des raisons de difficulté d'accès.</p>		
<p><b>Sites concernés :</b> Tiéa, Gouaro-Deva, Pointe Maa et Ouen-Toro</p>		

## 9. CLOTURES

<b>Titre :</b> Bilan pose clôture PCFS.	<b>Auteur :</b> PCFS	<b>Thèmes :</b> GERER
<b>Date rapport :</b> 08/2012	<b>Nature document :</b> Note 1 page	<b>Sous-thèmes :</b> Clôtures
<p><b>Problématique et objectifs des travaux :</b> Le tableau Excel fait un bilan des poses de clôture dans tous les sites de FS.</p>		
<p><b>Principaux résultats :</b> La moyenne des prix des mises en défens, pour des hauteurs de clôture variant de 155 cm à 190 cm, est d'environ 1 million FCFP/Km et 90 000 FCFP/ha.</p>		
<p><b>Conclusions :</b> Les mises en défens restent une solution chère.</p>		
<p><b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b> Donne des prix moyens intéressants sur la période 1994 – 2011.</p>		
<p><b>Critiques/limites (de l'auteur lui-même ou des évaluateurs) :</b> Calculs faux dans la feuille Excel distribuée, rectifiés ici.</p>		
<p><b>Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/connaître, gérer, restaurer ou valoriser) :</b> Restaurer</p>		
<p><b>Sites concernés :</b> Malhec, Tiéa, Tipenga, Nékoro, Mepouiri, Beaupré, Gouaro Deva, Maa, Tina</p>		

## 10. COMMUNICATION

<b>Titre : Projet de film-documentaire sur la forêt sèche de Nouvelle-Calédonie</b>	<b>Auteur :</b> Christian Papineau, Directeur du Programme Forêt Sèche	<b>Thèmes : VALORISER</b>
<b>Date rapport :</b> 4 mars 2005	<b>Nature document :</b> Note de 3 pages	<b>Sous-thèmes :</b> Communication
<b>Problématique et objectifs des travaux :</b> Cette note pose les conditions et propositions du PCFS pour la co-production avec l'IRD d'un film-documentaire sur la forêt sèche de Nouvelle-Calédonie. L'objectif du film est la sensibilisation d'un large public en métropole et dans les DOM-TOM, ainsi que les bailleurs de fonds, les établissements scolaires, etc.		
<b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b> Développement d'un outil de communication intéressant pour sensibiliser un large public.		
<b>Lien dans le temps avec un autre doc (lequel et gain sur la période) :</b> Note d'information n° 9/CP/2006 « Tournage du film sur les forêts sèches de Nouvelle-Calédonie » et Bilan des actions de sensibilisation sur la forêt sèche réalisée par le CIE : réalisation du film et utilisation dans le cadre des animations du CIE.		
<b>Titre : Tournage du film sur les forêts sèches de Nouvelle-Calédonie</b>	<b>Auteur :</b> Christian Papineau, Directeur du Programme Forêt Sèche	<b>Thèmes : VALORISER</b>
<b>Date rapport :</b> 06/2006	<b>Nature document :</b> Note d'1 page	<b>Sous-thèmes :</b> Communication
<b>Problématique et objectifs des travaux :</b> Depuis 2003, le PCFS s'est doté d'un volet consacré à la sensibilisation du public, des propriétaires forestiers, des établissements scolaires, des instances techniques et des bailleurs de fonds. C'est ainsi que divers supports ont été produits et diffusés : brochure, dépliant, affiche, poster, autocollant, guide des oiseaux, livret informatif, mallette éducative, site internet, etc. Face au constat qu'il manquait un support audiovisuel, la réalisation d'un film documentaire sur les forêts sèches néo-calédoniennes a été décidée.		
<b>Méthode :</b> En 2003-2004, le directeur du Programme Forêt Sèche (DP) a eu des contacts à Paris avec les agences de production ELIZA GARDEN et AED. Cette dernière agence s'étant désistée en 2005, le projet a été repris par l'agence AMC2 en coproduction avec l'IRD-Audiovisuel et FO (en qualité de diffuseur). Pour recaler la problématique néo-calédonienne dans le cadre plus large des forêts tropicales sèches du monde, des images provenant du Pacifique mais aussi d'autres régions (Antilles, Océan Indien : grâce au concours des autres stations outre-mer de RFO) seront incorporées dans ce film. Sa durée sera de 52 minutes et une version en langue anglaise (notamment pour les instances européennes et internationales de coopération et de financement) en est prévue. L'objectif est de présenter la forêt sèche de Nouvelle-Calédonie (originalités, fragilité, rôles) et son programme de conservation (stratégie, acteurs, actions et réalisations, projets, besoins). Le film a donc un rôle pédagogique, promotionnel et institutionnel. L'apport financier du PCFS, voté au budget 2005, est de 555 000 F.CFP, soit 5% du budget total évalué à 11 515 000 F.CFP.		
<b>Principaux résultats :</b> L'équipe de tournage, composée de 2 spécialistes métropolitains, sera en Nouvelle-Calédonie du 20 juin au 4 juillet prochain. Le directeur du PCFS sera à la fois le fil conducteur du film et le guide de cette équipe. Comme l'atteste le projet de calendrier ci-joint, un nombre important d'acteurs, de sites et de réalisations du PCFS sera filmé. Il sera ainsi donné une vision large et précise de ce que recouvre le thème des forêts sèches. Le montage du film se fera en métropole. Grâce aux diffusions par la télévision, les DVD et les cassettes, une vaste audience sera assurée : institutions, bailleurs, foires et expositions, écoles, étudiants, séminaires, publics calédonien, ultramarin et métropolitain, etc.		
<b>Conclusions :</b> idem		
<b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b> Un outil de communication plus large va être créé.		
<b>Lien dans le temps avec un autre doc (lequel et gain sur la période) :</b> Bilan des actions de sensibilisation sur la forêt sèche réalisée par le CIE : le film est par la suite utilisé comme support d'animation dans le cadre des actions du CIE.		

## 11. CONNAISSANCE DES ESPECES

<b>Titre : Liste des espèces suivies au niveau phénologique.</b>	<b>Auteur :</b> Christian Papineau	<b>Thème : RESTAURER</b>
<b>Date rapport :</b> 02/2003	<b>Nature document :</b> Note 2 pages	<b>Sous-thèmes :</b> Connaissance espèces
<b>Problématique et objectifs des travaux :</b> Le document liste les 80 espèces sur lesquelles le PCFS réalise un suivi phénologique.		
<b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b> Liste des espèces de FS suivies.		
<b>Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/connaitre, gérer, restaurer ou valoriser) :</b> Connaitre		

## 12. CONVENTION DE GESTION

<b>Titre : Les forêts sèches de Nékoro_mars_2005</b>	<b>Auteur :</b> Christian Papineau	<b>Thèmes :</b> PROTEGER/CONNAITRE
<b>Date rapport :</b> Mars 2005	<b>Nature document :</b> Note, 14 pages + annexes (absentes)	<b>Sous-thèmes :</b> Convention de gestion
<b>Problématique et objectifs des travaux :</b> La note complète et très fournie traite des principaux éléments de la mise en conservatoire de la forêt sèche de Nékoro.		
<b>Méthode :</b> Elle commence par préciser la définition d'une forêt sèche classique. La note décrit ensuite le site de la forêt sèche de Nékoro, puis un historique des études qui y ont été conduites. Les parties suivantes détaillées dans la note sont : Les principaux résultats des études sont donnés : constat général, atouts et contraintes du Nékoro. Une cinquième partie est un rappel du principe de précaution, qui doit être appliqué à Nékoro en faveur de sa conservation. Le point suivant expose les recommandations d'actions (interdictions, autorisations, études et actions à mener, ...). Le point suivant définit les critères de mises en défens d'une formation sclérophylle (physionomie, superficie, densité, cortège spécifique animal, végétal) : plusieurs zones sont proposées. Cette opération devra être terminée au 31 décembre 2005. Ensuite, les mesures compensatoires à la mise en défens : il s'agit d'actions au profit de la SE Muéo : publicité, avantages relatifs à l'élevage sur Nékoro ... les négociations restent ouvertes. Un point aborde la mise en valeur écotouristique du site en mettant en évidence les opportunités, notamment par l'intégration des populations locales dans le projet, ajout de la forêt du Creek Hervouët au projet en raison de ses atouts. Les projets d'aménagement sont décrits : sentiers, équipement, panneaux d'informations, signalisation botanique, ... et les conditions d'ouverture au public également, en fonction des projets de mise en défens sélectionnés, ainsi que les sources de financement. Le temps que ces conditions indispensables soient réunies, le sentier du Creek Hervouët ne pourra pas être installé et ouvert au public avant 2008. La coordination générale est placée sous l'égide du Directeur du PCFS. L'accord définitif entre la SEM et le PCFS, sur les opérations des chapitres traités ci-dessus, revêtira la forme d'une convention de collaboration. Elle sera établie sur le principe de celles déjà en vigueur avec les propriétaires privés de Malhec, Tiéa, Beaupré, Moindah et Pointe Maa. Sa durée sera à fixer d'accord partie.		
<b>Principaux résultats :</b> RAS		
<b>Conclusions :</b> RAS		
<b>Critiques/limites (de l'auteur lui-même ou des évaluateurs) :</b> Peut servir de modèle. Rend compte des divers points abordables dans la création d'un conservatoire.		
<b>Lien dans le temps avec un autre doc (lequel et gain sur la période) :</b> Toutes les études effectuées sur Nékoro.		
<b>Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/connaitre, gérer, restaurer ou valoriser) :</b> Gérer, Restaurer ou Valoriser		
<b>Sites concernés :</b> Nékoro		

<b>Titre : Le conservatoire forêt sèche de Nékoro</b>	<b>Auteur :</b> Christian Papineau	<b>Thèmes :</b> PROTEGER/CONNAITRE
<b>Date rapport :</b> Mars 2007	<b>Nature document :</b> Note, 3 pages	<b>Sous-thèmes :</b> Convention de gestion
<b>Problématique et objectifs des travaux :</b> La note résume les principales données concernant la mise en conservatoire de la forêt sèche de Nékoro. Elle reprend une partie des données présentées dans la note "Les forêts sèches de Nékoro_mars_2005".		
<b>Méthode :</b>		

<p>Le document commence par préciser la définition d'une forêt sèche classique. Il décrit ensuite le site de la forêt sèche de Nékoro, puis un historique des études qui y ont été conduites : de 2002 à 2005, avec l'aimable autorisation de la SEM, le PCFS a pu réaliser, pour un coût global de 3 millions F.CFP, 12 études et inventaires.</p> <p>Le principe de précaution est exposé : "Chaque parcelle de forêt sèche est donc unique, a une valeur intrinsèque. Elle devrait donc être préservée."</p> <p>Le document rappelle les engagements qui ont été pris : "Une convention de collaboration durable a été signée en mars 2006 entre la SEM et le PCFS pour cinq ans renouvelables. C'est le deuxième engagement du genre en NC", et rappelle les actions entreprises pour y répondre.</p> <p>Enfin, le document expose les paramètres de mise en défens du conservatoire : divers partenariats et aides techniques et financements obtenus.</p>
<p><b>Conclusions :</b> L'exemple de Nékoro montre que lorsqu'on réunit la volonté, les compétences et les moyens, la conservation durable des forêts sèches néo-calédoniennes est possible. Ce patrimoine naturel, riche et menacé, peut être sauvé et peut être gardé de manière viable pour les générations suivantes sans nuire au développement économique actuel et à venir. Cet équilibre dans l'espace et dans le temps est possible.</p>
<p><b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b> Le document retrace l'historique et expose un cheminement vers la mise en conservatoire réussie d'une zone (la plus vaste) de forêt sèche.</p>
<p><b>Lien dans le temps avec un autre doc (lequel et gain sur la période) :</b> Toutes les études effectuées sur Nékoro.</p>
<p><b>Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/connaitre, gérer, restaurer ou valoriser) :</b> Gérer, Restaurer ou Valoriser</p>
<p><b>Sites concernés :</b> Nékoro</p>

<b>Titre :</b> Conservatoires FS – Fév 2010	<b>Auteur :</b> PCFS	<b>Thèmes :</b> PROTEGER/CONNAITRE
<b>Date rapport :</b> Février 2010	<b>Nature document :</b> Tableau 1 page.	<b>Sous-thèmes :</b> Convention de gestion
<p><b>Problématique et objectifs des travaux :</b> Le tableau liste les conservatoires de forêt sèche par province : commune, propriétaire, surface, clôture, et précise les conventions de protection en cours (date, durée, signataire, terme).</p>		
<p><b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b> Le document constitue un bilan des sites conservatoires en février 2010.</p>		
<p><b>Sites concernés :</b> Tiéa, Tipenga, Nékoro, Mépouiri, Beaupré, Gouaro-Deva, Pointe Maa, Mont Nondoué, Tina.</p>		

### 13. COUTS DE RESTAURATION

<b>Titre :</b> Coûts de la restauration des forêts sèches.	<b>Auteur :</b> Christian Papineau	<b>Thème :</b> RESTAURER
<b>Date rapport :</b> 11/2004	<b>Nature document :</b> Note 2 pages	<b>Sous-thèmes :</b> Coûts restauration
<p><b>Problématique et objectifs des travaux :</b> A partir des fiches produites par le PCFS pour Gouaro-Deva et Pointe Maa, il est possible de fournir des estimations du coût de la restauration des FS.</p>		
<p><b>Méthode :</b> Sur la base des cas concrets de Gouaro Deva et Pointe Maa.</p>		
<p><b>Principaux résultats :</b>  <u>Gouaro Deva</u> : 735 ha                      Analyse paysagère : 26 KCFP/ha y compris CDD                      Diagnostic Faune-Flore et Menaces – Potentialités 8,5 KCFP/ha sans 2 CDD  <u>Pointe Maa</u> : 25 ha                      Inventaire flore et fourmis : 28 KCFP/ha                      Mise en défens de 4800 m<sup>2</sup> : 2291 KCFP/ha                      Contrôle des cerfs et des rongeurs sur 720 m<sup>2</sup> : 15 555 KCFP/ha                      Restauration active sur 1 ha : 2457 KCFP/ha                      Secteur ouest : analyse paysagère 8,8 KCFP/ha</p>		
<p><b>Conclusions :</b> La prise en compte paysagère et la restauration écologique des forêts sèches est une opération aussi utile que coûteuse. On peut retenir en première approche que :                      - l'analyse paysagère et le diagnostic général du milieu reviennent à 9 KCFP par hectare de forêt restante (avec un recours faible ou nul aux recrutements à durée déterminée),                      - la protection et la restauration par plantation d'un hectare coûtent 2 100 KFCFP sans l'encadrement technique.</p>		
<p><b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b> Données chiffrées intéressantes pour établir des budgets du programme.</p>		
<p><b>Critiques/limites (de l'auteur lui-même ou des évaluateurs) :</b></p>		

Ne concerne que 2 cas et dans une phase encore très expérimentale.
<b>Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/connaitre, gérer, restaurer ou valoriser) :</b> Gérer
<b>Sites concernés :</b> Pointe Maa et Gouaro Deva

<b>Titre :</b> Estimation des coûts de restauration écologique en forêt sèche	<b>Auteur :</b> Christian Papineau	<b>Thème :</b> RESTAURER
<b>Date rapport :</b> 09/2008	<b>Nature document :</b> Note 2 pages	<b>Sous-thèmes :</b> Coûts restauration

**Problématique et objectifs des travaux :**

Le Programme Forêt Sèche (PCFS) a acquis en 2006, 2007 et 2008 une bonne expérience des chantiers de restauration écologique, comprenant tous les stades, de la pépinière à l'entretien de la parcelle plantée.

**Principaux résultats :**

Les prix unitaires suivants ont été déterminés :

Thème	Objet	Prix moyen ramené au plant installé (F.CFP)	Remarques
Multiplication en pépinière	Récolte des graines	90	taux moyen de germination = 33%
	Production en pépinière	410	moyenne des contrats passés en 2008 avec 3 pépiniéristes privés ; incluant 20 % de perte en semis, culture et tri
Préparation de la parcelle	Nettoyage manuel	100	au sabre et à la débrousailluse
	Fourniture, transport et pose des piquets individuels en fer	75	du lieu de fabrication au chantier
	Fourniture du paillage	5	copeaux bois conseillés
	Fourniture des intrants	19	hydrorétenteur + engrais de fond + engrais de surface
	Transport des plants et des engrais jusqu'au chantier	33	incluant un maximum de 5% de perte dans le transport
Plantation	Trouaison	60	potet de 30 x 30 x 30 cm, à la pelle et à la barre à mine
	Mise en terre du plant avec engrais, hydrorétenteur et paillage	160	
	Arrosage initial	100	à raison d'environ 10 litres par plant
Entretiens en première année	Arrosage ultérieur	100	à raison d'environ 10 litres par plant et par arrosage
	Nettoyage manuel ou chimique autour de chaque plant vivant	103	incluant le coût de l'herbicide
Total		1 255	-

**Conclusions :**

Le coût moyen d'un plan installé avoisine donc 1 255 FCFP (env 10 €). Ne sont pas inclus dans ce tableau :

- la protection individuelle (par manchons) ou collective (par clôture périphérique) des plants contre d'éventuels cerfs et autres mammifères,
- l'usage de terre végétale rapportée (les trous seront remplis des matériaux en place),
- l'usage d'un tracteur avec girobroyeur pour nettoyer la parcelle (terrain rocheux et pentu),
- les frais d'encadrement et de réception du chantier (pris en charge par le personnel du PCFS),
- les frais de remplacement des plants morts un an après mise en terre (mortalité variable selon les sites et les espèces ; perte moyenne pouvant atteindre ou dépasser les 20 %).

Une plantation en plein, c'est-à-dire sur un terrain nu ou très peu boisé, se fait généralement à l'écartement moyen de 2 x 2 m, ce qui représente 2 500 plants par hectare. La restauration écologique d'un hectare de forêt sèche reviendrait donc à 2 500 x 1 255 = 3 137 500 F.CFP (env 26 K€) (sans la protection des plants et l'encadrement du chantier).

**Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :**

Base financière pour calibrer le programme.

**Critiques/limites (de l'auteur lui-même ou des évaluateurs) :**

Selon les évaluateurs, ces prix restent très élevés en comparaison de reboisements « classiques ».

**Lien dans le temps avec un autre doc (lequel et gain sur la période) :**

Autre doc sur Maa.

**Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/connaitre, gérer, restaurer ou valoriser) :**

Gérer

**Sites concernés :** Maa, Leprédour

## 14. EXEMPLES DE RESTAURATION

<b>Titre : Présentation succincte des premières opérations de restauration de forêt sèche conduites au parc zoologique et forestier en 2003.</b>	<b>Auteur :</b> Province sud	<b>Thème : RESTAURER</b>
<b>Date rapport :</b> 12/2003	<b>Nature document :</b> Note de 4 pages	<b>Sous-thèmes :</b> Exemple de restauration
<b>Problématique et objectifs des travaux :</b> Le papier décrit les travaux de restauration qui ont été faits sur 3 parcelles du parc forestier du Montravel.		
<b>Méthode :</b> Près de 1000 plants de 28 espèces de FS ont été plantés.		
<b>Principaux résultats :</b> La reprise et la croissance des plants sont satisfaisantes. Les principaux problèmes rencontrés sont liés à la sécheresse ainsi qu'à l'envahissement par les adventices ainsi que l'abroustissement de quelques plants par une biche en liberté dans l'enceinte du parc.		
<b>Conclusions :</b> <b>Conclusion – discussion :</b> L'opération décrite ici est très lourde au regard du temps de travail qu'elle a nécessité ; elle apparaît comme positive sur une petite surface, dans un contexte surveillé et avec un double but de présentation de la forêt sèche au grand public et de collection (voire de verger à graine). En revanche, il n'est pas envisageable de la répliquer dans le cadre d'une opération de restauration de forêt sèche à grande échelle. Pour les besoins de ces dernières, on retiendra surtout l'utilité de l'hydro-rétenteur et du paillage, l'erreur que constitue le nettoyage à blanc pratiqué en parcelle n°2 et la nécessité de déterminer des maillages de plantations adaptés aux objectifs poursuivis. D'autre part, le recours au semis direct consécutivement à une préparation de sol limitée nous semble plus prometteur vu la facilité de mise en œuvre ; les essais prévus en 2004 sur la parcelle n°1 visent à permettre une première évaluation de cette pratique et de ses résultats.		
<b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b> Des références concrètes de techniques de plantation.		
<b>Critiques/limites (de l'auteur lui-même ou des évaluateurs) :</b> Un seul site.		
<b>Lien dans le temps avec un autre doc (lequel et gain sur la période) :</b> Autres papiers sur la restauration de ce site.		
<b>Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/connaître, gérer, restaurer ou valoriser) :</b> Gérer		
<b>Sites concernés :</b> Parc forestier Montravel		

<b>Titre : La restauration écologique du site de la Pointe Maa.</b>	<b>Auteur :</b> Christian Papineau	<b>Thème : RESTAURER</b>
<b>Date rapport :</b> 12/2004	<b>Nature document :</b> Note 12 pages	<b>Sous-thèmes :</b> Exemple restauration
<b>Problématique et objectifs des travaux :</b> La Pointe Maa est une propriété privée se trouvant sur la commune de Païta en zone littorale. Elle recèle une forêt sèche de 58 hectares pratiquement d'un seul tenant. C'est l'un des 106 sites de forêt sèche et l'un des 22 sites prioritaires du Programme Forêt Sèche (PCFS). L'engagement contractuel 2002-2012 prolongé autorise la conduite d'une restauration active et passive du site de la Pointe Maa. Les conditions, la localisation, la durée et l'étendue de cette restauration restent à préciser avec le PCFS. Le séminaire Restauration et conservation des FS de mai 2004 a jeté les bases d'une stratégie et d'une méthodologie en vue de réparer et de rétablir les forêts sèches dégradées, à différentes échelles d'espace et de temps. Le comité technique Forêt Sèche, qui s'est réuni le 1 <sup>er</sup> juin à l'issue de cette importante manifestation, a conclu à la nécessité de doter le PCFS d'un site d'expérimentation et de démonstration des savoir-faire. Cette vitrine du PCFS permettrait de convaincre d'autres propriétaires, bailleurs et structures de rejoindre notre démarche. Le GT Restauration s'est réuni le 2 septembre 2004 pour mettre en œuvre ces recommandations sur la Pointe Maa. La présente note s'inspire essentiellement des décisions qui y ont été prises.		
<b>Méthode :</b> <b>Atouts du site :</b> - classement de la Pointe Maa comme l'un des sites prioritaires de forêt sèche en NC et des premiers à restaurer en province Sud, - propriétaire réceptive à la protection de la nature et de sa forêt, - foncier stable, - proximité de Nouméa et des principales structures concernées par le projet : DRN, IAC, IRD, UNC, - bon accès routier, - zone d'expérimentation en et hors FS de plusieurs dizaines d'hectares, - site enclavé, isolé, facile à surveiller, - analyses paysagère et diachronique déjà esquissées, - plusieurs études Faune-Flore déjà conduites par l'IAC, l'IRD et l'UNC, - circuit phénologique en place avec 37 espèces différentes et 282 semenciers suivis, - pressions animales jugulables (fourmi électrique, cerf, chèvre), - présence d'espèces botaniques rares,		

<p>- conurbation de Païta-Dumbéa-Nouméa justifiant la réalisation d'un plan d'aménagement sur l'espace rural de la région Maa (risques de vente et de lotissements, nuisances possibles, création envisageable de corridors écologiques, d'espaces verts et de zones protégées),</p> <p>- aptitude de la forêt à recoloniser certains milieux limitrophes.</p> <p><b>Problèmes du site :</b></p> <p>- foncier privé nécessitant un engagement juridiquement solide entre la SCI propriétaire et la province Sud (le PCFS n'ayant pas encore de structure morale et juridique). Ceci a pour but d'y protéger les investissements publics et privés consentis dans la protection et la restauration durable de ce site. L'appui d'un juriste sera sollicité, en s'inspirant par exemple de la convention passée pour 20 ans avec le propriétaire de la forêt de Tiéa à Pouembout ;</p> <p>- accessibilité publique limitée à des visites encadrées et guidées.</p>
<p><b>Principaux résultats :</b></p> <p>Un cadre d'action est proposé selon un partenariat, un calendrier et un financement précis. Le comité technique Forêt Sèche est invité à donner son avis pour que les discussions avec la propriétaire des lieux soient conduites et aboutissent rapidement. La restauration écologique de la Pointe Maa sera alors la première expérimentation lancée en vraie grandeur sur un site représentatif du contexte des forêts sèches néo-calédoniennes.</p>
<p><b>Conclusions :</b></p> <p>Idem</p>
<p><b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b></p> <p>Cas très concret montrant le chemin critique d'une restauration en propriété privée dans le cadre du PCFS.</p>
<p><b>Lien dans le temps avec un autre doc (lequel et gain sur la période) :</b></p> <p>Les autres documents sur le site de la Pointe Maa.</p>
<p><b>Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/connaitre, gérer, restaurer ou valoriser) :</b></p> <p>Gérer</p>
<p><b>Sites concernés :</b> Pointe Maa</p>

<b>Titre : La plantation conservatoire du parc zoologique et forestier.</b>	<b>Auteur :</b> Christian Papineau	<b>Thème :</b> RESTAURER
<b>Date rapport :</b> 06/2007	<b>Nature document :</b> Note 2 pages	<b>Sous-thèmes :</b> Exemple restauration
<p><b>Problématique et objectifs des travaux :</b></p> <p>Ce papier décrit la poursuite de la restauration des zones du PZF envahies par les faux-mimosas, faux-poivriers et lilas de Perse, à la suite de la première plantation installée en août 2003, l'installation d'une centaine de plants de l'une des espèces végétales les plus rares sur la forêt sèche et son programme de conservation ont été distribués. Les journalistes étaient absents à cette opération mais des photographies en ont été prises par certains bénévoles du WWF.</p>		
<p><b>Méthode :</b></p> <p>Description des actions.</p>		
<p><b>Principaux résultats :</b></p> <p>Dans une ambiance décontractée et avec une organisation bien rodée, cette plantation a été intégralement réalisée dans des conditions très favorables, tant techniques que climatiques. Pour remercier le public présent, des autocollants, dépliants, livrets et résumés sur la forêt sèche et son programme de conservation ont été distribués. Les journalistes étaient absents à cette opération mais des photographies en ont été prises par certains bénévoles du WWF.</p>		
<p><b>Conclusions :</b></p> <p>Opération publique de restauration de FS réussie.</p>		
<p><b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b></p> <p>Exemple concret de ce qui peut être fait dans certains contextes, en termes de restauration de FS.</p>		
<p><b>Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/connaitre, gérer, restaurer ou valoriser) :</b></p> <p>Gérer</p>		
<p><b>Sites concernés</b></p> <p>Parc forestier Montravel</p>		

<b>Titre : Restauration active d'une forêt sèche : Pointe Maa. Analyse statistique des données collectées de 2006 à 2008.</b>	<b>Auteur :</b> Catherine Bajzak, Arnaud Le Goff, Anthony Pain. IAC	<b>Thème :</b> RESTAURER
<b>Date rapport :</b> 10/2009	<b>Nature document :</b> Rapport 36 pages	<b>Sous-thèmes :</b> Exemple restauration
<p><b>Problématique et objectifs des travaux :</b></p> <p>La zone de Pointe Maa disposant de reliquats de Forêt sèche et de milieux ouverts a été sélectionnée pour conduire des opérations pilotes de restauration forestière par le Programme Forêt Sèche.</p>		
<p><b>Méthode :</b></p> <p>Sur une parcelle expérimentale de 9 600 m<sup>2</sup> mise en défens, des plants de 12 espèces issus de pépinières ont été mis en terre en 2006, 2007 et 2008 et les tranches de plantation de 2006 et 2007 ont été suivies de 2006 à 2008. Ce travail constitue un premier point sur une action de restauration active qui devra se prolonger dans le temps.</p>		
<p><b>Principaux résultats :</b></p> <p>Il apparaît que certaines des espèces utilisées sont mieux adaptées ou plus robustes dans cette phase d'implantation <i>in situ</i> : <i>Phyllanthus deplanchei</i> présente très peu de mortalités, <i>Premna serratifolia</i> présente une bonne croissance et peu de mortalités, de même que <i>Croton insularis</i> ; <i>Arytera arcuata</i> et <i>Artroclanthus emarginatus</i> ont une croissance rapide mais un taux de mortalité élevé. Certaines espèces présentent des résultats moins encourageants à la fois pour la croissance et la survie. C'est le cas par exemple de <i>Dysoxylum</i></p>		

<i>bijugum</i> dont le taux de mortalité est d'environ 90%. Par ailleurs, la nécessité de suivre les fluctuations météorologiques a été soulignée, afin que les périodes de sécheresse intense puissent être compensées par un arrosage et ne soient pas un handicap à l'implantation pérenne des plants.
<b>Conclusions :</b> Idem
<b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b> Intérêt relatif des espèces en restauration.
<b>Critiques/limites (de l'auteur lui-même ou des évaluateurs) :</b> Limité à 12 espèces.
<b>Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/ connaître, gérer, restaurer ou valoriser) :</b> Gérer
<b>Sites concernés :</b> Pointe Maa

## 15. FONCIER

<b>Titre : Défrichage et protection des forêts sur foncier privé</b>	<b>Auteur : ??</b>	<b>Thèmes :</b> PROTEGER/CONNAITRE
<b>Date rapport :</b> Mars 2003	<b>Nature document :</b> Note d'information, 2 p. Annexes absentes.	<b>Sous-thèmes :</b> Foncier
<b>Problématique et objectifs des travaux :</b> ATTENTION, la note, incomplète, ne présente qu'une page lisible sur les deux, la deuxième étant blanche. Les lambeaux de FS restants, entre Nouméa et Boat-Pass, sont à 44% de statut privé et à 2% en terres coutumières. La réduction très importante du manteau forestier est uniquement due à l'action humaine sous deux formes essentielles : le défrichage direct (agriculture, urbanisation) et le défrichage indirect (feux).		

<b>Titre : Gestion des forêts sèches dans le cadre de la réforme foncière.</b>	<b>Auteur :</b> Christian Papineau	<b>Thèmes :</b> GERER
<b>Date rapport :</b> 03/2003	<b>Nature document :</b> Note 2 pages	<b>Sous-thèmes :</b> Foncier
<b>Problématique et objectifs des travaux :</b> La réforme foncière et la redistribution de terres sont confiées en Nouvelle Calédonie à l'ADRAF (Agence de Développement Rural et d'Aménagement Foncier). Son autorité de tutelle est l'ETAT, partenaire du Programme Forêt Sèche. L'ADRAF, sans être membre du Programme, en apprécie la création et peut lui apporter son concours pour les terrains dont elle a assuré ou prépare encore la redistribution.		
<b>Méthode :</b> Programme en juillet 2002, l'ADRAF vérifie si des forêts sèches se trouvent dans son stock foncier, présent ou passé.		
<b>Principaux résultats :</b> Concernant les terrains déjà attribués sur lesquels de la forêt sèche existe, l'ADRAF en fournira la liste et l'identité des propriétaires afin que le Programme FS s'en rapproche, les conseille et les sensibilise. Pour les terrains comprenant de la forêt et non encore attribués, l'ADRAF ne souhaite pas en défalquer la superficie forestière car cela peut provoquer une opposition du clan attributaire et compliquer la gestion (enclavement, terrain restant à la charge de l'ADRAF puisque le Programme n'a pas le statut d'un Conservatoire pouvant acheter, recevoir et gérer des terres). Dans ces conditions, l'attribution du lot sera complète et pourrait être assortie, pour sa portion forestière, de clauses particulières. Celles-ci seront proposées par le Programme (une fois saisi par l'ADRAF) sur la base de visites, diagnostics ou inventaires. Ces clauses adaptées au cas par cas (construction de clôtures, interdiction de coupes et brûlis, libre accès des scientifiques, reboisement, récolte de graines, etc.) devront être approuvées par le CA de l'ADRAF puis être retranscrites dans une convention jointe à l'acte d'attribution du terrain.		
<b>Conclusions :</b> La collaboration engagée avec l'ADRAF devrait assurer à court terme un meilleur suivi et une protection- valorisation plus efficace des forêts sèches attribuées. Ceci participe aussi à un rééquilibrage de la propriété forestière en faveur de la communauté mélanésienne.		
<b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b> Intéressante utilisation d'un levier réglementaire pour développer le programme FS et en démultiplier les effets.		

<b>Titre : La forêt sèche de Gouaro-Deva en Nouvelle-Calédonie.</b>	<b>Auteur :</b> Christian Papineau	<b>Thèmes :</b> GERER
<b>Date rapport :</b> 04/2004	<b>Nature document :</b> Note 5 pages	<b>Sous-thèmes :</b> Foncier
<b>Problématique et objectifs des travaux :</b> La propriété de Gouaro Deva appartient à la Province Sud et s'étend sur 7 800 ha, mais, avec un total de 735 hectares, Gouaro-Deva forme le plus grand ensemble de forêt sèche de toute la Nouvelle-Calédonie. La partie développée en plaine, couvrant 475 ha, est incontestablement la plus intéressante.		
<b>Méthode :</b> S'appuyant sur l'inventaire réalisé vers 1991 par l'ORSTOM (devenu l'IRD, autre partenaire du Programme Forêt Sèche) et sur les objectifs édictés par ce Programme, les services compétents de la Province Sud ont prospecté entre 1999 et 2001 les forêts de		

Gouaro-Deva. Ils ont ainsi mis en évidence une zone littorale d'environ 200 ha susceptible d'une protection par clôture anti-cerfs. Vu l'abondance de ces animaux et l'absence de gestion cynégétique, cette solution était en effet la seule pouvant rapidement conduire à une régénération naturelle de cette forêt sèche sinon condamnée à terme.
<b>Principaux résultats :</b> En fait, contre toute attente et après avoir engagé le programme de sauvegarde de ces 200 ha de forêts sèches, la PS a vendu la propriété, pour y réaliser des développements mettant en péril une grande partie de ces forêts sèches.
<b>Conclusions :</b> A l'heure de l'écriture de cette note, il était dit que le sort des forêts sèches de Gouaro-Deva apparaissait critique malgré les messages d'alerte donnés en temps utile. A l'heure où le Programme Forêt Sèche rallie à lui de nouveaux partenaires et bailleurs, demande aux propriétaires privés et tribaux ainsi qu'à toute la population de faire plus attention aux forêts sèches, patrimoine du pays mais aussi du monde, Gouaro-Deva est l'exemple de ce qu'il ne faut pas faire. C'est une remise en cause de nos objectifs, une sorte de camouflage pour les efforts et les actions déployés depuis trois ans par le Programme à travers toute la Nouvelle Calédonie.
<b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b> Intéressant exemple montrant la fragilité de la gestion basée sur un accord avec les propriétaires (même publics). La notion de classement de certaines de ces forêts mériterait ainsi d'être étudiée.
<b>Lien dans le temps avec un autre doc (lequel et gain sur la période) :</b> Tous les autres documents sur ce site.
<b>Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/connaitre, gérer, restaurer ou valoriser) :</b> Protéger
<b>Sites concernés :</b> Gouaro Déva

<b>Titre :</b> <b>Projet de vente du Conservatoire forêt sèche de Tiéa.</b>	<b>Auteur :</b> Christian Papineau	<b>Thèmes :</b> GERER
<b>Date rapport :</b> 04/2008	<b>Nature document :</b> Note 5 pages	<b>Sous-thèmes :</b> Foncier
<b>Problématique et objectifs des travaux :</b> Les propriétaires du conservatoire de FS de Tiéa (32 ha de FS dans un ensemble de 200 ha) souhaitent vendre leur propriété. Le papier examine les conséquences de cette décision et les possibilités de maîtrise foncière.		
<b>Principaux résultats :</b> L'ha de FS est proposé au même prix que le reste de la propriété à 1 millions CFP soit 8 380 €.		
<b>Conclusions :</b> Vu la grande valeur de cette forêt et vu les efforts scientifiques, techniques et financiers qui y ont été consentis depuis 8 ans, il est primordial de maintenir durablement ce Conservatoire. Le Programme Forêt Sèche n'a pas la personnalité juridique et morale ni les moyens financiers d'acheter le Conservatoire de Tiéa en 2008. Cela pourrait être envisagé à la charge de l'un des partenaires officiels du PCFS, public comme la Province Nord (engagée par la convention pour 11 ans encore) ou privé comme le WWF ou Conservation International. Dans un cas comme dans l'autre, la protection du Conservatoire de Tiéa serait assurée pour 11 ans encore mais devra être conforté au-delà. Cela n'a rien d'extraordinaire puisque cet impératif de renégociation est déjà le cas pour les Conservatoires, de durée plus courte, installés à Malhec (15 ans), Tipinga (5 ans), Nékoro (5 ans), Mépouiri (10 ans), Beaupré (10 ans) et Pointe Maa (5 ans). Faute de cadre réglementaire et légal (type Réserve naturelle volontaire), la solution des conventions de collaboration durable est le seul engagement que le PCFS puisse contracter avec des propriétaires privés tant pour sécuriser leurs forêts que pour pouvoir y mener des études et travaux sur crédits publics et privés.		
<b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b> Montre les limites actuelles de la marge de manœuvre du programme, quand le foncier n'est pas maîtrisé.		
<b>Lien dans le temps avec un autre doc (lequel et gain sur la période) :</b> Autres documents sur le site de Tiéa.		
<b>Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/connaitre, gérer, restaurer ou valoriser) :</b> Protéger		
<b>Sites concernés :</b> Tiéa		

## 16. FOURMIS

<b>Titre :</b> <b>Evaluation de l'intégrité de la faune par l'étude de la myrmécofaune</b>	<b>Auteur :</b> J. Chazeau, H. Jourdan, L. Bonnet de Larbogne, J. Konghouleux, T. Potiaroa	<b>Thèmes :</b> PROTEGER/CONNATRE
<b>Date rapport :</b> Décembre 2003	<b>Nature document :</b> Rapport de recherche, 16 pages + annexes (présentes)	<b>Sous-thèmes :</b> Fourmis
<b>Problématique et objectifs des travaux :</b> Les objectifs généraux de l'étude sont donc de caractériser cette forêt, ses différents faciès, son état général, de la comparer aux autres sites de forêt sclérophylle déjà étudiés et d'en dégager des perspectives de gestion et de conservation dans le cadre du Programme Forêt Sèche.		
<b>Méthode :</b> Le protocole ALL associe de façon synchrone, le long d'un transect tracé dans le milieu étudié, 2 techniques d'échantillonnage : l'une fait intervenir des pièges d'interception de type Barber (pitfall trap), l'autre est fondée sur l'extraction, par une lente		

<p>dessiccation, du produit de tamisage de la litière collectée sur une surface standardisée (1 m<sup>2</sup>). Une longueur de transect de 200 m a été retenue pour l'étude de la forêt de Nékoro. Huit transects ont été étudiés. Tous les 10 m est marquée une zone d'environ 3 m de diamètre dans laquelle est posé un piège d'interception de type Barber et sur laquelle est prélevé toute la litière présente sur une surface de 1 m<sup>2</sup>. L'étude s'est focalisée sur les faciès « typiques » (hauts et fermés) et « rivulaires » du noyau forestier le mieux conservé.</p>
<p><b>Principaux résultats :</b> L'ensemble du protocole a permis d'inventorier 25 espèces, réparties en 21 genres, pour un total de 32973 individus. Les pièges de Barber ont capturé 18 espèces et les extractions de cadrats de litière ont fourni 25 espèces. Onze de ces espèces sont natives et 14 sont introduites. Toutes les stations comptent 15 à 18 espèces, sauf N4 qui n'en compte que 6. Quatre espèces, toutes introduites, sont présentes sur toutes les stations, 15 espèces (dont 10 introduites) sont présentes sur plus de la moitié des stations échantillonnées et 5 espèces (dont 3 natives) ont été recensées sur une seule station.</p>
<p><b>Conclusions :</b> La diversité spécifique et générique de la myrmécofaune dans la forêt de Nékoro est égale ou supérieure à celle des forêts sclérophylles connues. On observe cependant que la composition de cette faune est profondément altérée. Les éléments véritablement originaux, c'est-à-dire endémiques, sont absents. <u>Comparaison avec les forêts de Pindai et de Tiéa :</u> on attendait beaucoup du site de Nékoro, compte tenu de la taille importante de l'ensemble forestier ou para forestier et de l'existence d'une véritable forêt sèche de plus de 100 ha, apparemment bien conservée. Or, bien que cette forêt ait fourni 11 espèces natives sur un total de 25 espèces (soit 44%), il semble qu'aucune espèce ne soit endémique. L'invasion générale du milieu indique une forte altération de l'écosystème. Dans l'ensemble des 3 forêts sclérophylles étudiées à ce jour, aucune espèce (fut-elle endémique) n'est strictement inféodée au milieu : toutes ont un spectre écologique beaucoup plus large. La pression de ces espèces invasives peut être à l'origine de l'altération qualitative observée dans l'herpétofaune. L'avifaune semble moins sensible, ce qui avait déjà été observé dans la partie fortement envahie par <i>Wasmannia</i> de la forêt de Pindai.</p>
<p><b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b> Les fourmis sont de bons indicateurs de l'état des milieux. Cette étude permet d'avoir une idée de l'état de la myrmécofaune de trois forêts sèches.</p>
<p><b>Critique/limites (de l'auteur lui-même ou des évaluateurs) :</b> L'analyse de cet indicateur faunistique oblige à réviser à la baisse les espoirs que l'on pouvait nourrir quant à l'état de la faune d'un massif <i>a priori</i> remarquable par son étendue et son état général de conservation.</p>
<p><b>Sites concernés :</b> Nékoro</p>

## 17. GESTION DE LA FORET SECHE

<b>Titre : Les superficies et quantités de forêts sèches en Nouvelle-Calédonie.</b>	<b>Auteur :</b> Christian Papineau	<b>Thèmes :</b> GERER
<b>Date rapport :</b> 04/2005	<b>Nature document :</b> Note 1 page	<b>Sous-thèmes :</b> Gestion FS
<b>Problématique et objectifs des travaux :</b> Faire un état des lieux de la FS en termes de surface en NC.		
<b>Méthode :</b> Récapitulatif des surfaces de FS par type, état et localisation.		
<b>Principaux résultats :</b> Récapitulatif des surfaces de FS par type, état et localisation..		
<b>Conclusions :</b> Récapitulatif des surfaces de FS par type, état et localisation.		
<b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b> Sert de référence pour l'avenir.		

## 18. GESTION DES CERVIDES

<b>Titre : Ecologie et impacts des ongulés introduits sur la forêt sèche de Nouvelle-Calédonie</b>	<b>Auteur :</b> Michel de Garine-Wichatitsky, Jérôme Spaggiari et Camille Ménard	<b>Thèmes :</b> PROTÉGER/CONNAITRE
<b>Date rapport :</b> Mars 2004	<b>Nature document :</b> Rapport de recherche, 50 pages + annexes	<b>Sous-thèmes :</b> Gestion cervidés
<b>Problématique et objectifs des travaux :</b> Caractérisation de l'impact des ongulés sur les forêts sèches, enquête sur les populations d'ongulés et leurs impacts sur les principaux îlots de forêt sèche, et la mise au point d'outils pour le suivi du régime alimentaire des ongulés et de l'intensité des dégâts occasionnés, ainsi qu'une liste de plantes de forêt sèche classées selon leur appétence pour les cerfs. Les différents produits attendus ont pour but de fournir les informations nécessaires à la mise en place de plans de gestion des populations dans le cadre du volet 3 action « Gestion des ongulés » (voir de Garine-Wichatitsky, Desmoulins & Spaggiari 2004).		

<p><b>Méthode :</b></p> <p><b>Relevés de végétation :</b> Placettes circulaires de 40 m<sup>2</sup> avec relevés suivants : espèces végétales présentes ; abondance des ongulés; estimation de la consommation des espèces végétales par les ruminants. Placettes disposées suivant un carroyage régulier, en général de 100m de côté sauf 70 m de coté pour Mépouiri Sud (petite FS). Inventaire des espèces végétales («disponibles»/«non disponibles») réalisé pour trois strates. Appréciation de l'abroustissement de chaque espèce végétale présente sur la placette, évaluation du % de jeunes pousses et des feuilles consommées.</p> <p><b>Abondance des ongulés :</b> Dénombrements des fèces, Relevés du nombre de frottis, Autres indices d'abondance (traces, sentiers, non exploités).</p> <p><b>Analyse du régime alimentaire des cerfs rusa :</b> Inventaires de gagnage, analyses de contenus de panse, analyses des paramètres fécaux, radiopistage des cerfs et des bovins. Evolution de la forêt sèche sous l'action des ongulés : AFC appliquée sur les 12 sites (sauf Nékoro et Pointe Maa où 20 placettes seulement par sélection aléatoire pour équilibre avec les autres sites) sur les données floristiques. Groupements obtenus interprétés selon plusieurs paramètres, parmi lesquels les densités d'ongulés sur les sites et l'appétence des plantes → formulation d'hypothèses sur un scénario d'évolution possible de la composition floristique des forêts sèches sous l'action des ongulés. Evolution de la forêt sèche sous l'action des ongulés :</p>
<p><b>Principaux résultats :</b></p> <p><u>Analyses de contenus de panse</u> : le poids sec de ces espèces identifiées dans les panses est constitué pour les 2/3 d'espèces introduites (64,7%) et pour 1/3 par des espèces indigènes (33,5%), les espèces endémiques représentant moins de 2%.</p> <p><u>Analyses des paramètres fécaux</u> : En fin de saison sèche, lorsque la teneur azotée des graminées diminue, les cerfs incorporent une proportion variable de ligneux dans leur ration pour maintenir une teneur azotée suffisante.</p> <p><u>Abroustissement des plantes de forêt sèche</u> : pas de relation directe entre le statut des plantes et leur appétence pour les ongulés. Certaines espèces classées sont abroustis. Pas de préférence pour un type biologique donné.</p> <p><u>Fréquence de consommation et densités d'ongulés</u> : Indice global de consommation : utile à la distinction des sites hébergeant de faibles densités de cerfs, mais indices obtenus ne permettent pas de définir avec précision la pression de pâturage sur les sites et de les comparer entre eux. Taux de consommation de plantes d'appétence variable : espèces très appétentes (Desmanthus virgatus, Leucaena leucocephala et dans une moindre mesure Premna serratifolia), espèces d'appétence intermédiaire (Jasminum spp, Malaisia scandens, Capparis spp, Passiflora suberosa et dans une moindre mesure Carissa ovata), plantes peu appétentes (Acacia spirorbis et Wikstroemia indica) Fréquences augmentent toutes avec les densités d'ongulés. Fréquence de consommation des espèces très variable. Traces de frottement observées sur les ligneux de forêt sèche : Il ne semble pas que les cerfs soient très sélectifs concernant le choix des supports utilisés. Evolution de la forêt sèche sous l'action des ongulés : Le principal facteur de l'évolution floristique des forêts sèches semble être les ongulés, qui entraînent une perte de diversité et une banalisation de la flore lorsque les densités augmentent.</p>
<p><b>Conclusions :</b></p> <p><u>Vers la mise en place de plans de gestion des populations d'ongulés</u> : mettre en défens les zones à restaurer, éradiquer les ongulés, mettre en place des plans de gestion des populations d'ongulés et privilégier, lorsque cela est possible, l'utilisation de plantes susceptibles de mieux tolérer l'action des ongulés pour les reboisements.</p> <p>Indicateurs de dégradation des forêts sèche : L'indice global de consommation est inefficace pour comparaison des sites entre eux, mais suivi d'un <b>indice d'abroustissement</b> utile pour le suivi pluriannuel des impacts des ongulés sur un site donné. Création et mise à disposition d'une grille d'évaluation. Abondance des fèces et suivi des paramètres fécaux L'estimation de l'abondance des fèces est une méthode appropriée pour le suivi-évaluation. Abondance des traces de frottis : méthode non fiable.</p>
<p><b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b> L'étude permet de mieux cerner la nature des impacts des ongulés, notamment les cerfs, sur la flore de 12 sites de FS. Apport en termes de choix des espèces à utiliser préférentiellement pour la restauration, et de méthodes d'évaluation-suivi des populations d'ongulés pour un site donné (notamment l'indice d'abroustissement, puis abondance des fèces et suivi des paramètres fécaux).</p>
<p><b>Critiques/limites (de l'auteur lui-même ou des évaluateurs) :</b> Difficulté pour la comparaison des sites entre eux, notamment due à la diversité des communautés végétales en fonction des sites.</p>
<p><b>Lien dans le temps avec un autre doc (lequel et gain sur la période) :</b> Garine-Wichatitsky, Desmoulins &amp; Spaggiari 2004 ?</p>
<p><b>Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/connaitre, gérer, restaurer ou valoriser) :</b> Gérer, Restaurer</p>
<p><b>Sites concernés :</b> Localisation des 12 sites prospectés : Malhec, Tiéa, Montagnes Blanches et Pindaï, Nékoro, Mépouiri Nord, Mépouiri Sud et Beaupré Ruisseau des Cotons, Maa Porokoué et Pointe Maa, Koumourou.</p>

<b>Titre : Gestion des populations d'ongulés et de leurs impacts sur la forêt sèche</b>	<b>Auteur :</b> Michel de Garine-Wichatitsky, Frédéric Desmoulins, Jérôme Spaggiari	<b>Thèmes :</b> PROTEGER/CONNAITRE
<b>Date rapport :</b> 2004	<b>Nature document :</b> Rapport d'activités, 34 pages + annexes (présentes)	<b>Sous-thèmes :</b> Gestion cervidés + plantes envahissantes
<p><b>Problématique et objectifs des travaux :</b></p> <p>On note un appauvrissement de la flore des forêts sèches sous l'effet du pâturage, pouvant aller jusqu'à la disparition de certaines espèces, et la prolifération des espèces les moins appréciées ainsi qu'un rôle potentiel des ongulés dans les processus d'invasion par des pestes végétales introduites.</p> <p>Il est hors de question d'éradiquer le cerf du territoire. La mise en défens est une solution, mais coûteuse et qui dépossède les populations locales de leur gestion. La gestion locale des populations est une solution alternative. La mise en place des plans de chasse doit faire l'objet de négociations et d'un consensus entre toutes les parties concernées.</p> <p>- Objectif général (pluriannuel sur la durée du programme) : « Proposer, tester et appliquer des modes de gestion permettant le maintien et/ou la régénération de la végétation des forêts sclérophylles en présence d'ongulés (en exploitant les résultats du volet 1) »</p> <p>- Objectifs spécifiques (année 2002-2003) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sélection de site(s) pilote(s)</li> <li>• état initial et essais préliminaires pour des critères de suivi</li> <li>• proposition et négociation de plans de gestion avec le(s) propriétaire(s)</li> </ul>		
<p><b>Méthode :</b></p> <p>Les méthodes retenues sont : Indices kilométriques d'abondance (IKA), Paramètres mesurés sur la végétation : relever sur des placettes les traces d'abrutissement sur la végétation ; Indices d'abondance de fèces ; Indices d'abondance des frottis ; l'âge des femelles à la première mise-bas ou le taux de femelles suitées ; Fluctuations de la masse corporelle des individus ; Condition corporelle des animaux chassés.</p> <p>Pointe Maa et presqu'île de Montagnes (Païta) sont les sites retenus pour l'étude car fréquenté par des cerfs dont les mouvements sont limités par une clôture, érigée en travers de l'isthme de chacune des presqu'îles.</p> <p>Deux circuits sont mis en place sur chacun des deux sites qui traversent les différents milieux. Par ailleurs, un total de 95 placettes a été relevé sur le site de la pointe Maa, et de 16 placettes sur le site de Montagnès. Les espèces sont inventoriées par strate et indicées (Braun-Blanquet) et l'abrutissement est apprécié. Egalement, les traces de frottements et l'abondance des fèces de cerfs sont inventoriés.</p> <p>Enfin sur Montagnès, une fiche de relevés, incluant à la fois les données relatives à l'action de chasse et les mesures effectuées sur les animaux abattus, a été transmise aux chasseurs : ceci permet un suivi des actions de chasses, pouvant indiquer de façon indirecte l'évolution des populations.</p>		
<p><b>Principaux résultats :</b></p> <p><u>Relevés effectués lors du parcours pédestre</u> : au vu des variations observées sur les deux sites, il semble que la période la plus favorable pour relever cet indice (IKA) soit la saison sèche fraîche, soit 2 à 3 mois après le pic supposé de naissance en avril-mai.</p> <p><u>Relevés effectués sur les placettes</u> :</p> <p><b>Sur Pointe Maa</b>, 56 espèces ont été recensées comme disponibles. Les appétences respectives des différentes espèces sont rapportées. A partir des inventaires de gagnage est calculé un indice IPF (à titre indicatif et de comparaison avec de futures données). Une augmentation de la population d'ongulés et/ou une dégradation de la qualité de l'habitat se traduiront par une augmentation de cet indice, qui reflète donc bien l'évolution des relations population-environnement.</p> <p><b>Sur Montagnès</b>, 43 espèces ont été recensées comme disponibles. Ici l'indice n'est pas calculé car trop peu de placettes. En revanche les résultats de suivi de fèces sont exploités : peu de laissées récentes ont été comptabilisées et uniquement sur le site de la pointe Maa. Leur absence sur le site de Montagnès pourrait traduire une baisse assez récente des effectifs de cerfs. Le nombre de laissées observées varie non seulement entre les types de végétation de la Pointe Maa (forêt sèche/végétation adjacente), ce qui traduit probablement à la fois une hétérogénéité de l'utilisation par les cerfs (la vitesse de dégradation des laissées semble être supérieure en forêt sèche), mais aussi au sein des îlots de forêt sèche sur les deux sites.</p> <p>Autres indices de présence : Sur le site de la pointe Maa, 9 espèces de ligneux présentaient des traces de frottis alors que 6 espèces de ligneux présentaient des traces de frottis sur le site de Montagnès (toutes différentes de la pointe Maa).</p> <p>Autres indicateurs testés sur le site de Montagnès grâce à la compilation des données issu des fiches données aux chasseurs : Suivi des actions de chasse ; Paramètres mesurés sur les animaux abattus. Mais l'échantillon est trop petit pour que les données puissent être interprétées.</p>		
<p><b>Conclusions :</b></p> <p>Des recommandations d'actions sont émises pour chacun des deux sites pour les années suivantes. En commun sur les deux sites par exemple : définition des objectifs à long terme, test d'une méthode simplifiée de relevés fèces/abrutissement sur des placettes de plus petite taille.</p>		
<p><b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b></p> <p>Le travail effectué permet de tester la pertinence de l'utilisation de certains indices pour la mesure des abondances de cerfs rusa et leur évolution dans le temps. L'aspect concertation avec les parties prenantes ressort clairement.</p>		
<p><b>Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/connaître, gérer, restaurer ou valoriser) :</b></p> <p>Gérer</p>		
<p><b>Sites concernés :</b> Pointe Maa, Presqu'île Montagnès.</p>		

<b>Titre : Gestion des populations d'ongulés et de leurs impacts sur la forêt sèche de Nouvelle-Calédonie</b>	<b>Auteur :</b> Michel de Garine-Wichatitsky, Frédéric Desmoulins, Sandrine Bergon	<b>Thèmes :</b> PROTÉGER/CONNAÎTRE
<b>Date rapport :</b> 2005	<b>Nature document :</b> Rapport d'activités 2004, 36 pages + annexes (présentes)	<b>Sous-thèmes :</b> Gestion cervidés + plantes envahissantes
<b>Problématique et objectifs des travaux :</b> Ce rapport présente les résultats du suivi de l'évolution des populations d'ongulés (cerfs rusa et chèvres) et de leurs impacts sur deux sites-pilotes hébergeant des îlots de forêt sèche (presqu'îles de la Pointe Maa et de Montagnès, commune de Païta, Province Sud). Nous présentons ici les résultats obtenus en 2004, et une analyse des variations 2003/2004, pour les principaux indicateurs retenus : relevés d'indices d'abondance et sur des placettes, relevés des impacts sur la végétation (indice d'abrouissement, taux de consommation d'espèces-cibles). En complément, nous avons réalisé en 2004 une étude préliminaire sur la détermination du régime alimentaire des cerfs à partir de l'analyse microhistologique des fèces (stage co-financé IFB/Forêt sèche).		
<b>Méthode :</b> Suivant un parcours et des placettes : relevés d'indices d'abondance lors de parcours fixes (indices kilométriques) et sur des placettes (abondance des fèces, abondance des frottis), relevés des impacts sur la végétation (indice d'abrouissement, taux de consommation d'espèces-cibles).		
<b>Principaux résultats :</b> Les résultats des IK évalués en novembre-décembre 2004 indiquent une augmentation de la population de cerfs sur le site de la Pointe Maa par rapport à 2003, alors que la population du site de Montagnès semble stable ou en légère augmentation. L'abondance des fèces de cerfs sur les placettes inventoriées indique une tendance similaire (augmentation significative sur la Pointe Maa ; pas d'évolution significative pour Montagnès). Les indices d'abondance relatifs à la population de chèvres sur la Pointe Maa (indice kilométrique, abondance des laissées) sont également en légère augmentation en 2004 par rapport à 2003. L'évolution du taux de consommation de la végétation, évaluée à partir des inventaires de gagnage, indique une pression de pâturage importante sur les deux sites, qui a sensiblement augmenté sur la Pointe Maa, alors qu'elle est restée relativement stable sur Montagnès. Du point de vue de la conservation des forêts sèches, on note le taux de consommation important de certaines espèces endémiques rares (e.g. <i>Ochrosia inventorum</i> sur la Pointe Maa).		
<b>Conclusions :</b> Idem		
<b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b> Les résultats permettent de tester les protocoles sélectionnés l'année précédente, et d'émettre des propositions en vue notamment de les simplifier pour en faciliter la récolte (placettes réduites, simplification des données), mais aussi les dispositifs expérimentaux permettant le suivi des impacts sur des espèces cibles (notamment <i>Ochrosia inventorum</i> sur la Pointe Maa ; <i>Solanum pancheri</i> sur Montagnès).		
<b>Critiques/limites (de l'auteur lui-même ou des évaluateurs) :</b> Sur les deux sites-pilotes, on note la nécessité d'ajuster les prélèvements par rapport à des objectifs liés à la réduction des impacts (objectifs de conservation), et non pas uniquement par rapport aux indicateurs de variations de populations d'ongulés.		
<b>Lien dans le temps avec un autre doc (lequel et gain sur la période) :</b> La démarche adoptée, ainsi que les outils (indicateurs) testés en 2002-2003 pour accompagner la mise en place de ces plans de gestion, ont été détaillés dans un précédent rapport (Gestion des populations d'ongulés et de leurs impacts sur la forêt sèche de Nouvelle-Calédonie, de Garine-Wichatitsky et al., 2004). Nous présentons ici les résultats obtenus en 2004.		
<b>Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/connaître, gérer, restaurer ou valoriser) :</b> Gérer		
<b>Sites concernés :</b> Pointe Maa, Presqu'île Montagnès.		

<b>Titre : Appétence des feuilles de ligneux de forêt sèche et de maquis de Nouvelle-Calédonie pour les cerfs rusa (<i>Cervus timorensis russa</i>) : importance des caractéristiques chimiques et mécaniques.</b>	<b>Auteur :</b> Michel de Garine-Wichatitsky & Jérôme Spaggiari. Institut Agronomique néo-calédonien	<b>Thèmes :</b> RESTAURER
<b>Date rapport :</b> 05/2006	<b>Nature document :</b> Rapport 44 pages	<b>Sous-thèmes :</b> Gestion cervidés
<b>Problématique et objectifs des travaux :</b> Le succès d'un semis naturel ou d'une plantation, le choix des espèces à installer prioritairement, la nécessité ou non de protéger les plants (par des clôtures ou par des manchons individuels) dépendent fortement de cette relation Cerf / Plante. Cette étude avait ainsi comme objectif de décrire et comprendre l'impact des ongulés sauvages et domestiques sur la végétation des FS, de manière à proposer des modes de gestion adaptés. Les objectifs spécifiques étaient de : - Préciser l'appétence de certaines plantes de forêt sèche (et de maquis) consommées et/ou refusées identifiées lors des inventaires de gagnage réalisés précédemment, - Mesurer la composition chimique (valeur fourragère ADF, ADL, N ...) du feuillage des plantes retenues, - Tester la présence (et mesurer la concentration le cas échéant) de certains composés antinutritionnels présents dans les plantes sélectionnées - Définir les caractéristiques biomécaniques des feuilles des plantes de forêt sèche retenues		
<b>Méthode :</b> Les sites sélectionnés pour la collecte des échantillons sont localisés dans la même région. Les prélèvements effectués consistaient en des feuilles matures, ayant achevé leur croissance, d'un âge estimé inférieur à 12 mois, à l'exclusion de toutes les formes		

<p>juvéniles. Les « tests caféteria » effectués sur 6 cerfs apprivoisés de Port Laguerre et les analyses biomécaniques étaient effectués sur les feuilles fraîches, dans un délai de 12 à 24 heures maximum après leur récolte. Au total, 45 espèces relativement communes sur les sites d'étude, représentant 26 familles différentes, ont fait l'objet d'analyses au cours de cette étude. Par ailleurs, ces feuilles ont fait l'objet d'analyses chimiques ainsi que d'une analyse de leurs propriétés physiques.</p>
<p><b>Principaux résultats :</b>                  Les préférences des cerfs pour les feuilles de ligneux varient significativement en fonction des espèces testées. Le groupe des espèces les moins appétentes rassemble toutes les espèces de maquis (sauf <i>Xanthostemon pubescens</i>) et quatre espèces de forêts sèches (<i>Capparis artensis</i>, <i>Codiaeum peltatum</i>, <i>Melodinus celastroides</i> et <i>Wikstroemia indica</i>). Le groupe des espèces d'appétence intermédiaire est représenté par les autres espèces de forêt sèche, ainsi que <i>Xanthostemon pubescens</i> et <i>Casuarina collina</i>. <i>Leucaena leucocephala</i> est significativement préféré à tous les autres ligneux.                  Les analyses chimiques montrent que les plantes de forêt sèche ont une teneur moyenne plus élevée en matière azotée et matières minérales et une digestibilité de la matière sèche et de la matière organique plus élevées que les plantes de maquis.                  Au niveau mécanique, le travail à fournir pour perforer (« work to punch ») et pour couper (« work to shear ») les feuilles est significativement supérieur (d'un facteur 2 en moyenne) pour les ligneux de maquis que pour les ligneux de FS.                  Enfin, la préférence des cerfs pour les ligneux semble être moins dépendante des caractéristiques chimiques que des caractéristiques mécaniques : la préférence augmente lorsque « Leaf Mass Area » diminue, et que la résistance à la perforation, à la déchirure et à la pliure augmente.</p>
<p><b>Conclusions :</b>                  Les résultats obtenus sur les plantes de Nouvelle-Calédonie démontrent l'effet important des propriétés mécaniques sur l'appétence des fourrages pour les herbivores, ce qui ouvre des perspectives d'explications concernant les variations d'appétence des espèces ligneuses, entre formations végétales (e.g. maquis vs forêt sèche) ou au sein d'une même formation végétale (e.g. forêt sèche). Ainsi, les ligneux de maquis testés au cours de cette étude ont une faible attractivité pour les cerfs, qui peut être expliquée à la fois par les propriétés mécaniques et chimiques des feuilles. Si l'on généralise à l'ensemble des espèces de maquis, en considérant que les caractéristiques mécaniques et chimiques observées constituent des adaptations aux conditions subies par les plantes de maquis, on peut expliquer les variations importantes de densités de cerfs rusa sur la Grande Terre de Nouvelle-Calédonie.</p>
<p><b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b>                  Intérêt pour déterminer des itinéraires techniques de restauration.</p>
<p><b>Critiques/limites (de l'auteur lui-même ou des évaluateurs) :</b>                  Détail de l'étude très intéressant mais conclusion un peu évidente sur la relation entre densité relative de cerfs entre FSQ et maquis.</p>
<p><b>Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/connaitre, gérer, restaurer ou valoriser) :</b>                  Connaitre</p>

<p><b>Titre : Étude paysagère et diagnostic écologique des reliquats de forêt sèche de l'éco-complexe Négoro- Pindaï.</b></p>	<p><b>Auteur :</b> Frédéric Desmoulin Nicolas Barré, René Guignon. IAC</p>	<p><b>Thèmes :</b> GERER</p>
<p><b>Date rapport :</b> 06/2008</p>	<p><b>Nature document :</b> Rapport 100 pages</p>	<p><b>Sous-thèmes :</b> Gestion des paysages + oiseaux + bulimes + gestion des cervidés + plantes envahissantes</p>
<p><b>Problématique et objectifs des travaux :</b>                  Les objectifs globaux de l'étude étaient de :                  · Caractériser, cartographier et hiérarchiser les zones d'intérêt biologique et écologique en vue de fournir aux différents propriétaires et usagers de ce secteur des outils d'aide à la gestion, à la conservation et à la valorisation des milieux naturels                  · Evaluer l'impact actuel et futur des activités humaines sur les milieux concernés                  Les objectifs spécifiques de l'étude sur les <b>cerfs</b> sont :                  a) Evaluer la distribution et l'abondance relative des cerfs rusa (<i>Cervus timorensis russa</i>) dans les zones de forêts sèches et périphériques du site.                  b) Evaluer leur impact sur les zones de forêts sèches du site.                  c) En complément, de noter la présence de cochons sauvages.</p>		
<p><b>Méthode :</b>                  Les relevés sur placettes ont été conduits selon des méthodes des études antérieures sur les divers massifs de forêt sèche, et sont exposés en détail, concernant l'ensemble des groupes animaux et les plantes introduites dans le rapport sur l'étude environnementale du site de Gouaro Déva (IAC 2006). Des points sont localisés sur carte et sur GPS tous les 200 m en forêt sclérophylle et tous les 300 m en zones périphériques. Chacun de ces points est le départ d'un transect linéaire sur lequel est établie une série de 5 placettes circulaires d'un mètre de rayon espacées chacune de 5 m. Sur chacune des placettes est relevée la présence ou l'absence des espèces recherchées. Les observations de la faune concernent les oiseaux, les cerfs et cochons, les bulimes et achatines et sur la flore, les plantes introduites potentiellement envahissantes.</p>		
<p><b>Principaux résultats :</b>  <b>Oiseaux :</b> L'avifaune de l'éco-complexe est riche (40 espèces), mais pas sensiblement différente dans sa globalité de ce qu'elle est dans des massifs de taille et caractéristiques équivalentes de la côte ouest. On trouve des espèces natives communes : Zostérops à dos vert et gris (lunettes), Siffleur itchong (à ventre roux), Gérygone (fauvette), Rhipidure à collier (lève queue), Méliphage à oreillons gris (suceur), et de nombreuses espèces introduites, toutes plus abondantes dans les zones ouvertes et dégradées que dans les massifs bien conservés. Outre le fait que l'avifaune native est, comme partout, plus diversifiée dans les zones de belle forêt, elle présente cependant deux particularités : certaines espèces indicatrices Siffleur calédonien (sourd), Rhipidure tacheté (grand lève queue) y sont particulièrement fréquentes, et des espèces typiques de forêts plus humides (Monarque brun (gobemouches brun), Perruche de la chaîne et surtout Ptilope vlouvlou (pigeon vert)) y ont été observées. De plus, le Miro (rossignol à</p>		

<p>ventre jaune) y est commun et (hormis la forêt de Moindou) connaît là ses populations en FS les plus méridionales.</p> <p><b>Cerf rusa</b> : le cerf semble plus abondant dans les forêts sèches des lambeaux de Nékoro, Ouémata et Néoni. Les zones de forêt sèche plus exposées à la présence humaine et plus densément boisées (Pindaï et Creek Hervouet) semblent moins occupées par cet herbivore. L'abondance des laissées et la fréquence élevée de consommation de certaines espèces ayant une appétence moyenne pour les cerfs indiquent que ses densités sont assez élevées sur certains sites (par exemple Nékoro, hors zone en défens), alors qu'elles sont relativement limitées sur d'autres (Pindaï). Parmi les espèces endémiques de forêts sèches, la fréquence de présence et d'abrouissement de <i>Pseuderanthemum incisum</i> et <i>Ancistrachne numaeensis</i> a été évaluée. La population de cerfs semble être trop importante à l'heure actuelle sur ces sites pour permettre une régénération de ces plantes rares et menacées, mais très appréciées. Ces plantes peuvent donc être utilisées comme indicateur de la présence du cerf mais également comme un critère de l'efficacité des mesures de restauration entreprises et de retour à un meilleur équilibre écologique. Elles pourraient ainsi faire l'objet d'un suivi au sein de la zone en défens de Nékoro où la population de cerfs doit être éliminée afin de permettre, entre autres, la régénération des espèces rares. Cette zone servira alors de témoin de comparaison avec les autres massifs soumis à d'autres modes de gestion des cerfs, en particulier par chasse.</p> <p>Enfin, d'après les relevés de laissées et de fouilles, la population de cochons est réduite sur l'ensemble des sites et elle ne présente pas de disparité géographique.</p> <p><b>Bulimes – Achatines</b> : Des bulimes vivants ont été trouvés sur trois secteurs : Néoni, Nékoro et Pindaï. Les achatines vivants ne sont pas présents sur plus de 10,5 % des placettes en forêt de Pindaï, 5 % en forêts de Pic des Dames (5 %), 4,3 % à Néoni et 1,4 % à Nékoro (1,4 %).</p> <p><b>Plantes introduites</b> : Quatre-vingt-seize espèces végétales (ligneuses, herbacées à feuilles larges, poacées et cypéracées) ont été recensées au cours de cette étude. Dix-neuf espèces sont présentes sur plus de 5 % des placettes. La structuration du peuplement des plantes envahissantes diffère du peuplement de Gouaro Déva. Ce dernier était caractérisé par 6 espèces présentes sur plus de 50 % des points. Ici seule la Passiflore subéreuse est présente sur 83,4 % des points. Les autres espèces sont présentes sur moins de 32 % des placettes.</p>
<p><b>Conclusions :</b></p> <p><b>Oiseaux</b> : Une partie importante des points réalisés en forêt sèche de la zone Nékoro-Pindaï présente un grand intérêt pour l'avifaune en général et pour les taxons endémiques et forestiers en particulier, et elle est bien connectée avec les massifs forestiers intérieurs. Les formations « trait d'union » formant les corridors doivent absolument être prises en compte dans de futurs plans de gestion. Elles devront être renforcées, protégées et élargies en même temps que les forêts sclérophylles afin d'en maximiser l'efficacité.</p> <p><b>Cerf</b> : Renforcement de la mise en défens et éradication des cerfs et cochons à l'intérieur des parcelles clôturées de Nékoro. Les prélèvements effectués par la chasse devront être massifs et soutenus, en ciblant dans un premier temps les zones de forêts sèches de manière prioritaire. Il est impératif que les opérations de contrôle des populations de cerfs et de cochons soient accompagnées d'un suivi scientifique pour rendre compte de l'évolution des populations (i.e. adéquation prélèvements/population) et s'assurer que les objectifs sont bien atteints.</p> <p><b>Bulimes – Achatines</b> : les bulimes, là où ils vivent encore, ne sont plus présents que par des populations relictées, à faibles effectifs et isolées et que, comme partout, on peut accuser les rats et les cochons de menacer directement cette espèce endémique. Le cerf doit concourir également à son déclin en dégradant le sous bois.</p> <p><b>Plantes introduites</b> : Ces forêts se caractérisent par des niveaux d'envahissement plus modérés qu'à Gouaro Déva, en général par des espèces non forestières, que ce soient des plantes fourragères ou des adventices typiques des pâturages (Blanfort et coll., 2006b). L'espèce envahissante qui occupe quasiment toutes les placettes est la Passiflore subéreuse. Les autres espèces relevées ne sont présentes que sur moins de 32 % des placettes. La Passiflore domine donc le milieu. Elle forme, entre autres dans les zones perturbées et en périphérie des zones forestières, des peuplements extrêmement denses et semble avoir profité de la mise en défens de la forêt de Nékoro. Le Lantana camara, qui occupait près de 61 % des placettes de Gouaro Déva, n'occupe plus ici que 5,8 % de nos relevés. Quelques espèces potentiellement dangereuses ont été observées sur le site et en zones boisées.</p>
<p><b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b></p> <p><b>Oiseaux</b> : L'étude est surtout descriptive, mais met en évidence que les formations « trait d'union » formant les corridors doivent absolument être prises en compte dans de futurs plans de gestion. Elles devront être renforcées, protégées et élargies en même temps que les forêts sclérophylles afin d'en maximiser l'efficacité.</p> <p><b>Cerfs et gestion</b> : La pression de chasse sur le cerf doit être forte pour ramener les populations à des densités permettant la régénération des FS. La mise en défens doit être considérée comme une mesure de sauvegarde d'urgence, onéreuse et délicate, si les autres techniques n'aboutissent pas. Une fois cet herbivore ramené à des niveaux de populations acceptables, compatibles avec la régénération naturelle du milieu, il conviendra d'évaluer la dynamique de cette restauration passive, et éventuellement l'aider par des plantations d'espèces pionnières issues de semences locales, prioritairement dans des secteurs permettant d'améliorer la connectivité entre les massifs de forêt sèche. <i>Pseuderanthemum incisum</i> et <i>Ancistrachne numaeensis</i> pourraient être utilisés comme indicateur de la présence du cerf mais également comme un critère de l'efficacité des mesures de restauration entreprises et de retour à un meilleur équilibre écologique.</p> <p><b>Bulimes</b> : Les bulimes est un exclusif des forêts sèches. Le maintien et la sauvegarde immédiate des populations de bulimes requièrent le maintien de leur habitat préférentiel (la mosaïque de forêt dense). Ce groupe d'invertébrés, très sensibles au microhabitat, pourrait constituer un indicateur fidèle de l'état de dégradation des forêts sèches. L'éradication des rongeurs et la limitation des populations de cochons amélioreraient significativement la capacité de survie des populations de bulime. Le maintien d'individus en élevage permettrait de conserver et développer des souches rares en captivité afin d'envisager des opérations de restauration des populations. La lutte contre les achatines serait à envisager dans les sites où ils menacent le maintien des bulimes.</p> <p><b>Plantes introduites</b> : Avant d'envisager des mesures de contrôle direct des plantes envahissantes comme cela a été pratiqué sur le site de Tiea, il paraît préférable de surveiller dans un premier temps leur évolution résultant de niveaux de fréquentation variés des cervidés. L'étude des préférences alimentaires du cerf à Nékoro montre en effet que la plupart des plantes envahissantes inventoriées sont consommées. Les mesures préconisées (de la chasse contrôlée à la mise en défens) vont donc modifier les équilibres actuels. Ainsi la mise en défens du site de Tiea en 2000 a eu deux effets contradictoires. L'un a permis de soustraire cet</p>

<p>ilot en protégeant un certain nombre d'espèces menacées par la fréquentation trop importante du bétail. A l'inverse, l'absence de prélèvement par le bétail et les cerfs sur d'autres espèces indésirables a entraîné leur prolifération. C'est le cas de la liane <i>Passiflora suberosa</i>, dont nous pouvons déjà observer quelques zones de prolifération dans la mise en défens. Le même raisonnement peut être appliqué aux autres plantes envahissantes. Prises individuellement, chacune de ces espèces, du fait de leurs caractéristiques biologiques, ne présente donc pas forcément une menace significative pour la forêt sèche. Face aux coûts et à la complexité des itinéraires techniques de restauration après contrôle des plantes envahissantes, il convient donc de compléter le diagnostic ponctuel réalisé par un suivi dynamique.</p>
<p><b>Critiques/limites (de l'auteur lui-même ou des évaluateurs) :</b> Il n'y pas de limites mentionnée par les auteurs. Cette étude multi-espèces et intégrant la faune et la flore montre des facettes intéressantes de la gestion des FS.</p>
<p><b>Lien dans le temps avec un autre doc (lequel et gain sur la période) :</b> Etude identique sur site provincial de Gouaro Deva réalisée en 2007. Sur le même site, étude diachronique des forêts sèches et de leur évolution depuis 1943, en complément des études sur les fourmis, sur les habitats et sur la flore.</p>
<p><b>Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/connaitre, gérer, restaurer ou valoriser) :</b> Restaurer</p>
<p><b>Sites concernés :</b> Nekoro, Ouémata, Néoni, Pic des dames, Pindaï, Creek Hervouet</p>

## 19. GESTION DES ESPECES RARES

<p><b>Titre :</b> Sauvegarde et valorisation de <i>Pittosporum taniatum</i> juin 2005</p>	<p><b>Auteur :</b> Christian Papineau</p>	<p><b>Thèmes :</b> PROTEGER/CONNAITRE</p>
<p><b>Date rapport :</b> Juin 2005</p>	<p><b>Nature document :</b> Note de 5 pages</p>	<p><b>Sous-thèmes :</b> Gestion espèces rares</p>
<p><b>Problématique et objectifs des travaux :</b> Cet arbuste de la forêt sclérophylle est endémique de l'ilot Leprédour en baie de St Vincent à Boulouparis. En juillet et novembre 1998, deux botanistes de l'ORSTOM en découvrent deux spécimens dans la partie sud-est de l'ilot. Aucune autre recherche ne permet d'en trouver d'autres. En 1992 et 1993, les deux seuls <i>pittosporum</i> connus meurent. En 1994, l'espèce est donc officiellement déclarée éteinte par l'UICN. En mai 2002, dans le cadre des prospections du Programme Forêt Sèche institué en 2001, Bernard Suprin, technicien et botaniste à la DRN – Sud, a la chance de découvrir un individu vivant dans la même forêt. De nouvelles prospections permettent alors à Casimir Vêa, agent de l'IAC-Forêt, de trouver en juillet et octobre 2002 deux nouveaux arbustes. Plus rien depuis. Quelques publications locales et nationales ont évidemment relaté cette redécouverte. L'espèce est donc finalement représentée par trois individus sauvages, ce qui en fait l'une des espèces végétales les plus rares du monde. Son rang d'espèce à part entière est confirmé par le tome n° 24 (Tirel et Veillon - 2002) consacré aux pittosporacées de NC (1 genre et 45 espèces endémiques), même si <i>p. taniatum</i> a des affinités avec <i>p. coccineum</i>. La note décrit les conditions de vie de l'espèce et retrace ensuite l'historique des essais de multiplication.</p>		
<p><b>Méthode :</b> La multiplication par reproduction sexuée se révèle difficile au début (fructification longue et aléatoire, isolement géographique des pieds mères). Le premier semis réussi par l'IAC-Forêt date de décembre 2002. En 2004, une fiche technique est réalisée et les conditions de réussite sont désormais acquises, ce qui est un atout non négligeable. Bouturage et culture <i>in vitro</i> se sont révélés sans résultats positifs pour diverses raisons.</p>		
<p><b>Principaux résultats :</b> Les principales propositions pour la suite sont les suivantes : Production de plans au Centre de Semences Forestières (CSF) : en juin 2005, 22 plans de plus de 45cm de hauteur sont destinés au Parc Zoologique et Forestier, au Centre de Semences Forestières, à l'IAC et à l'IRD ; plus de 3120 plantules de 1 à 2cm sont destinés à la conservation <i>in et ex situ</i>. Les modalités de réimplantation <i>in situ</i> (ilot Leprédour) doivent être définies : accord et rôle des propriétaires fonciers, choix des conditions, sites et dispositifs, chiffrage de l'implantation, mise en place de protections et de témoins pour tester l'impact des animaux exotiques (cerfs, lapins). Le clôturage est irréaliste et trop coûteux. Cette opération ne dispense pas les propriétaires et les usagers de Leprédour de travailler à l'élimination définitive des lapins et à la réduction drastique des cerfs présents. Le projet de plantations sur d'autres sites est également exposé, moyennant un certain nombre de conditions techniques allant dans le sens du succès des opérations et de la conservation de la génétique et des potentialités évolutives de l'espèce. Les sites a priori possibles : le Parc Forestier, la Pointe Maa et la presqu'île Montagnès. Des plants peuvent aussi être destinés à l'embellissement de lieux publics et privés. Ils feraient alors l'objet de dons, ou bien de vente dont les produits reviendraient au CSF et au PCFS.</p>		
<p><b>Conclusions :</b> Après des débuts difficiles, la multiplication sexuée de <i>pittosporum taniatum</i> vient de faire un bond aussi spectaculaire que prometteur. Il faut désormais tirer le meilleur parti des récoltes et semis opérés. Dans la conjoncture présente et après la publicité faite autour de la redécouverte de cette espèce disparue, il serait inconcevable qu'une partie des semis soit non repiquée ou abandonnée, faute de place ou de moyens suffisants. La présente note a tenté de montrer que des projets de restauration peuvent profiter de cette production remarquable et qu'une vente complémentaire renforcera la notoriété du PCFS tout en lui rapportant un revenu utilisable pour le volet Restauration (achat d'équipement pour la pépinière CSF, d'intrants et de matériels pour d'autres plantations....).</p>		

<b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b> Intéressant exemple d'un sauvetage d'espèce rare
<b>Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/ connaître, gérer, restaurer ou valoriser) :</b> Restaurer, Valoriser
<b>Sites concernés :</b> Ilot Leprédour

<b>Titre :</b> Etude génétique et écologique d'une espèce menacée de forêt sèche en Nouvelle-Calédonie : <i>Captaincookia margaretae</i> <b>Implication pour sa conservation</b>	<b>Auteur :</b> Aïchatou Assoumane Amadou	<b>Thèmes :</b> PROTEGER/CONNAITRE
<b>Date rapport :</b> Septembre 2006	<b>Nature document :</b> Mémoire de stage, 48 pages (Annexé au document fiche précédente : Biologie de la conservation d'espèces modèles et application à la réintroduction ou au renforcement de populations de <i>Captaincookia margaretae</i> . Deuxième année. Daniel Verhaegen, 2007)	<b>Sous-thèmes :</b> Botanique + Gestion espèces rares
<b>Problématique et objectifs des travaux :</b> Cette étude comporte deux volets : l'étude de la diversité et de la structure génétique de <i>Captaincookia margaretae</i> , et l'étude floristique des forêts sclérophylles de Nékoré et Tiéa, les deux principaux sites d'échantillonnage de <i>Captaincookia margaretae</i> .		
<b>Méthode :</b> Analyse moléculaire à l'aide de 11 marqueurs microsatellites nucléaires		
<b>Principaux résultats :</b> Les résultats révèlent une grande diversité génétique et une faible différenciation entre les populations. Ces résultats mettent en évidence un important flux de gène et une bonne dispersion par les graines. L'analyse écologique a révélé que le <i>Captaincookia margaretae</i> est une espèce qui est affine des milieux humides et fermés de la forêt sèche. Cette analyse a aussi révélé que la forêt de Tiéa a une composition floristique hétérogène de forêt sèche et de forêt humide et que la forêt de Nékoré a une composition floristique de forêt sèche. En cas de disparition ou de forte réduction des forêts de Pindai et de Metzdorf, une réintroduction à partir d'individus venant de Nékoré peut être envisagée sans crainte de perte de diversité génétique ni de pollution génétique. La conservation de <i>C. margaretae</i> est imputable à la protection de la forêt sèche. En effet, un plan de gestion de la forêt sèche approprié et représentatif écologiquement serait suffisant pour permettre une régénération naturelle de l'espèce. Le Programme pluridisciplinaire de Conservation de Forêts tropicales sèches de la Nouvelle-Calédonie élaboré par les acteurs locaux et le WWF (World Wildlife Fund) semble adéquat pour répondre à terme à la problématique de conservation de cette espèce.		
<b>Conclusions :</b> IDEM		
<b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b> Cette étude apporte des éléments permettant de mettre au point des stratégies de restauration cohérentes en termes de conservation du patrimoine génétique de l'espèce.		
<b>Critique/limites (de l'auteur lui-même ou des évaluateurs) :</b> La mise en place d'un protocole d'extraction d'ADN propre au <i>Captaincookia margaretae</i> permettrait d'améliorer la qualité de l'ADN extrait et de là de pouvoir analyser tous les individus échantillonnés selon le plan précis de l'étude. Il serait en effet judicieux de poursuivre les travaux en intégrant tous les échantillons, cela permettrait d'une part de consolider nos hypothèses et d'autre part de pouvoir mener certaines analyses (étude de la clonalité et de la structuration temporelle entre cohortes jeune et adulte) qui devaient être menées dans cette étude mais qui ne l'ont pas été à cause des problèmes rencontrés au cours de l'extraction et qui ont causé un déséquilibre dans les échantillons.		
<b>Lien dans le temps avec un autre doc (lequel et gain sur la période) :</b> Conservation d'espèces rares – Biologie de la conservation d'espèces modèles et application à la réintroduction ou au renforcement de populations de <i>Captaincookia margaretae</i> , Daniel Verhaegen 2007. Ce mémoire de stage y est annexé.		
<b>Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/ connaître, gérer, restaurer ou valoriser) :</b> Restaurer, Gérer		
<b>Sites concernés :</b> Nékoré et Tiéa		

<b>Titre :</b> Espèces végétales rares de forêt sèche calédonienne : révision de la liste et soumission de 68 taxons à la liste rouge de l'UICN	<b>Auteur :</b> Vanessa Hequet	<b>Thèmes :</b> PROTEGER/CONNAITRE
<b>Date rapport :</b> 2007	<b>Nature document :</b> Cartographie, recueil de fiches UICN, Annexe du rapport correspondant, 325 pages.	<b>Sous-thèmes :</b> Botanique + Gestion espèces rares
<b>Problématique et objectifs des travaux :</b> Le document contient les cartes de localisation des espèces soumises, et les fiches de soumission UICN.		
<b>Lien dans le temps avec un autre doc (lequel et gain sur la période) :</b> Annexes du rapport correspondant.		
<b>Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/ connaître, gérer, restaurer ou valoriser) :</b>		

Gérer, Restaurer et Valoriser		
<b>Sites concernés :</b> De nombreux sites sont concernés, en fonction des taxons proposés pour un classement.		
<b>Titre :</b> Rapport 8-2007 Génétique <i>I margaretae</i> 2007	<b>Auteur :</b> Julien Serret	<b>Thèmes :</b> PROTÉGER/CONNAÎTRE
<b>Date rapport :</b> 2007	<b>Nature document :</b> Mémoire de stage, 47 pages + annexes (présentes)	<b>Sous-thèmes :</b> Botanique + Gestion espèces rares
<p><b>Problématique et objectifs des travaux :</b>                  Au cours de cette étude de la diversité génétique de <i>Captaincookia margaretae</i> par l'intermédiaire des marqueurs moléculaires SSR, l'objectif était de répondre à ces différentes questions :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quelle est la diversité génétique observée au sein des agrégats ?</li> <li>• Quelles sont les distances génétiques entre les différentes populations naturelles ?</li> <li>• Quelle est la part de diversité inter et intra population mesurée par marqueurs moléculaires ?</li> <li>• Quelles réflexions peut-on tirer sur la conservation, la gestion et la valorisation de la biodiversité forestière au travers d'une espèce comme le <i>Captaincookia margaretae</i> ?</li> </ul>		
<p><b>Méthode :</b>                  L'étude a été réalisée par l'intermédiaire de 14 loci microsatellites qui ont permis d'analyser la diversité et la structuration des différentes populations échantillonnées. Une évaluation du taux de clonalité de l'espèce a été réalisée ainsi qu'une estimation de la perte de diversité d'une génération à la suivante. Le matériel végétal (feuilles) a été échantillonné sur les sept sites sur plusieurs années (depuis 2005) et par plusieurs personnes et personnel du CIRAD (ancien IAC). Les individus sont géoréférencés et décrits. L'ADN est extrait suivant le protocole DOLEZEL-MATAB avec broyage à l'azote liquide. La diversité génétique entre les individus et entre les populations de <i>Captaincookia margaretae</i> a été évaluée par l'intermédiaire des marqueurs moléculaires SSR pour <i>Simple Sequence Repeat</i> (ou microsatellites), puis PCR (amplification ADN). Enfin, les données obtenues sont traitées à l'aide d'un logiciel de génétique des populations pour décrire l'état des différentes populations. Par ailleurs, <i>Captaincookia margaretae</i> et <i>Ixora cauliflora</i> sont tous deux comparés.</p>		
<p><b>Principaux résultats :</b>                  L'estimation met en évidence une diminution de la diversité génétique entre la cohorte d'individus adultes et celle d'individus juvéniles. Cette perte de diversité génétique d'une génération à l'autre illustre les difficultés pour <i>Captaincookia margaretae</i> à réaliser un brassage génétique : les croisements entre apparentés sont certainement la cause principale de cette perte de diversité. Voir conclusion pour la suite des résultats.</p>		
<p><b>Conclusions :</b>                  L'utilisation d'un nouveau tampon pour les réactions PCR a permis d'obtenir de meilleurs résultats de génotypage, l'utilisation d'un protocole spécifique aux Rubiacées a permis l'extraction d'ADN de meilleure qualité et moins dégradé qu'avec le protocole utilisé précédemment (cf Aïchatou Assoumane Amadou, 2006). Par ailleurs, les marqueurs moléculaires microsatellites sembleraient être un argument solide permettant d'associer <i>Captaincookia margaretae</i> au genre <i>Ixora</i>. Les études de diversité génétique montrent un taux d'hétérozygotie convenable malgré l'écart à l'équilibre de Hardy-Weinberg. Une structuration génétique a également été révélée entre les différentes populations. Concernant les menaces pesant sur l'espèce, la perte de diversité d'une génération à la suivante traduit la situation de l'espèce caractérisée comme en danger critique d'extinction dans un futur proche par l'IUCN. La prédation par les rats est un important obstacle à la prolifération de <i>Captaincookia margaretae</i>.</p>		
<p><b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b>                  L'étude permet une compréhension de la structuration de la diversité génétique actuelle de l'espèce.</p>		
<p><b>Critique/limites (de l'auteur lui-même ou des évaluateurs) :</b>                  Nos résultats ont montré qu'il existe une perte de diversité chez cette espèce d'une génération à la suivante. Afin de conforter cette conclusion, d'autres prélèvements pourraient être réalisés dans le but de pouvoir comparer un nombre égal d'individus adultes et juvéniles car plus les effectifs sont importants, plus les résultats sont représentatifs et fiables. La prédation par les rats est un important obstacle à la prolifération de <i>Captaincookia margaretae</i>. La protection de certains arbres contre les rats permettrait donc de pouvoir récolter des fruits et ainsi obtenir des arbres en pépinière.</p>		
<p><b>Lien dans le temps avec un autre doc (lequel et gain sur la période) :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lien avec l'"Etude génétique et écologique d'une espèce menacée de forêt sèche en Nouvelle-Calédonie : <i>Captaincookia margaretae</i> Implication pour sa conservation", Aïchatou Assoumane Amadou 2006 : depuis, le protocole d'extraction de l'ADN, alors non adapté et produisant de l'ADN de mauvaise qualité, a été modifié. Ce point avait été souligné dans le dit rapport.</li> </ul>		
<p><b>Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/connaître, gérer, restaurer ou valoriser) :</b>                  Restaurer, Valoriser</p>		
<b>Sites concernés :</b> Nékoro, Tiéa, Pouembout, Metzdorf, Nassirah, Pindaï, Ouaménie.		
<b>Titre :</b> Sauvegarde de la liane <i>Oxera pulchella</i> de Kaméré	<b>Auteur :</b> Christian Papineau	<b>Thèmes :</b> PROTÉGER/CONNAÎTRE
<b>Date rapport :</b> Février 2007	<b>Nature document :</b> Note d'information, 2 pages + annexes (absentes)	<b>Sous-thèmes :</b> Gestion espèces rares
<p><b>Problématique et objectifs des travaux :</b>                  En novembre 2006, Mr Rémy AMICE, ingénieur à la DAVAR, signalait au WWF et au Programme Forêt Sèche (PCFS) la présence d'une vingtaine de spécimens d'<i>Oxera pulchella</i> sous-espèce <i>grandiflora</i> sur la presqu'île de Kaméré à Nouméa. Cette sous-espèce, très rare, est classée CR (= gravement menacée d'extinction) sur la liste rouge UICN des espèces menacées dans le monde.</p>		

Le terrain en question étant en cours de lotissement sous la responsabilité de la SECAL, celle-ci a donné son accord à une intervention du PCFS.

**Principaux résultats :**

Voici listées les interventions du PCFS, ainsi que les intervenants et les coûts associés.

Dates	Interventions	Intervenants	Coûts F.CFP supportés par le PCFS
Novembre 2006	Repérage du site et des spécimens sur Kaméré	WWF, IRD Botanique, DAVAR et B. Suprin	0
Décembre 2006	Récolte d'environ 200 boutures	IAC/SRMH	0
	Relevé GPS de 30 spécimens		
Janvier 2007	Achat de 13 grands pots	DISCOCAL et PCFS	56 850
	Arrosage, déterrage, transplantation et transport de 26 spécimens d' <i>Oxera</i>	Entreprise Chen San Personnel et mini-pelle rétro de la DENV	567 000
Mars 2007	Contact des 3 propriétaires de lots vendus sur lesquels il reste quelques <i>Oxera</i>	PCFS	0
<b>Total</b>	-	<b>9</b>	<b>623 850 F</b>

**Commentaires :**

- les dépenses sont supportées par la ligne I.224 / Espèces rares, du budget Forêt Sèche 2006-2007 ;
- les boutures élevées à la station SRMH de St Louis se portent bien (annexe C). Les plants qui en sont obtenus seront installés sur des sites du Grand Nouméa (Archives territoriales de Nouville, jardins de l'IRD à l'Anse Vata et de la SRMH, cour du siège de la DTSI, cours des lycées de Nouméa et Païta, sentier botanique du Parc Forestier, site de Dumbéa sur Mer...). Quelques uns serviront pour les expositions itinérantes. Une partie de ces plants pourrait aussi être installée sur l'extrémité non construite de Kaméré dans le cadre d'un futur jardin public ;
- les 26 spécimens ont été collectés sur les lots n° 277, 278, 279 et 289 (carte D et plan E). Une fois leur crise de transplantation passée, leur installation sera faite sur plusieurs sites protégés de la région Nouméa (Parc forestier, Ouen Toro, Tina, terrains sous gestion SECAL...) au cours de la saison des pluies 2007.

**Conclusions :**

La présente note rend compte de la première opération de transplantation d'une espèce rare de la forêt sèche néo-calédonienne. Ceci a été rendu possible grâce à l'aimable autorisation de la SECAL et au concours technique de l'IAC /SRMH et de la DENV-province Sud.

**Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :**

Voici résumée une action de sauvetage d'une espèce rare en coordination avec les parties prenantes.

**Sites concernés :** Forêt sèche de Kaméré (Nouméa)

<b>Titre :</b> Stratégie pour sp vég rares – mars 2007	<b>Auteur :</b> Christian Papineau	<b>Thèmes :</b> PROTÉGER/CONNAÎTRE
<b>Date rapport :</b> Mars 2007	<b>Nature document :</b> Schéma sur une page.	<b>Sous-thèmes :</b> Gestion espèces rares
<b>Problématique et objectifs des travaux :</b>		
<p>Le schéma décrit la stratégie de conservation des espèces végétales rares de forêt sèche, partant de l'étude de la bibliographie jusqu'aux mesures de protection et de conservation <i>ex situ</i> et <i>in situ</i> en passant par l'élaboration de cartes de répartition et les études de génétique des populations.</p> <p>Il se divise en trois phases :</p> <p>A/ Travail de Vanessa Hequet (IRD) relatif aux espèces proposées pour le classement UICN : de l'étude de la bibliographie jusqu'aux recommandations,</p> <p>B/ Travail de stagiaires et thésards encadrés par l'IRD Botanique, l'IAC-Forêt et le CIRAD : génétique des populations et étude de la dynamique des populations,</p> <p>C/ Travail du PCFS avec les propriétaires publics et privés, les services provinciaux, les pépiniéristes... : Mesures de protection et de conservation, jusqu'à la valorisation pédagogique ou la commercialisation en et hors NC.</p> <p>Chaque phase est explicitée dans la marge à droite.</p>		
<b>Lien dans le temps avec un autre doc (lequel et gain sur la période) :</b>		
" Espèces végétales rares de forêt sèche calédonienne : révision de la liste et soumission de 68 taxons à la liste rouge de l'UICN, Hequet 2007". Le schéma évoque implicitement ce travail comme constituant la phase A de la stratégie.		
<b>Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/connaître, gérer, restaurer ou valoriser) :</b>		
Gérer, Restaurer, Valoriser		

<b>Titre :</b> <b>Biologie de la conservation d'espèces modèles et application à la réintroduction ou au renforcement de populations de <i>Captaincookia margaretae</i>.</b>	<b>Auteur :</b> Daniel Verhaegen	<b>Thèmes :</b> PROTEGER/CONNAITRE
<b>Date rapport :</b> Juin 2007	<b>Nature document :</b> Rapport de la deuxième année des recherches prévues au contrat, 11 pages + annexe (rapport de Master II : 48 p., voir fiche suivante)	<b>Sous-thèmes :</b> Botanique + Gestion espèces rares
<p><b>Problématique et objectifs des travaux :</b> Pour cette deuxième année de travaux de recherches, et pour atteindre l'objectif fixé par cette convention renouvelable, il était prévu :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- un <u>complément de récolte</u> d'échantillons de <i>Captaincookia margaretae</i> dans la forêt sèche de Tiéa en Nouvelle-Calédonie,</li> <li>- une <u>analyse écologique</u> des échantillons récoltés et une <u>analyse génétique par marqueurs moléculaires</u> microsatellites au laboratoire de génétique du Cirad Forêt. Une étudiante en Master Professionnel « Génétique et Gestion de la Biodiversité » de l'Université Pierre et Marie Curie de Paris a été accueillie au laboratoire en 2006.</li> </ul>		
<p><b>Méthode :</b> A Tiéa, des <u>compléments de récolte</u> ont été faits régulièrement depuis le démarrage de la convention. D'autres sites ont été collectés par les chercheurs et techniciens de l'IAC : Nékoro, Metzdorf, Pindaï, Nassira, Pouembout, Ouaménie. Pour l'<u>analyse écologique</u> : l'échantillonnage des arbres des forêts de Nékoro et Tiéa a été accompagné de relevés phytosociologiques sur l'ensemble des espèces végétales avoisinant le <i>Captaincookia margaretae</i>. A chaque prélèvement, les espèces présentes dans un rayon de 4 mètres ont été également notées. Pour l'<u>analyse génétique</u> : extraction de l'ADN de tous les échantillons (194) de feuilles récoltés en Nouvelle-Calédonie devait être faite. La révélation du polymorphisme avec les 11 locus microsatellites sélectionnés devait permettre d'étudier (Tiéa et Nékoro) : la diversité génétique au sein des agrégats, la structuration temporelle et spatiale de la diversité génétique.</p>		
<p><b>Principaux résultats :</b> Le <i>Captaincookia margaretae</i> est une espèce de forêt sèche que l'on rencontre presque exclusivement en milieu fermé et humide. En forêt sèche, cette situation n'est possible que le long des cours d'eau, même si ils sont temporaires, car le sol reste plus longtemps humide (cortèges associés différents en fonction des sites, mais de milieux fermés/humides). Les différentes méthodes d'analyses font apparaître un taux d'hétérozygotie et un nombre d'allèles par locus assez élevés. Le maintien d'une telle diversité génétique, malgré la réduction des effectifs, peut s'expliquer par un taux élevé de régénération par reproduction sexuée et un effectif efficace suffisant pour maintenir cette diversité. Cependant, la reproduction sexuée semble fortement perturbée par l'action des rats qui consomment l'ensemble des fruits mûrs et des cerfs rusa (à Nékoro, mais pas à Tiéa) qui broutent les jeunes plants. La diversité observée pourrait être simplement l'image d'une diversité génétique historiquement très élevée qui s'érode progressivement en fonction des différentes disparitions des individus de l'espèce. Les indices de fixation indiquent un déficit en hétérozygotes : expliqué par soit l'existence d'allèles nuls (probable avec les microsatellites et certains locus utilisés), soit d'une sous-structure (probable à Nékoro), soit d'un régime de reproduction favorisant le croisement entre apparentés (probable dans un rayon de 20 m). D'autre part, la dispersion des graines par le flux de l'eau le long des creeks sur plusieurs centaines de mètres pourrait expliquer cette faible structure spatiale.</p>		
<p><b>Conclusions :</b> IDEM</p>		
<p><b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b> Caractérisation des assemblages floristiques des forêts de Nékoro et Tiéa, et les principaux traits écologiques du <i>Captaincookia margaretae</i>, diversité génétique au sein des agrégats et de vérification de la clonalité compte tenu du marcottage probable de l'espèce, compréhension de la structuration de la diversité génétique de l'espèce et propositions de gestion de sa diversité.</p>		
<p><b>Critiques/limites (de l'auteur lui-même ou des évaluateurs) :</b> Pour <i>Captaincookia margaretae</i>, l'hypothèse de pollinisation par au moins 4 espèces d'oiseaux de la famille des <i>Melliphagidae</i> reste à vérifier. D'autre part, la dispersion des graines par le flux de l'eau le long des creeks sur plusieurs centaines de mètres pourrait expliquer cette faible structure spatiale. Ces hypothèses restent à vérifier sur un échantillon plus grand, car les analyses réalisées sont sensibles à l'effectif qui restait faible à Nékoro et Tiéa.</p>		
<p><b>Lien dans le temps avec un autre doc (lequel et gain sur la période) :</b> Par rapport au mémoire de stage (Etude génétique et écologique d'une espèce menacée de forêt sèche en Nouvelle-Calédonie : <i>Captaincookia margaretae</i> Implication pour sa conservation, Aichatou Assoumane Amadou 2006), des compléments de récolte ont été effectués, ce qui renforce et précise les résultats issus des analyses génétiques.</p>		
<p><b>Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/connaitre, gérer, restaurer ou valoriser) :</b> Restaurer, Gérer</p>		
<p><b>Sites concernés :</b> Nékoro, Metzdorf, Pindaï, Nassira, Pouembout, Ouaménie, Tiéa.</p>		
<b>Titre :</b> <b>Espèces végétales rares de forêt sèche calédonienne : révision de la liste et soumission de 68 taxons à la liste rouge de l'UICN</b>	<b>Auteur :</b> Vanessa Hequet	<b>Thèmes :</b> PROTEGER/CONNAITRE
<b>Date rapport :</b> Août 2007	<b>Nature document :</b> Rapport, 56 pages	<b>Sous-thèmes :</b> Botanique + Gestion espèces rares
<p><b>Problématique et objectifs des travaux :</b> Après la sonnette d'alarme tirée en 1995 par Bouchet sur la nécessité de protéger les forêts sèches de Nouvelle-Calédonie, Jaffré en 1998 propose dans une publication le classement de 59 espèces de forêt sèche : 28 seulement intègrent alors la liste rouge.</p>		

<p>Dans le cadre des actions du Programme Forêt Sèche, la mise à jour de la liste rouge UICN des plantes rares était donc une étape indispensable.</p> <p>Le présent travail a permis de réviser et d'actualiser le statut des espèces végétales menacées de FS. A l'issue de celui-ci, 83 taxons ont été soumis à la liste rouge dont 68 espèces strictement de forêt sèche. Parmi ces espèces, 65 ont été soumises dans l'une ou l'autre des trois catégories menacées telles que définies par les critères UICN. Fort des connaissances acquises au long de ces mois, un certain nombre de recommandations et de réflexions sont proposées afin de guider le gestionnaire dans sa mission de conservation des espèces rares.</p>
<p><b>Méthode :</b></p> <p>Une première liste de 150 taxons est obtenue, partant des taxons endémiques de forêt sèche de l'herbier de Nouméa, revus par Jaffré (IRD) et la base de données du PCFS. Pour chacun de ces taxons, des informations ont été recueillies à partir de trois sources principales :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• l'herbier du centre IRD de Nouméa (NOU),</li> <li>• toute la bibliographie disponible, notamment la Flore de Nouvelle Calédonie et Dépendances (Aubréville, Leroy et al. 1967-),</li> <li>• la base de données Sonnerat du Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris.</li> </ul> <p>Le tout est entré dans un fichier Excel et avec cartographies de répartition. Après relecture, 68 taxons sont retenus pour une soumission.</p> <p>Une base de données simple, présentée sous forme de tableau multi entrées a été constituée (nom, historique de soumission UICN, biologie, localisation, récoltes, menaces, ...).</p> <p>Des cartes de distribution ont été réalisées avec ArcMap à partir des données recueillies sur les étiquettes d'herbier et dans les flores.</p> <p>Soumission UICN : nous appliquerons les critères UICN et ceux de rareté de Rabinowitz (permettent de différencier 7 formes de rareté basées sur des critères de distribution) aux espèces rares de forêt sèche, en les adaptant au contexte insulaire de la Nouvelle-Calédonie.</p>
<p><b>Principaux résultats :</b></p> <p>Au total <b>83 taxons</b> ont été soumis selon les catégories et critères de l'UICN. <b>66 avec un critère menacé</b> : 29 VU, 24 EN, 13 CR, + 11 en NE, 2 en LC et 4 en NT. 68 taxons correspondent à des espèces de forêt sèche, les 15 autres ne sont pas de forêt sèche. Certaines de ces espèces sont en cours de description et leur soumission se fait donc avec l'accord de leurs auteurs. Un certain nombre d'espèces ont été soumises bien qu'étant déjà intégrées à la liste UICN (précisions supplémentaires). Certains taxons n'ont pas été soumis car non révisés (<i>Psychotria</i>, <i>Arthroclanthus</i>), déjà soumis, ou non décrites (soumission impossible) : cas de 7 taxons, ou enfin à la taxonomie douteuse.</p> <p>D'après la classification de Rabinowitz, l'effectif le plus fort de taxons correspond à la catégorie (D) des espèces présentes dans le milieu de façon éparse (faibles effectifs) mais sur une aire géographique large, puis à celles pour lesquels l'aire de répartition est très étroite.</p> <p>La comparaison des résultats de l'application des critères UICN et de Rabinowitz donne divers groupes en fonction de leur distribution et de leur abondance.</p> <p>L'application de divers filtres (niveau de protection <i>in-situ</i>, conservation <i>ex-situ</i>, diversité génétique, espèces inféodées aux substrats calcaires) permet de mieux préciser les niveaux de menace et de proposer des groupes de taxons de priorité variable.</p> <p>Le rapport propose ensuite des synthèses bibliographiques relatives à la conservation des espèces rares (selon Schemske, Husband et al. (1994), puis l'Analyse de Viabilité de Population (PVA)). Voici les propositions :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• préservation du milieu,</li> <li>• intensification des efforts de prospection,</li> <li>• création d' « oasis forestières » pour les espèces urbaines,</li> <li>• conservation <i>ex situ</i>/préservation du matériel génétique,</li> <li>• diversité génétique et renforcement des populations (avec une discussion sur les avantages et les inconvénients car sujet à controverse).</li> </ul> <p>Pour la conservation des milieux :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• restauration semi passive et mise en place d'une succession végétale,</li> <li>• restauration active (drageonnage/marcottage, bouturage, perchoirs),</li> <li>• gestion des prédateurs et autres nuisibles : il est indispensable de se pencher aujourd'hui sur l'entomofaune de ces forêts sèches, de tenter de comprendre la dynamique établie entre les plantes et les insectes afin de prendre en compte ce paramètre dans la gestion des sites.</li> </ul>
<p><b>Conclusions :</b></p> <p>Ce travail représente le fondement essentiel d'une stratégie de conservation des espèces de forêt sèche. Il servira de base pour orienter nos moyens limités vers les priorités de conservation. La liste établie révisée régulièrement fournira un bon outil d'évaluation sur le long terme de la réussite des programmes mis en place et permettra de réajuster les mesures à prendre en fonction des résultats obtenus.</p>
<p><b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b></p> <p>68 taxons sont en attente d'un statut de menace officiel international (UICN) : sensibilisation, et également suivi sur le long terme des efforts de préservation.</p> <p>De plus, le rapport fourni des clés de compréhension et des références en termes de stratégie de conservation des espèces et des milieux.</p>
<p><b>Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/connaitre, gérer, restaurer ou valoriser) :</b></p> <p>Gérer, Restaurer, Valoriser</p>
<p><b>Sites concernés :</b> De nombreux sites sont concernés, en fonction des taxons proposés pour un classement.</p>

<p><b>Titre :</b> Rapport 1-2010 Biol Conservation <i>Captaincookia</i> (final)</p>	<p><b>Auteur :</b> Daniel Verhaegen</p>	<p><b>Thèmes :</b> PROTÉGER/CONNAÎTRE</p>
<p><b>Date rapport :</b> Décembre 2009</p>	<p><b>Nature document :</b> Rapport final des recherches prévu au contrat, 19 pages.</p>	<p><b>Sous-thèmes :</b> Botanique + Gestion espèces rares</p>
<p><b>Problématique et objectifs des travaux :</b> L'étude s'intègre dans l'action n°9 « Conservation d'espèces rares » du volet III « Restauration ex-situ » du Programme de Conservation Forêts Sèches de la Nouvelle-Calédonie (Collectif, 2002). Les perspectives de réintroduction de plantes rares en forêt sèche nécessitent de réunir pour ces espèces une base de connaissances biologiques indispensables à la compréhension de la structure des populations résiduelles et de leurs mécanismes de reproduction et de dispersion. Le <i>Captaincookia margaretae</i> (Rubiaceae), espèce forestière rare (Hallé, 1973), endémique à la Nouvelle-Calédonie, cauliflore, pouvant présenter un intérêt horticole, a été choisi comme modèle d'étude. L'étude démographique, écologique et génétique de cette espèce forestière devra être réalisée en vue de bâtir une stratégie de conservation et de restauration.</p>		
<p><b>Méthode :</b> Mission en zone de forêt sèche pour identifier les peuplements existants de <i>Captaincookia margaretae</i> et de définir le plan d'échantillonnage en fonction des différentes formations forestières et de la démographie. <u>Développement d'une banque de microsattellites</u> : définition des amorces spécifiques aux locus microsattellites de l'espèce. <u>Analyse écologique et phénologique des <i>Captaincookia margaretae</i></u> : à chaque prélèvement, les espèces présentes dans un rayon de 4 mètres ont été également notées. Ces données seront utilisées pour caractériser les assemblages floristiques des forêts de Nékoro et Tiéa, et les principaux traits écologiques du <i>Captaincookia margaretae</i>. Dans chacune des deux stations de Nékoro et Tiéa, la phénologie a été observée tous les mois sur 11 arbres entre juin 2004 et juin 2005. <u>L'analyse génétique des différentes populations</u> : le génotypage avec les marqueurs moléculaires SSR doit permettre la description de la diversité génétique et définir les principales caractéristiques des différentes populations. Analyse des flux de gènes par pollen : la récolte de graines n'a été possible qu'après une protection intégrale des arbres contre l'attaque des rats. L'échantillonnage pour cette étude est constitué de 120 descendants élevés en pépinière à Nouméa. Les plants choisis sont issus de 10 arbres mères sélectionnés dans la parcelle de Tiéa.</p>		
<p><b>Principaux résultats :</b> <u>Peuplements existants</u> <u>Développement d'une banque de microsattellites</u> Finalement, parmi les 17 couples d'amorces utilisables pour l'étude de la diversité génétique de l'espèce, 14 couples ont finalement été retenus pour l'étude. Le test de X<sup>2</sup> montre qu'il n'y a pas indépendance entre les espèces d'arbres et les types de forêt. <u>Analyse écologique et phénologique des <i>Captaincookia margaretae</i></u> : Le <i>Captaincookia margaretae</i> est une espèce à répartition agrégative qui se distribue le long des creeks. Il existe une période de floraison commune aux 2 sites (Tiéa et Nékoro), d'environ 3 mois d'août à octobre. Malheureusement la régénération naturelle du <i>Captaincookia margaretae</i> est bloquée par les rats qui mangent les fruits et les graines dès leur maturité. Il est impossible de récolter des fruits et des graines matures sans une protection stricte des arbres contre les rats. <u>L'analyse génétique des différentes populations</u> : Au sein des agrégats, il n'a pas été trouvé de clones, malgré le drageonnage observé chez <i>Captaincookia margaretae</i>. La diversité génétique est cependant réduite lorsque l'on se trouve dans un rayon de 0 à 50 mètres autour de l'arbre échantillonné. Les agrégats de <i>Captaincookia margaretae</i> sont apparentés, ce phénomène est probablement lié à une faible dissémination des graines et un mode de reproduction basé sur des croisements préférentiels sans barrière d'incompatibilité. <u>Analyse des flux de gènes par pollen</u> : Il existe donc un déficit en hétérozygotes par rapport à l'hétérozygotie attendue sous l'hypothèse de panmixie (l'autofécondation ou les croisements entre apparentés). Les taux d'hétérozygotie diminuent entre la cohorte d'arbres adultes et la cohorte d'arbres juvéniles dans les 2 peuplements. Le déficit en hétérozygotes est significatif, il s'accroît d'une génération à l'autre. On constate également une perte de richesse allélique (A) plus accentuée entre les descendants et les arbres adultes qu'entre les arbres adultes et les juvéniles de la parcelle. Le détail des analyses montre que pour 75% des croisements la distance de pollinisation est inférieure à 700 mètres.</p>		
<p><b>Conclusions :</b> Les forêts sèches actuelles ne sont plus que les reliques d'une formation à l'origine beaucoup plus étendue. La consommation des graines par les rats compromet la régénération et donc la survie de certaines espèces comme le <i>Captaincookia margaretae</i>. La préservation de la biodiversité des forêts sèches doit être considérée en fonction des trois niveaux différents d'organisation du monde vivant. Les peuplements naturels de <i>Captaincookia margaretae</i> se distinguent génétiquement et apparaissent comme des variétés différentes les unes des autres. Ce résultat est essentiel pour le maintien de la biodiversité de l'espèce. Il faudra préserver séparément les différentes provenances, par exemple la provenance de Nékoro et celle de Tiéa. Pour permettre à cette espèce de perdurer, il faut en premier lieu la protéger des menaces biologiques et humaines, pour augmenter les effectifs des populations. Les graines seront mises à germer en pépinière en conservant l'identité des différentes origines. Les plants obtenus seront soit plantés à l'intérieur de la provenance d'intérêt, soit plantés dans les peuplements génétiquement voisins. Il faudra donc accompagner ces enrichissements avec d'autres espèces caractéristiques des forêts sèches. Les arbres issus de pépinière pourraient également être réintroduits dans le but de créer des passerelles entre les peuplements proches géographiquement. Si cette espèce venait à être commercialisée pour orner les jardins de Nouvelle-Calédonie, des individus différents pourraient être cultivés en pépinière et permettraient de maintenir voire d'enrichir la diversité existante en résidant dans les jardins.</p>		
<p><b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b> Le rapport est un condensé/résumé des résultats obtenus tout au long de cette étude renouvelable annuellement. Elle peut servir</p>		

de patron pour d'autres espèces d'intérêt, et renforce la nécessité de contrôler les espèces de faune envahissantes (notamment rongeurs).
<b>Critiques/limites (de l'auteur lui-même ou des évaluateurs) :</b> Avec des moyens financiers plus importants, les marqueurs moléculaires permettraient de sélectionner en pépinière les individus les plus diversifiés et contrôler l'origine génétique des plants avant de les réintroduire dans les parcelles.
<b>Lien dans le temps avec un autre doc (lequel et gain sur la période) :</b> Les études précédentes sur la même espèce.
<b>Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/connaitre, gérer, restaurer ou valoriser) :</b> Valoriser, Restaurer, Gérer
<b>Sites concernés :</b> Nékoro, Tiéa, Metzdorf, Nassirah, Ouaménie, Tipenga.

<b>Titre :</b> Rapport 5-2011 Conservation des espèces rares, suivi phénologique	<b>Auteur :</b> Anthony Pain Alexandre Bouarat, René Guiglión, Jean-Paul Lataï, Jean-Claude Hurlin et Hippolyte Lenoir (IAC)	<b>Thèmes :</b> PROTÉGER/CONNAITRE
<b>Date rapport :</b> Mai 2011	<b>Nature document :</b> Rapport 28 pages	<b>Sous-thèmes :</b> Botanique + Gestion espèces rares

**Problématique et objectifs des travaux :**

Il s'agit, pour un nombre limité d'espèces rares, d'effectuer une description des sites naturels locaux les accueillant, ainsi que d'initier un travail, en laboratoire et pépinière, ayant pour but l'élaboration de fiches d'itinéraires techniques relatives aux conditions de germination des graines et d'élevage des plants pour ces mêmes espèces. Ceci à des fins de réintroductions d'espèces ou de renforcements de populations, dans le cadre des restaurations écologiques menées par le programme forêt sèche en Nouvelle-Calédonie.

Les espèces retenues en concertation avec nos partenaires botanistes de l'IRD, sont :

- *Ixora margaritae*
- *Diospyros veillonii*
- *Eugenia lepredourii*
- *Eugenia daenikeri*
- *Phyllanthus conjugatus* var. *ducosensis*
- *Pittosporum taniatum*
- *Syzygium pendulinum*
- *Tinadendron noumeanum*

**Méthode :**

Les phénologies des 8 espèces ont été suivies durant 3 ans (2008, 2009, 2010) sur les sites correspondants.

Les graines sont mises à germer suivant les espèces en boîte de Pétri, ou en terreau 60%, tourbe blonde 30%, sable de rivière 10%. Les plants germés ont été repiqués 4 semaines après le semis dans un mélange composé de 70% de terreau, 20% de tourbe blonde et 10% de sable, et de l'Osmocote en pot de 1L. L'essai est reproduit pour chaque traitement prégerminatif de départ.

**Principaux résultats :**

Les sites concernés sont partiellement décrits (physionomie, espèces accompagnatrices de l'espèce rare en question ...). Ensuite, la phénologie de chacune des espèces rares est décrite en quelques lignes et sont fournis trois tableaux phénologiques des espèces (pour les trois années de suivi).

Puis les itinéraires techniques de production sont donnés espèce par espèce (sauf pour *Tinadendron noumeanum* et *Eugenia lepredourii* par manque de semences, étude en cours) : descriptions succinctes des essais effectués et des meilleurs résultats.

Enfin, les résultats de croissance des élevages en pépinière sont donnés (graphiques) par espèce et pour chaque individu.

**Conclusions :**

Les conclusions donnent des recommandations pour chacune des espèces en fonction des observations faites sur le terrain et des actions déjà entreprises, et des opportunités de succès en regard des résultats obtenus lors de cette étude. Dans pratiquement tous les cas, des renforcements de population ou des introductions dans des sites protégés sont souhaitables. Concernant le *Tinadendron noumeanum* et l'*Eugenia lepredourii*, leurs suivis sont toujours en cours.

**Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :**

Le rapport fourni des données techniques encourageantes et applicables facilement pour des actions de renforcement et de réintroduction d'espèces rares.

**Critique/limites (de l'auteur lui-même ou des évaluateurs) :**

Les protocoles d'essai ne sont pas très détaillés (T°, humidité, matériel...).

**Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/connaitre, gérer, restaurer ou valoriser) :**

Restaurer

**Sites concernés :** Tiéa, Gadgi, Ilot Leprédour, presqu'île de Porokoué, Poite Maa, Parc Forestier et Zoologique, presqu'île de Kaméré, Tina.

## 20. GESTION DES FEUX

<b>Titre :</b> Protection de la presqu'île de Pindaï contre l'incendie	<b>Auteur :</b> Christian Papineau	<b>Thèmes :</b> PROTÉGER/CONNAÎTRE
<b>Date rapport :</b> Décembre 2007	<b>Nature document :</b> Note d'information, 2 pages.	<b>Sous-thèmes :</b> Gestion feux
<b>Problématique et objectifs des travaux :</b> Le document décrit les conditions de combustibilité du site de Pindaï, les infrastructures anti-incendie et les moyens possibles d'intervention existants pour le site. La cuve devrait être en eau vers février 2008, grâce aux camions citernes des communes de Pouembout et Poya.		
<b>Conclusions :</b> Un partenariat efficace entre diverses structures sensibles à la protection de l'environnement a donc permis de doter les moyens de secours d'une réserve permanente d'eau. Ceci permettra d'intervenir efficacement contre les incendies qui menacent chaque année la biodiversité et le développement touristique de la région de Pindaï.		
<b>Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/connaitre, gérer, restaurer ou valoriser) :</b> Gérer		
<b>Sites concernés :</b> Presqu'île de Pindaï		

## 21. GESTION DES PAYSAGES

<b>Titre :</b> Etude diachronique de la dynamique de trois paysages à forêt sèche.	<b>Auteur :</b> Julien Mahé. IAC	<b>Thèmes :</b> GERER
<b>Date rapport :</b> 09/2004	<b>Nature document :</b> Rapport 26 pages	<b>Sous-thèmes :</b> Gestion des paysages
<b>Problématique et objectifs des travaux :</b> Ce travail prend donc en compte la forêt sèche dans un paysage regroupant plusieurs formations. L'intérêt est de mieux cerner les interactions existantes entre ces différentes formations et d'essayer de déterminer une dynamique de paysage autour de ces forêts.		
<b>Méthode :</b> Trois sites ont été choisis, la Pointe Maa, Tiéa et Malhec. A l'aide de photographies aériennes datant de 1956, 1973 et 2003. Ces sites ont été étudiés, ce qui a conduit à distinguer différentes trajectoires évolutives permettant de mettre en avant certains facteurs de régression et de progression des forêts sèches. Ce sont des sites qui présentent des types d'occupation et des utilisations du sol différentes. Le site de Malhec a été, depuis plus d'un siècle, utilisé comme pâturage, il est situé au bord d'un petit estuaire. Le site de Tiéa est en plaine, il a subi quant à lui une forte pression afin de le transformer en terres cultivables ; une très large partie de la forêt a donc été détruite à des fins agricoles. La Pointe Maa est par contre située sur une parcelle privée, aucune activité intensive n'a été mise en place sur ce site depuis au moins le début de la période d'étude ; aucune pression anthropique n'a donc été exercée. Ces sites font l'objet (au moment de l'étude) de convention entre les propriétaires et le PCFS.		
<b>Principaux résultats :</b> A la <b>Pointe Maa</b> , la forêt sèche semble être capable, dans cet écosystème sans activités anthropiques, de recoloniser certaines formations censées être des formations de substitution de cette forêt sèche. Cela veut dire que sans pression extérieure, la forêt sèche a un potentiel de régénération non négligeable. Le site de <b>Tiéa</b> est un exemple de défrichage agricole, il s'est opéré en 1950 une destruction massive de la forêt à des fins agricoles. Dans un sens, cela a permis de mettre en évidence certains mécanismes végétatifs au sein de l'écosystème forêt sèche. On peut en effet s'apercevoir, juste en regardant les photos, que certaines parties ayant été complètement défrichées ont été recolonisées par la forêt. Même si cela correspond à une surface modeste de quelques hectares, cela met encore une fois en évidence le potentiel de régénération de cette forêt, ici sur la savane. Ensuite, on s'aperçoit que sur un terrain nu, le Gaïac a une certaine facilité de colonisation et cela rapidement. Le Gaïac s'avère donc être un très bon colonisateur de terrain nu sur cet exemple. La principale cause de la disparition des forêts sèches sur le site de <b>Malhec</b> est le feu. Il n'a pas cessé pendant au moins tout le 20 <sup>ème</sup> siècle de venir prendre d'assaut le site. Il semble que le feu est très destructeur pour ce type de forêt, car ce sont des formations à Gaïac et Niaouli qui généralement s'installent après de tels phénomènes. Ils sont parfaits dans leur rôle de colonisateurs de milieux récemment ouverts. Mais, ce qui marque dans l'étude de ce cas, c'est qu'encore une fois sur de petites surfaces, la forêt sèche a recolonisé des formations à niaouli. Cela met encore en avant le pouvoir de recolonisation de notre écosystème.		
<b>Conclusions :</b> Les paysages de forêt sèche s'avèrent très monotones, on y retrouve toujours les mêmes formations : formation à Niaouli, à Gaïac, savanes et fourrés en majorité. Il semble que ces formations exercent une pression non négligeable sur la recolonisation des forêts sèches. En effet, il s'avère que sur les sites qui ont été les plus touchés par des activités ou des pressions anthropiques (Tiéa et Malhec), il ne reste que 40 ha en 2003 sur les 160 présents en 1956. Cela met en évidence les énormes pressions portées sur la forêt sèche et par la suite sur la recolonisation des milieux récemment ouverts. C'est pour cela qu'il faudrait, de même que pour la forêt, étudier et connaître le fonctionnement de telles formations. Par exemple, les hiérarchiser en tant que colonisateur primaire ou secondaire serait très intéressant. Pour notre étude, il semble que, lorsque le Niaouli et le Gaïac sont présents sur un même site, ce soit le Niaouli qui s'installe en premier, puis le Gaïac. En tout cas, toutes les		

<p>pressions exercées sur les forêts sèches amènent aux mêmes situations. Que le facteur de destruction soit le feu, le défrichage ou l'abroustissement, il semble que le résultat soit le même : installation d'une savane qui est tout de suite colonisée par des formations à Niaouli ou à Gaïac.</p> <p>Pourtant, il semble que la forêt sèche soit capable de recoloniser ces formations. Sur les trois sites étudiés, il y a plusieurs exemples où on observe ce phénomène. Il apparaît, par contre, qu'il faut une période assez longue avant que ces processus ne se mettent en place. Les conditions exactes ne sont pas connues mais moins il y a de pressions et plus la forêt sèche semble susceptible de reprendre sur le Niaouli, voire le Gaïac alors que ce dernier semblait à priori donner des formations monospécifiques, très peu enclines à la recolonisation de par les propriétés physiques induites sur le milieu (propriété du sol notamment).</p>
<p><b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b> Exemples de recolonisation de FS sur des formations voisines.</p>
<p><b>Critiques/limites (de l'auteur lui-même ou des évaluateurs) :</b> L'auteur cite comme limite principale à son étude, le fait qu'il n'a étudié que 3 sites qui à eux seuls ne peuvent être représentatifs de la variété des contextes de FS de NC.</p>
<p><b>Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/connaitre, gérer, restaurer ou valoriser) :</b> Restaurer</p>
<p><b>Sites concernés :</b> Malhec, Tïea, pointe Maa</p>

<p><b>Titre :</b> Identification, cartographie des unités paysagères de forêt sèche de la Nouvelle-Calédonie et méthodologie d'analyse et d'action.</p>	<p><b>Auteur :</b> Matthews Kelly. WWF</p>	<p><b>Thèmes :</b> GERER</p>
<p><b>Date rapport :</b> 09/2005</p>	<p><b>Nature document :</b> Rapport 46 pages</p>	<p><b>Sous-thèmes :</b> Gestion des paysages</p>
<p><b>Problématique et objectifs des travaux :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaboration d'une définition opérationnelle des unités paysagères de forêt sèche.</li> <li>- Identification et cartographie de l'ensemble des unités paysagères agrégeant les massifs forestiers sclérophylles.</li> <li>- Développement d'une stratégie d'analyse et d'action sur une des unités paysagères précédemment identifiées.</li> </ul>		
<p><b>Méthode :</b> Idem ci-dessus.</p>		
<p><b>Principaux résultats :</b></p> <p>L'ensemble des massifs de forêt sèche se répartit en 15 unités paysagères. Parmi elles, il existe 10 unités paysagères comprenant la majorité des fragments forestiers, 1 unité composée d'un seul massif de forêt sèche (« La Roche Percée »), et 4 îlots, qui, de par leur isolement paysager, limitent l'extension des massifs forestiers. Ainsi, 6 unités ont été créées sur la Zone nord, 6 autres sur la Zone centrale et enfin 3 unités sur la Zone sud.</p> <p>La totalité de la surface des forêts sèches résiduelles se distribue de façon relativement équilibrée entre les 3 grandes zones d'agrégation de ces massifs : Zone nord : 35.6%, Zone centre : 27.4 %, Zone sud : 37%. Par contre, l'ensemble des unités paysagères se répartit inégalement dans les 3 grandes zones géographiques : Zone nord : 30.87%, Zone centre : 48.45%, Zone sud : 20.68%.</p> <p>En ce qui concerne les stratégies d'actions à l'échelle paysagère, le projet définit un chemin critique pour les projets de conservation des FS et donne une série d'exemples.</p>		
<p><b>Conclusions :</b></p> <p>Sur la base de la proposition faite de définition d'unité paysagère et de critères d'élaboration, avec le soutien logistique du SIG Forêt sèche, ont été identifiées et cartographiées 15 unités. L'intégralité des fragments forestiers sclérophylles a donc été positionnée au sein de ces matrices paysagères.</p> <p>L'unité paysagère du Grand Nouméa a ensuite été choisie pour la complexité de ses problématiques d'aménagement et d'usages. Elle a ainsi été le support du développement d'une méthodologie d'analyse et d'action à cette nouvelle échelle.</p> <p>Les résultats obtenus et présentés dans ce rapport ont l'ambition de nourrir la réflexion collégiale du Programme sur cette échelle d'intérêt écologique primordiale ; ils constituent ainsi une base de travail sujette à critiques et reformulations afin de nourrir une stratégie ambitieuse de préservation sur le long terme de ce patrimoine forestier.</p>		
<p><b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b> Entrée paysage intéressante. Chemin critique du traitement d'un projet de conservation de FS dans une unité paysagère.</p>		
<p><b>Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/connaitre, gérer, restaurer ou valoriser) :</b> Connaitre</p>		
<p><b>Sites concernés :</b> Nouméa, la Roche Percée, Gouaro-Déva, Néré - Mont des Trois Ravines, Tïea, Golone - Phaaye, Koumac, Malhec - Néhoué, Boavoyou, îlots, pointe Maa, Port Laguerre, Pic Jacob (Dumbéa) et Mont Nondoué (Païta), Pic aux Chèvres (Dumbéa), Tina (Nouméa), Ouen Toro (Nouméa), Koumourou (Nouméa) et Mont Téréka (Nouméa), Quartier Artygue, Magenta (Nouméa), Tina sur Mer (Nouméa), Nouville (Nouméa), Téréka (Nouméa), plan bleu-vert (Nouméa), Savannah (Païta)</p>		

<p><b>Titre :</b> Étude paysagère et diagnostic écologique des reliquats de forêt sèche de l'éco-complexe Nékoro- Pindā.</p>	<p><b>Auteur :</b> Frédéric Desmoulin Nicolas Barré, René Guiglion. IAC</p>	<p><b>Thèmes :</b> GERER</p>
<p><b>Date rapport :</b> 06/2008</p>	<p><b>Nature document :</b> Rapport 100 pages</p>	<p><b>Sous-thèmes :</b> Gestion des paysages + oiseaux + bulimes + cerf + plantes envahissantes</p>
<p><b>Problématique et objectifs des travaux :</b></p> <p>Les objectifs globaux de l'étude étaient de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Caractériser, cartographier et hiérarchiser les zones d'intérêt biologique et écologique en vue de fournir aux différents</li> </ul>		

<p>propriétaires et usagers de ce secteur des outils d'aide à la gestion, à la conservation et à la valorisation des milieux naturels</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Evaluer l'impact actuel et futur des activités humaines sur les milieux concernés</li> </ul> <p>Les objectifs spécifiques de l'étude sur les <b>cerfs</b> sont :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Evaluer la distribution et l'abondance relative des cerfs rusa (<i>Cervus timorensis rusa</i>) dans les zones de forêts sèches et périphériques du site.</li> <li>b) Evaluer leur impact sur les zones de forêts sèches du site.</li> <li>c) En complément, de noter la présence de cochons sauvages.</li> </ol>
<p><b>Méthode :</b></p> <p>Les relevés sur placettes ont été conduits selon des méthodes des études antérieures sur les divers massifs de forêt sèche, et sont exposés en détail, concernant l'ensemble des groupes animaux et les plantes introduites dans le rapport sur l'étude environnementale du site de Gouaro Déva (IAC 2006). Des points sont localisés sur carte et sur GPS tous les 200 m en forêt sclérophylle et tous les 300 m en zones périphériques. Chacun de ces points est le départ d'un transect linéaire sur lequel est établie une série de 5 placettes circulaires d'un mètre de rayon espacées chacune de 5 m. Sur chacune des placettes est relevée la présence ou l'absence des espèces recherchées. Les observations de la faune concernent les oiseaux, les cerfs et cochons, les bulimes et achatines et sur la flore, les plantes introduites potentiellement envahissantes.</p>
<p><b>Principaux résultats :</b></p> <p><b>Oiseaux :</b> L'avifaune de l'éco-complexe est riche (40 espèces), mais pas sensiblement différente dans sa globalité de ce qu'elle est dans des massifs de taille et caractéristiques équivalentes de la côte ouest. On trouve des espèces natives communes : Zostérops à dos vert et gris (lunettes), Siffleur itchong (à ventre roux), Gérygone (fauvette), Rhipidure à collier (lève queue), Méliphage à oreillons gris (suceur), et de nombreuses espèces introduites, toutes plus abondantes dans les zones ouvertes et dégradées que dans les massifs bien conservés. Outre le fait que l'avifaune native est, comme partout, plus diversifiée dans les zones de belle forêt, elle présente cependant deux particularités : certaines espèces indicatrices Siffleur calédonien (sourd), Rhipidure tacheté (grand lève queue) y sont particulièrement fréquentes, et des espèces typiques de forêts plus humides (Monarque brun (gobe-mouches brun), Perruche de la chaîne et surtout Ptilope vlouvlou (pigeon vert)) y ont été observées. De plus, le Miro (rossignol à ventre jaune) y est commun et (hormis la forêt de Moindou) connaît là ses populations en FS les plus méridionales.</p> <p><b>Cerf rusa :</b> le cerf semble plus abondant dans les forêts sèches des lambeaux de Nékoro, Ouémata et Néoni. Les zones de forêt sèche plus exposées à la présence humaine et plus densément boisées (Pindaï et Creek Hervouet) semblent moins occupées par cet herbivore. L'abondance des laissées et la fréquence élevée de consommation de certaines espèces ayant une appétence moyenne pour les cerfs indiquent que ses densités sont assez élevées sur certains sites (par exemple Nékoro, hors zone en défens), alors qu'elles sont relativement limitées sur d'autres (Pindaï). Parmi les espèces endémiques de forêts sèches, la fréquence de présence et d'abrouissement de <i>Pseuderanthemum incisum</i> et <i>Ancistrachne nummaensis</i> a été évaluée. La population de cerfs semble être trop importante à l'heure actuelle sur ces sites pour permettre une régénération de ces plantes rares et menacées, mais très appréciées. Ces plantes peuvent donc être utilisées comme indicateur de la présence du cerf mais également comme un critère de l'efficacité des mesures de restauration entreprises et de retour à un meilleur équilibre écologique. Elles pourraient ainsi faire l'objet d'un suivi au sein de la zone en défens de Nékoro où la population de cerfs doit être éliminée afin de permettre, entre autres, la régénération des espèces rares. Cette zone servira alors de témoin de comparaison avec les autres massifs soumis à d'autres modes de gestion des cerfs, en particulier par chasse.</p> <p>Enfin, d'après les relevés de laissées et de fouilles, la population de cochons est réduite sur l'ensemble des sites et elle ne présente pas de disparité géographique.</p> <p><b>Bulimes – Achatines :</b> Des bulimes vivants ont été trouvés sur trois secteurs : Néoni, Nékoro et Pindaï. Les achatines vivants ne sont pas présents sur plus de 10,5 % des placettes en forêt de Pindaï, 5 % en forêts de Pic des Dames (5 %), 4,3 % à Néoni et 1,4 % à Nékoro (1,4 %).</p> <p><b>Plantes introduites :</b> Quatre-vingt-seize espèces végétales (ligneuses, herbacées à feuilles larges, poacées et cypéracées) ont été recensées au cours de cette étude. Dix-neuf espèces sont présentes sur plus de 5 % des placettes. La structuration du peuplement des plantes envahissantes diffère du peuplement de Gouaro Déva. Ce dernier était caractérisé par 6 espèces présentes sur plus de 50 % des points. Ici seule la Passiflore subéreuse est présente sur 83,4 % des points. Les autres espèces sont présentes sur moins de 32 % des placettes.</p>
<p><b>Conclusions :</b></p> <p><b>Oiseaux :</b> Une partie importante des points réalisés en forêt sèche de la zone Nékoro-Pindaï présente un grand intérêt pour l'avifaune en général et pour les taxons endémiques et forestiers en particulier, et elle est bien connectée avec les massifs forestiers intérieurs. Les formations « trait d'union » formant les corridors doivent absolument être prises en compte dans de futurs plans de gestion. Elles devront être renforcées, protégées et élargies en même temps que les forêts sclérophylles afin d'en maximiser l'efficacité.</p> <p><b>Cerf :</b> Renforcement de la mise en défens et éradication des cerfs et cochons à l'intérieur des parcelles clôturées de Nékoro. Les prélèvements effectués par la chasse devront être massifs et soutenus, en ciblant dans un premier temps les zones de forêts sèches de manière prioritaire. Il est impératif que les opérations de contrôle des populations de cerfs et de cochons soient accompagnées d'un suivi scientifique pour rendre compte de l'évolution des populations (i.e. adéquation prélèvements/population) et s'assurer que les objectifs sont bien atteints.</p> <p><b>Bulimes – Achatines :</b> les bulimes, là où ils vivent encore, ne sont plus présents que par des populations relictées, à faibles effectifs et isolées et que, comme partout, on peut accuser les rats et les cochons de menacer directement cette espèce endémique. Le cerf doit concourir également à son déclin en dégradant le sous bois.</p> <p><b>Plantes introduites :</b> Ces forêts se caractérisent par des niveaux d'envahissement plus modérés qu'à Gouaro Déva, en général par des espèces non forestières, que ce soient des plantes fourragères ou des adventices typiques des pâturages (Blanfort et coll., 2006b). L'espèce envahissante qui occupe quasiment toutes les placettes est la Passiflore subéreuse. Les autres espèces relevées ne sont présentes que sur moins de 32 % des placettes. La Passiflore domine donc le milieu. Elle forme, entre autres dans les zones perturbées et en périphérie des zones forestières, des peuplements extrêmement denses et semble avoir profité de la mise en défens de la forêt de Nékoro. Le Lantana camara, qui occupait près de 61 % des placettes de Gouaro Déva, n'occupe plus ici que 5,8 % de nos relevés. Quelques espèces potentiellement dangereuses ont été observées sur le site et en zones boisées.</p>

<p><b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b>  <b>Oiseaux :</b> L'étude est surtout descriptive, mais met en évidence que les formations « trait d'union » formant les corridors doivent absolument être prises en compte dans de futurs plans de gestion. Elles devront être renforcées, protégées et élargies en même temps que les forêts sclérophylles afin d'en maximiser l'efficacité.  <b>Cerfs et gestion :</b> La pression de chasse sur le cerf doit être forte pour ramener les populations à des densités permettant la régénération des FS. La mise en défens doit être considérée comme une mesure de sauvegarde d'urgence, onéreuse et délicate, si les autres techniques n'aboutissent pas. Une fois cet herbivore ramené à des niveaux de populations acceptables, compatibles avec la régénération naturelle du milieu, il conviendra d'évaluer la dynamique de cette restauration passive, et éventuellement l'aider par des plantations d'espèces pionnières issues de semences locales, prioritairement dans des secteurs permettant d'améliorer la connectivité entre les massifs de forêt sèche. <i>Pseuderanthemum incisum</i> et <i>Ancistrachne numaeensis</i> pourraient être utilisés comme indicateur de la présence du cerf mais également comme un critère de l'efficacité des mesures de restauration entreprises et de retour à un meilleur équilibre écologique.  <b>Bulimes :</b> Les bulimes est un exclusif des forêts sèches. Le maintien et la sauvegarde immédiate des populations de bulimes requièrent le maintien de leur habitat préférentiel (la mosaïque de forêt dense). Ce groupe d'invertébrés, très sensibles au microhabitat, pourrait constituer un indicateur fidèle de l'état de dégradation des forêts sèches. L'éradication des rongeurs et la limitation des populations de cochons amélioreraient significativement la capacité de survie des populations de bulime. Le maintien d'individus en élevage permettrait de conserver et développer des souches rares en captivité afin d'envisager des opérations de restauration des populations. La lutte contre les achatines serait à envisager dans les sites où ils menacent le maintien des bulimes.  <b>Plantes introduites :</b> Avant d'envisager des mesures de contrôle direct des plantes envahissantes comme cela a été pratiqué sur le site de Tiéa, il paraît préférable de surveiller dans un premier temps leur évolution résultant de niveaux de fréquentation variés des cervidés. L'étude des préférences alimentaires du cerf à Nékoro montre en effet que la plupart des plantes envahissantes inventoriées sont consommées. Les mesures préconisées (de la chasse contrôlée à la mise en défens) vont donc modifier les équilibres actuels. Ainsi la mise en défens du site de Tiéa en 2000 a eu deux effets contradictoires. L'un a permis de soustraire cet îlot en protégeant un certain nombre d'espèces menacées par la fréquentation trop importante du bétail. A l'inverse, l'absence de prélèvement par le bétail et les cerfs sur d'autres espèces indésirables a entraîné leur prolifération. C'est le cas de la liane <i>Passiflora suberosa</i>, dont nous pouvons déjà observer quelques zones de prolifération dans la mise en défens. Le même raisonnement peut être appliqué aux autres plantes envahissantes. Prises individuellement, chacune de ces espèces, du fait de leurs caractéristiques biologiques, ne présente donc pas forcément une menace significative pour la forêt sèche. Face aux coûts et à la complexité des itinéraires techniques de restauration après contrôle des plantes envahissantes, il convient donc de compléter le diagnostic ponctuel réalisé par un suivi dynamique.</p>
<p><b>Critiques/limites (de l'auteur lui-même ou des évaluateurs) :</b>                  Il n'y pas de limites mentionnée par les auteurs. Cette étude multi-espèces et intégrant la faune et la flore montre des facettes intéressantes de la gestion des FS.</p>
<p><b>Lien dans le temps avec un autre doc (lequel et gain sur la période) :</b>                  Etude identique sur site provincial de Gouaro Deva réalisée en 2007.                  Sur le même site, étude diachronique des forêts sèches et de leur évolution depuis 1943, en complément des études sur les fourmis, sur les habitats et sur la flore.</p>
<p><b>Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/connaitre, gérer, restaurer ou valoriser) :</b>                  Restaurer</p>
<p><b>Sites concernés :</b> Nékoro, Ouémata, Néoni, Pic des dames, Pindaï, Creek Hervouet</p>

## 22. GESTION DES SITES

<b>Titre :</b> La forêt sèche de l'îlot Leprédour.	<b>Auteur :</b> Christian Papineau	<b>Thèmes :</b> GERER
<b>Date rapport :</b> 01/2004	<b>Nature document :</b> Note 4 pages	<b>Sous-thèmes :</b> Gestion des sites
<p><b>Problématique et objectifs des travaux :</b>                  L'ensemble de l'îlot Leprédour, classé depuis 1940, est devenu une réserve spéciale de faune par délibération n° 108 du 9 mai 1980 classant les aires protégées de la Nouvelle-Calédonie. Or ce qui frappe au premier abord, c'est l'état d'érosion et de désertification de l'îlot avec des façades très érodées, de profondes ravines, des zones nues, des squelettes d'arbres morts. La prolifération incontrôlée d'herbivores introduits est la raison majeure de cette situation catastrophique.</p>		
<p><b>Méthode :</b>                  Les travaux très préliminaires font l'inventaire de la flore et de la faune de l'îlot.</p>		
<p><b>Principaux résultats :</b>                  Dans les 7% de l'île qui restent avec des FS, une trentaine d'espèces a été recensée en arbres, arbustes ou arbrisseaux dont le <i>Pitiosporum tanianum</i>.</p>		
<p><b>Conclusions :</b>                  Le papier propose une série de solutions pour à la fois restaurer les FS existantes et sauvegarder les 3 <i>Pitiosporum tanianum</i> qui seraient les 3 derniers individus de l'espèce sur la planète.</p>		
<p><b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b>                  Découverte d'une espèce dite disparue et début de programme pour la sauvegarder et multiplier.</p>		
<p><b>Lien dans le temps avec un autre doc (lequel et gain sur la période) :</b>                  Les autres travaux sur Leprédour.</p>		

<b>Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/connaître, gérer, restaurer ou valoriser) :</b> Protéger, restaurer
<b>Sites concernés :</b> Leprédour

<b>Titre :</b> Les forêts sèches de Gouaro Déva.	<b>Auteur :</b> Christian Papineau	<b>Thèmes :</b> GERER
<b>Date rapport :</b> 09/2004	<b>Nature document :</b> Note 6 pages	<b>Sous-thèmes :</b> Gestion des sites
<b>Problématique et objectifs des travaux :</b> Voir document d'avril 2004 sur le même site.		
<b>Méthode :</b> Voir document d'avril 2004 sur le même site.		
<b>Principaux résultats :</b> La Province sud, suite aux démarches entamées par le PCFS et sans doute d'autres interventions a décidé de modifier sa position suite au problème mentionné sur la note précédente.		
<b>Conclusions :</b> Le PCFS a proposé une série de mesures dont un inventaire pour faire un état 0 du site de FS, des règles de protection, des propositions de restauration, des propositions d'aménagement de valorisation (ouverture au public).		
<b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b> Réaction de la PS pour sauvegarder ses FS.		
<b>Lien dans le temps avec un autre doc (lequel et gain sur la période) :</b> Autres documents sur Gouaro Déva		
<b>Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/connaître, gérer, restaurer ou valoriser) :</b> Protéger, restaurer, valoriser		
<b>Sites concernés :</b> Gouaro Déva		

<b>Titre :</b> Analyse environnementale de Gouaro-Deva. Rapport intermédiaire.	<b>Auteur :</b> Christian Papineau, Yann- Eric Boyeau	<b>Thèmes :</b> GERER
<b>Date rapport :</b> 12/2005	<b>Nature document :</b> Rapport 15 pages	<b>Sous-thèmes :</b> Gestion des sites
<b>Problématique et objectifs des travaux :</b> Les forêts sèches de Gouaro-Deva sont les plus étendues de Nouvelle-Calédonie. Elles présentent à ce titre un intérêt patrimonial très élevé qu'il faut préserver sur le long terme. La première étape de cette préservation est de mener une expertise environnementale conduisant à des premières recommandations en matière de gestion durable. Ceci devrait permettre d'associer développement économique, aspirations des populations rurales et protection de la biodiversité. Les objectifs de l'étude étaient : - Identification des zones d'intérêt biologique et écologique de la propriété (élargie aux éléments écologiques proches), - Fourniture d'outils d'aide à la conservation et à la valorisation nécessaires au schéma d'aménagement concerté du site et au fonctionnement pérenne des écosystèmes, - Sur chaque secteur de la propriété, les activités compatibles et celles incompatibles avec le maintien ou la restauration de l'intégrité écologique des milieux (forêt sèche, marais, mangrove...) étaient à déterminer.		
<b>Méthode :</b> L'étude pluridisciplinaire et concertée comprenait les analyses suivantes : a) Analyse globale de la structure du milieu, b) Analyse de la dynamique des écosystèmes (étude diachronique), c) Etude de la distribution des communautés d'espèces animales et végétales, d) Analyse paysagère globale, et formulation d'un ensemble de recommandations sur le programme de restauration.		
<b>Principaux résultats :</b> <b>Evolution des paysages :</b> C'est surtout à partir de 1976 que la forêt sèche (FS) s'est clairiéree tant sur la zone littorale que dans les collines de l'intérieur. Le passage d'incendies, les défrichements agropastoraux et la prolifération des cerfs sont les causes principales de cette réduction et de cet appauvrissement du couvert végétal. <b>Diversité et richesse des paysages :</b> Onze milieux variés occupent la propriété de Gouaro-Deva. On note la présence d'espèces remarquables : au niveau végétal : 9 espèces classées Vulnérables selon les critères UICN. Plus de 30 espèces d'oiseaux, 11 000 couples de puffins sur la côte de Temrock, une aire de faucon pèlerin, des petites populations de notou (bon disséminateur de graines), de pigeon vert et d'épervier à ventre blanc. Pour les mollusques : la présence de bulimes vivants (genre Placostylus). Pour les reptiles : avec 11 espèces de geckos et de scinques (dont 3 menacées), Gouaro-Deva est la plus riche des 7 forêts sèches étudiées en 2004. Une nouvelle espèce de gecko Bavayia serait endémique de la forêt du marais Fournier. Pour les insectes : 6 espèces de fourmis (dont la fourmi électrique <i>Wasmania</i> en plusieurs zones) + 4 espèces de papillons. <b>Au niveau des menaces,</b> on relève : la surabondance des cerfs, la présence des cochons et des rongeurs, l'abondance de certaines pestes végétales (lantana et la liane <i>Passiflora suberosa</i> et le goyavier dans les plaines) , et les risques d'incendies.		
<b>Conclusions : Formulées sous la forme de recommandations</b> <b>au niveau général :</b> protection des sites : aucun défrichage ni ouverture (layons, coupes de bois) dans les formations forestières, maintien en l'état des mangroves et des zones humides avec une zone tampon de 100 mètres minimum sur leur périphérie, surveillance contre l'incendie (pas de brûlis de pâturages, contrôle des feux d'andains, alerte du service pompier de Bourail, pare-feux entretenus...), diminution drastique des populations de cerfs et cochons sauvages (plans de chasse et/ou de capture, suivi régulier des populations par des méthodes indiciaires) ; <b>au niveau particulier :</b> une série de recommandations propres au site relative à l'éradication d'espèces envahissantes, à la valorisation éco-touristique du site, à la restauration écologique de certaines zones.		
<b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b>		

Bilan général du programme forêt sèche – Oréade-Brèche - Botanic – Décembre 2012

Détail des richesses du site, des menaces et des recommandations de gestion.
<b>Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/connaitre, gérer, restaurer ou valoriser) :</b> Restaurer, connaître
<b>Sites concernés :</b> Gouaro-Deva

<b>Titre :</b> La forêt du Pic aux Chèvres Site de Dumbéa-sur-mer	<b>Auteur :</b> Christian Papineau	<b>Thèmes :</b> PROTÉGER/CONNAITRE
<b>Date rapport :</b> Mars 2006	<b>Nature document :</b> Note, 2 p. + carte annexe (absente)	<b>Sous-thèmes :</b> Gestion des sites
<b>Problématique et objectifs des travaux :</b> La note décrit la formation végétale du Pic aux Chèvres. Forêt mésophile plutôt que sclérophylle. Elle émet également des recommandations quant à sa gestion pour la conservation.		
<b>Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/connaitre, gérer, restaurer ou valoriser) :</b> Gérer, Restaurer ou Valoriser		
<b>Sites concernés :</b> Forêt du Pic aux Chèvres Site de Dumbéa-sur-mer		

<b>Titre :</b> 0-Relevés botaniques Nekoro – IRD 2 août 2007	<b>Auteur :</b> Christian Papineau	<b>Thèmes :</b> PROTÉGER/CONNAITRE
<b>Date rapport :</b> Avril 2007	<b>Nature document :</b> Tableau sur 2 pages	<b>Sous-thèmes :</b> Gestion des sites
<b>Problématique et objectifs des travaux :</b> Il s'agit du plan d'actions 2007 pour la sauvegarde de la forêt sèche de Négoro. Cette note recense, dans un tableau de 8 colonnes, les 11 objectifs se répartissant en 4 thèmes : protection, gestion des espèces animales, restauration écologique, gestion durable. Pour chaque objectif ou action sont notés les acteurs, l'époque d'intervention prévue et les conditions nécessaires à leur réalisation. Un certain nombre de commentaires sont ajoutés en-dessous du tableau (précisions relatives à certaines actions à venir ou en cours).		
<b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b> Le tableau résume les actions prévues initialement en 2007 pour la sauvegarde de la forêt sèche de Négoro.		
<b>Lien dans le temps avec un autre doc (lequel et gain sur la période) :</b> Convention de collaboration durable signée en mars 2006 entre la SE Muéo et le PCFS.		
<b>Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/connaitre, gérer, restaurer ou valoriser) :</b> Gérer		

<b>Titre :</b> 0-Relevés botaniques Nekoro - IRD 2 août 2007	<b>Auteur :</b> IRD	<b>Thèmes :</b> PROTÉGER/CONNAITRE
<b>Date rapport :</b> Août 2007	<b>Nature document :</b> Tableau Excel, 1 feuille, 109 lignes/31 colonnes + légende	<b>Sous-thèmes :</b> Botanique + Gestion des sites
<b>Problématique et objectifs des travaux :</b> Un total de 108 espèces est listé à travers 28 inventaires. Les colonnes comportent les indices de Braun-blancquet pour chaque espèce. Deux colonnes présentent également : <ul style="list-style-type: none"> <li>• statut UICN</li> <li>• nouveau statut (si accord UICN)</li> </ul>		
<b>Sites concernés :</b> Négoro		

<b>Titre :</b> Note sur le plan d'aménagement de la propriété provinciale de Gouaro Deva.	<b>Auteur :</b> Province sud	<b>Thèmes :</b> GERER
<b>Date rapport :</b> 08/2007	<b>Nature document :</b> Note 3 pages	<b>Sous-thèmes :</b> Gestion des sites
<b>Problématique et objectifs des travaux :</b> Cette note fait le point sur la proposition de plan de gestion et décrit les modifications demandées.		
<b>Sites concernés :</b> Gouaro Deva		

<b>Titre :</b> Inventaire bota Téréka - oct 2007	<b>Auteur :</b> PCFS ?	<b>Thèmes :</b> PROTÉGER/CONNAITRE
<b>Date rapport :</b> Octobre 2007	<b>Nature document :</b> Tableur Excel, une feuille, 121 lignes/10 colonnes	<b>Sous-thèmes :</b> Botanique + Gestion des sites
<b>Problématique et objectifs des travaux :</b> Le tableau est une liste synthétique des espèces recensées sur le site de Téréka à partir de trois inventaires botaniques (IRD, Cherrier et Suprin). Les colonnes informent pour chaque espèce : type biologique, statut, rareté.		
<b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b> Liste des espèces inventoriées sur le site.		
<b>Sites concernés :</b> Téréka		

<b>Titre : Projet d'aménagement écologique du site de Téréka par l'association Mocamana</b>	<b>Auteur :</b>	<b>Thèmes : VALORISER</b>
<b>Date rapport :</b> 10/2007	<b>Nature document :</b> Note de 3 pages	<b>Sous-thèmes :</b> Gestion des sites (apr ONG)
<p><b>Problématique et objectifs des travaux :</b> Le site de Téréka se trouve sur la presqu'île de Nouville. Il comprend notamment un ancien fortin datant de 1877 ainsi que des lambeaux de forêt sèche. Ces forêts entourant la zone du fortin se trouvent sur un foncier territorial et un foncier provincial dont la superficie totale avoisine les 10 hectares. Elles sont incluses dans la catégorie ND du PUD de Nouméa. Elles sont dans un état variable ; de bonnes zones à canopée fermée côtoyant des formations secondarisées et des fourrés plus ou moins envahis de mimosas. Des coupes de bois, des incendies et des sentiers ont mité ce milieu endémique. L'ensemble reste néanmoins intéressant à plusieurs titres :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- richesse floristique confirmée par plusieurs inventaires botaniques depuis 20 ans, avec 92 espèces végétales recensées dont quelques unes assez rares,</li> <li>- formation relictuelle, témoin du passé environnemental de Nouméa,</li> <li>- potentialités de régénération naturelle et de plantation d'enrichissement,</li> <li>- vulgarisation possible pour le grand public et les scolaires, aux portes de la ville.</li> </ul> <p>Un projet d'aménagement de cette zone portée par l'association Mocamana a été proposé.</p>		
<p><b>Méthode :</b> A la suite de l'avant-projet préparé par Mocamana en 2006, le Programme Forêt Sèche avait diligenté une visite du site en octobre 2006. Y participaient Mocamana, un paysagiste privé, les ateliers thérapeutiques du CHS de Nouville, la SIC, la Direction des Ressources Naturelles de la Province Sud et le PCFS. Les préconisations et observations faites au cours de ce déplacement, ainsi que les réunions de travail qui ont suivies, ont permis à l'association Mocamana de rebâtir son projet.</p>		
<p><b>Principaux résultats :</b> Ce projet s'articule désormais en deux volets :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- d'une part des actions ponctuelles : compléter l'inventaire faunistique de la zone, éliminer les nombreux déchets présents (2 opérations déjà menées cette année) ;</li> <li>- et d'autre part des actions durables : poser des panneaux interdisant les mises à feu et les dépotoirs sauvages, interdire la circulation d'engins motorisés, au moins à l'intérieur des forêts, installer un sentier de découverte botanique (sur un tracé pré-existant de 900 m environ) muni de panneaux d'information sur l'originalité, la richesse et la fragilité de ce milieu forestier, organiser des visites guidées pour les établissements scolaires (ce qui complétera utilement le sentier déjà en place au Parc Zoologique et Forestier), participer à l'éradication des plantes envahissantes, commencer des plantations d'espèces de forêt sèche soit aux abords des zones dénudées (parkings, pistes) soit sur les zones dégradées (par des incendies anciens, par des fourrés de faux-mimosa...).</li> </ul> <p>Identification de plusieurs partenaires : Nouvelle-Calédonie et province Sud ; SIC et Fondation mondiale pour la conservation des geckos ; ateliers thérapeutiques du CHS ; Association Mocamana (coordination du projet) ; PCFS ; entreprises privées et/ou commune de Nouméa.</p>		
<p><b>Conclusions :</b> Malgré la secondarisation qu'elle a connu en divers endroits, la forêt sèche de Téréka garde un noyau et un potentiel intéressants. Sa partie la plus intéressante pourrait être aménagée pour l'accueil du public et des écoles tandis que sa partie dégradée ou clairière pourrait faire l'objet de travaux de restauration écologique. Cette forêt complèterait donc le réseau des 4 sites prioritaires que le PCFS a identifiés depuis 2002 sur la région de Nouméa (Tina, Koumourou, Parc forestier et Ouen Toro). La mise en place de panneaux et sentiers d'information écologique (jumelée à la réhabilitation historique du fortin) serait la priorité. La plantation sera étalée dans le temps (acquisition des savoirs techniques par le personnel du CHS, disponibilité réelle en graines, tests de croissance et de mortalité sur les premières plantations, respect de celles-ci par les visiteurs...). Pour le succès de ces opérations, vitrine d'un aménagement concerté, l'association Mocamana, en sa qualité de maître d'œuvre, devra faire preuve de constance et de vigilance. Le Programme Forêt Sèche lui apportera son concours autant que sollicite et émet un avis favorable au présent projet.</p>		
<p><b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b> Intéressant exemple de gestion d'un site par une ONG + Cette forêt complèterait donc le réseau des 4 sites prioritaires que le PCFS a identifiés depuis 2002 sur la région de Nouméa (Tina, Koumourou, Parc forestier et Ouen Toro).</p>		
<p><b>Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/connaitre, gérer, restaurer ou valoriser) :</b> Restaurer</p>		
<p><b>Sites concernés :</b> Site de Téréka sur la presqu'île de Nouville.</p>		

<b>Titre : Analyse environnementale du secteur Pindaï-Nekoro.</b>	<b>Auteur :</b> Vanessa Hequet et Gilles Dagostini IRD Nouméa et Jean-Pierre Butin, DDEE Province Nord	<b>Thèmes : GERER</b>
<b>Date rapport :</b> 01/2008	<b>Nature document :</b> Rapport 22 pages	<b>Sous-thèmes :</b> Gestion des sites
<p><b>Problématique et objectifs des travaux :</b> Identification et hiérarchisation des différentes zones d'intérêt écologique rencontrées sur le secteur. Synthèse des espèces végétales collectées et/ou mentionnées sur le site ainsi que leur statut. Définition et cartographie de groupements végétaux et recommandations quant à leur gestion. Point sur la situation des espèces rares et sur quelques espèces envahissantes.</p>		
<p><b>Méthode :</b> La première partie de cette étude a consisté à repérer les différentes formations forestières du secteur grâce à une couverture aérienne réalisée avec des photos de la DITTT. Une fois les sites d'intérêt potentiels localisés, des sorties de terrain ont été nécessaires afin de caractériser plus précisément ces formations. Trois missions de terrain ont été effectuées durant les mois de</p>		

<p>novembre et décembre 2007. Sur place, toutes les zones à caractère forestier ont été approchées de façon à pouvoir les caractériser et déterminer leur degré de dégradation ou de conservation. Les parties les moins dégradées ont fait l'objet d'un inventaire, lorsque l'accès aux zones était possible. La zone de Nékoro n'a pas été inventoriée lors de cette mission car déjà bien étudiée. Afin d'obtenir une liste la plus exhaustive possible des espèces végétales connues de la zone, à la liste d'inventaire réalisée sur le terrain ont été ajoutés les travaux préexistants de Jean Pierre Butin entre 2002 et 2007, une extraction de la base de données de l'Herbier du centre IRD de Nouméa (Virot), une extraction de la base de données botanique du SIGFS (Système d'Information Géographique Forêt Sèche) pour l'ensemble du secteur et des données complémentaires ont été recueillies dans la bibliographie disponible au Laboratoire de Botanique et d'Ecologie Appliquée de l'IRD.</p>		
<p><b>Principaux résultats :</b> L'inventaire total (tous milieux confondus) recense 607 espèces dont 52 bénéficient d'un classement ou d'une soumission à classement en liste rouge UICN. Il a été distingué 13 groupes végétaux distincts : dégradés (savanes à niaouli, formations à bois de fer, formations à gaiac, savanes herbeuses, formations mixtes), mieux conservées (forêts sèches assez bien conservées, forêts sèches dégradées, forêts méso-sclérophylles, forêts mésophiles, formations rivulaires, maquis de basse altitude, mangrove). Pour toutes ces formations, une description est donnée, ainsi que des recommandations pour leur gestion. La liste des espèces rares de la zone a ensuite été établie.</p>		
<p><b>Conclusions :</b> Sur le vaste secteur Pindaï-Nékoro, en termes de surface, les plus grandes étendues sont occupées par des formations végétales dégradées, devant les forêts sèches qui représentent pourtant les formations originelles de la zone. Ce milieu forêt sèche, qui couvrait jadis la majeure partie du secteur Pindaï-Nékoro, est aujourd'hui un habitat totalement fragmenté, désarticulé et noyé au milieu d'une mosaïque de formations végétales dégradées. Dans la plupart des parcelles résiduelles, la régénération est faible et sélective, et les espèces qui parviennent à se développer sont celles qui sont le moins consommées par les cerfs. Pourtant, en termes de conservation des milieux naturels, le secteur Pindaï-Nékoro reste une précieuse ressource pour l'ensemble du territoire : - Il renferme d'importantes surfaces de forêts sèches assez bien conservées et assez bien structurées, sans doute parmi les plus vastes de Nouvelle-Calédonie, - Il abrite de nombreuses espèces dont certaines rares et/ou menacées, - Il est un centre de diversité pour certains genres tels que les <i>Eugenia</i> (11 espèces), les <i>Syzygium</i> (11 espèces), les <i>Diospyros</i> (11 espèces), les <i>Phyllanthus</i> (10 espèces) ou encore les <i>Pittosporum</i> (8 espèces). La richesse structurale, mentionnée ci-dessus, est illustrée par le fait que certaines forêts du secteur offrent un degré de stratification que l'on observe rarement de nos jours dans les FS du territoire, en raison de l'intense abrutissement par les cerfs qui « nettoient » littéralement les sous-bois.</p>		
<p><b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b> Il est recommandé en priorité de protéger les zones de forêt les mieux conservées. Un plan de chasse assurant le maintien des populations de cerfs à un niveau proche de zéro est vivement recommandé. Des actions contre les rats auraient sans doute aussi des effets bénéfiques sur la régénération. Les aménagements devront être réalisés en priorité dans les formations mixtes qui couvrent la plus grande majorité du secteur. Les formations à « gaiac » adjacentes aux sites de forêt sèche pourront aussi être conservées car elles pourraient être de bonnes candidates à la reconquête forestière.</p>		
<p><b>Lien dans le temps avec un autre doc (lequel et gain sur la période) :</b> Tous les inventaires floristiques faits auparavant qui ont été repris par ces travaux.</p>		
<p><b>Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/connaitre, gérer, restaurer ou valoriser) :</b> Connaitre</p>		
<p><b>Sites concernés :</b> Pindaï - Nékoro - Néoni – Hervouet – Avangui – Montagnes Blanches – Népoui – Népou</p>		
<p><b>Titre :</b> Analyse environnementale du secteur Pindaï-Nékoro. <b>Partie 1 :</b> Analyse des groupements végétaux.</p>	<p><b>Auteur :</b> Vanessa Hequet et Gilles Dagostini. US084 IRD Nouméa et Jean-Pierre Butin, DDEE Province Nord</p>	<p><b>Thèmes :</b> GERER</p>
<p><b>Date rapport :</b> 01/2008</p>	<p><b>Nature document :</b> Rapport 22 pages</p>	<p><b>Sous-thèmes :</b> Gestion des sites</p>
<p><b>Problématique et objectifs des travaux :</b> La forêt de Nékoro est la plus grande forêt sèche mise en défens aujourd'hui en NC (250 ha). L'étude constitue la partie Botanique d'une analyse environnementale couvrant l'ensemble du secteur. Cette analyse constituera « l'état des lieux » environnemental initial, indispensable au gestionnaire pour la mise en œuvre de ses actions de conservation. Le travail a pour objectif l'identification et la hiérarchisation des différentes zones d'intérêt écologique rencontrées sur le secteur.</p>		
<p><b>Méthode :</b> Travail fait sur la base de photos aériennes et complété par des analyses de terrain (3 missions) ainsi que par une capitalisation de la bibliographie déjà existante sur le site.</p>		
<p><b>Principaux résultats :</b> Le travail est une synthèse des espèces végétales collectées et/ou mentionnées sur le site ainsi que de leur statut. L'inventaire total (tous milieux confondus) recense 607 espèces dont 52 bénéficient d'un classement ou d'une soumission à classement en liste rouge UICN. 13 groupements végétaux distincts ont été définis et cartographiés et ont fait l'objet de recommandations quant à leur gestion. Le statut des espèces rares a été analysé et des suggestions sur la gestion des espèces envahissantes faites.</p>		
<p><b>Conclusions :</b> Le secteur Pindaï-Nékoro reste une précieuse ressource pour l'ensemble du territoire. Il renferme d'importantes surfaces de forêts sèches assez bien conservées et assez bien structurées, sans doute parmi les plus vastes de Nouvelle-Calédonie. Il abrite de nombreuses espèces dont certaines rares et/ou menacées. Il est un centre de diversité pour certains genres tels que les <i>Eugenia</i> (11 espèces), les <i>Syzygium</i> (11 espèces), les <i>Diospyros</i> (11 espèces), les <i>Phyllanthus</i> (10 espèces) ou encore les <i>Pittosporum</i> (8 espèces). Il est probable que certaines zones de forêt sèche du secteur offrent peut être l'image la plus proche de ce que furent les forêts sèches climaciques avant l'arrivée de l'homme.</p>		
<p><b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b></p>		

<p>En terme d'apport pour la gestion, l'étude préconise de concentrer l'effort sur les zones de forêt les mieux conservées. Le site de la Baie des Sapins bénéficie déjà d'aménagements importants (pare-feux et la pose de réservoirs d'eau DFCE). Mais ces mesures pourraient s'avérer insuffisantes par rapport à l'intérêt écologique du site. Un plan de chasse assurant le maintien des populations de cerfs à un niveau proche de zéro est vivement recommandé. Des actions contre les rats auraient sans doute aussi des effets bénéfiques sur la régénération. Les aménagements devront être réalisés en priorité dans les formations mixtes qui couvrent la plus grande majorité du secteur. Les formations à « gaïac » adjacentes aux sites de forêt sèche pourront aussi être conservées car elles pourraient être de bonnes candidates à la reconquête forestière.</p>
<p><b>Critiques/limites (de l'auteur lui-même ou des évaluateurs) :</b> L'auteur ne mentionne pas de limites à la portée de son étude. Il nous semble toutefois que le classement de cette étude dans la catégorie "gérer" est un peu trompeur car les préconisations bien qu'intéressantes restent très générales. Il sera intéressant de voir si un plan de gestion a suivi ce travail.</p>
<p><b>Lien dans le temps avec un autre doc (lequel et gain sur la période) :</b> L'étude incorpore les résultats de : - 16 rapports de tournée effectués par Jean Pierre Butin entre 2002 et 2007, - une extraction de la base de données de l'Herbier du centre IRD de Nouméa (Viro).</p>
<p><b>Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/connaitre, gérer, restaurer ou valoriser) :</b> Connaitre et protéger. Du fait de l'inventaire fait sur les espèces et recherche sur leur statut de protection.</p>
<p><b>Sites concernés :</b> Pindaï-Nékoro</p>

<p><b>Titre :</b> Analyse environnementale du secteur Pindaï-Nékoro. Cartographie des formations végétales de Pindaï à Népou. Bilan actuel et analyse diachronique de 1943 à 1976. Partie 2.</p>	<p><b>Auteur :</b> Céline Chauvin</p>	<p><b>Thèmes :</b> GERER</p>
<p><b>Date rapport :</b> 09/2008</p>	<p><b>Nature document :</b> Rapport 42 pages</p>	<p><b>Sous-thèmes :</b> Gestion des sites</p>
<p><b>Problématique et objectifs des travaux :</b> Cartographie des formations végétales de Pindaï à Népou. Le secteur cartographié suit l'étude réalisée par le service botanique de l'IRD en collaboration avec la DDEE de la Province Nord.</p>		
<p><b>Méthode :</b> Le travail a été effectué en collaboration avec le service de botanique de l'IRD qui a réalisé au préalable l'analyse des groupements végétaux du site. Trois missions de terrain de 4 à 5 jours ont été effectuées durant les mois de novembre et décembre 2007 pour réaliser cet inventaire qui a permis de dégager les principales formations végétales observées et d'établir une typologie. La première étape a été faite sur photo aérienne, puis la phase de terrain a suivie et enfin la numérisation a eu lieu. Par ailleurs, l'étude comprenait une analyse diachronique de Pindaï à Népou afin d'apprécier l'évolution des formations de forêt sèche tant du point de vue de leur contour que de la qualité de leur structure qui a utilisé les photos aériennes (noir et blanc) des missions de 1943, 1954 et 1976 de la DIITT.</p>		
<p><b>Principaux résultats :</b> La zone cartographiée représente 9983.7 ha. Les formations végétales très dégradées sont majoritaires (plus des ¾) dont cinq types très largement dominants : - les savanes à « niaouli » (<i>Melaleuca quinquenervia</i>) : 360 ha, - les formations à « bois de fer » (<i>Casuarina collina</i>) : 80.1 ha, - les formations à « gaïac » (<i>Acacia spirorbis</i>) : 1013.2 ha, - les savanes herbeuses : 1724.2 ha, - les formations végétales mixtes avec un total de : 4363.7 ha. Les formations végétales mieux conservées sont minoritaires avec : - les forêts sèches assez bien conservées : 643.1 ha, - les forêts sèches dégradées : 397.8 ha, - les forêts sèches relictuelles : 11.3 ha, - les forêts méso-sclérophylles : 167.3 ha, - les forêts mésophiles : 38.5 ha, - les formations rivulaires : 167.3 ha, - les maquis de basse altitude : 52.6 ha - et la mangrove : 937.3 ha. L'étude comprenait une analyse diachronique qui montre une forte réduction sur la zone durant la période : 1953 : 1954.8 ha, 1076 : 1769 ha, 2008 : 1052.3 ha.</p>		
<p><b>Conclusions :</b> L'ensemble de ces investigations a permis de réaliser pour la zone les cartes suivantes relatives aux FS : statut foncier de Pindaï à Népou, équipements de Pindaï à Népou, cadastre minier de Pindaï à Népou, carte physique générale du site de Pindaï à Népou, cartographie des formations végétales en 2008 de Pindaï à Népou, localisation de la forêt sèche de Pindaï à Népou, répartition de la forêt sèche en 1943, répartition de la forêt sèche en 1954, répartition de la forêt sèche en 1976, évolution de la forêt sèche de 1942, 1954 à 1976, localisation de la faune avienne, localisation de la faune avienne endémique, localisation de la faune avienne à forte valeur patrimoniale, carte « des zones touchées par les feux », carte « des aménagements de la zone de Pindaï », carte météo et carte « projet de développement de la SE de Muco ».</p>		
<p><b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b> Cartes à disposition pour les projets de conservation.</p>		
<p><b>Critiques/limites (de l'auteur lui-même ou des évaluateurs) :</b> Limites clairement montrées à chaque étape des analyses par l'auteur.</p>		
<p><b>Lien dans le temps avec un autre doc (lequel et gain sur la période) :</b></p>		

Nombreux liens à d'autres travaux dont les résultats sont incorporés aux cartes.
<b>Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/connaitre, gérer, restaurer ou valoriser) :</b> Connaitre
<b>Sites concernés :</b> Pindaï et Népou

<b>Titre :</b> Gestion d'un espace abritant des espèces rares et/ou menacées : le cas de Tiéa.	<b>Auteur :</b> Alice MATHIEU, CFPPA de Pouembout.	<b>Thèmes :</b> GERER
<b>Date rapport :</b> 10/2009	<b>Nature document :</b> Rapport de stage de 47 pages	<b>Sous-thèmes :</b> Gestion des sites
<b>Problématique et objectifs des travaux :</b> Le rapport étudie si la gestion des forêts sèches, appliquée par le PCFS, aboutit à la protection des espèces végétales rares et/ou menacées qui s'y trouvent. L'étude se focalise sur le site de Tiéa.		
<b>Méthode :</b> Création d'un outil offrant une vision synoptique de toutes les actions menées et permettant 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. 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 FS. Le travail a consisté à créer un tableau dynamique croisé, rempli grâce aux données de nombreux rapports. Pour cela, toutes les informations concernant 46 espèces végétales rares et/ou menacées ont été analysées, traitées et intégrées au tableau de manière à ce qu'elles soient assimilables par les lecteurs concernés.		
<b>Principaux résultats :</b> Les résultats du travail sont peu visibles et ne correspondent pas à la réponse à la question de savoir si le PCFS aboutit ou non à la protection des espèces végétales rares et/ou menacées qui s'y trouvent. Le tableau croisé dynamique n'est pas montré en annexe.		
<b>Conclusions :</b> Quelques résultats intéressants reportés ci-dessous, mais peu d'apport, par rapport à ce qui est annoncé comme objectif du rapport au début.		
<b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b> Intéressante analyse des effets de la mise en défens (explosions invasives, entretien de la clôture, etc.). Etude des conditions de réussite d'une restauration à Tiéa.		
<b>Critiques/limites (de l'auteur lui-même ou des évaluateurs) :</b> Outre les limites de l'étude de la part des évaluateurs, notée plus haut, l'auteur mentionne que 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.		
<b>Lien dans le temps avec un autre doc (lequel et gain sur la période) :</b> Les études sur la flore de Tiéa.		
<b>Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/connaitre, gérer, restaurer ou valoriser) :</b> Restaurer, Connaitre.		
<b>Sites concernés :</b> Tiéa		

<b>Titre :</b> Mise en place du protocole de suivi de l'îlot Leprédour et réalisation du point zéro en vue d'une restauration écologique.	<b>Auteur :</b> Arnaud Le Goff. IAC.	<b>Thèmes :</b> GERER
<b>Date rapport :</b> 02/2010	<b>Nature document :</b> Rapport 144 pages	<b>Sous-thèmes :</b> Gestion des sites + Protocole suivi site
<b>Problématique et objectifs des travaux :</b> L'îlot Leprédour présente des reliquats de forêts sclérophylles peuplés de quelques espèces végétales rares ou micro-endémiques. On peut notamment citer le <i>Pittosporum tianianum</i> qui persiste à l'état naturel uniquement sur cet îlot.		
<b>Méthode :</b> Le suivi écologique a été mis en place sur un réseau de 69 placettes de 100 m <sup>2</sup> positionnées sur toute l'île. Ce dispositif permettra de suivre l'évolution de l'écosystème à court, moyen et long terme et concerne une grande partie des taxons présents sur l'île : végétation, cerf, rongeur, lagomorphe, gastéropode et faune aviaire. La première phase du suivi a été conduite sur l'hiver 2009 (juin-juillet-août) et a permis d'une part de tester et valider le protocole <i>in situ</i> , et d'autre part d'obtenir des données représentatives de l'état initial de l'îlot avant gestion.		
<b>Principaux résultats :</b> Des résultats sont donnés par espèce et reportés sur des cartes : - espèces animales et végétales : cerf (abondance fèces, abrutissement par espèce, comptage), rat et achatine, oiseaux dont rapaces et passereaux (localisation et abondance), cortège floristique (richesse spécifique, diversité, dominance, strates, fréquence d'apparition et recouvrement, régénération, germination), - la météo : variabilité annuelle et interannuelle, - le bilan à l'échelle de l'île et des réseaux trophiques : réseaux trophiques, caractéristiques de l'île et devenir possible, - bilan à l'échelle des milieux : milieux ouverts, forêts secondarisées, forêts sèches, espèces envahissantes et risques, espèces patrimoniales et écosystèmes à préserver,		
<b>Conclusions :</b> Cette étude pose les bases méthodologiques utiles au suivi de l'îlot dans le cadre de son programme de restauration. Le protocole mis en place et testé <i>in situ</i> a permis de disposer d'un premier jeu de données qui définit l'état actuel de l'îlot en se basant sur		

<p>plusieurs taxons complémentaires. Les résultats obtenus confirment et illustrent quantitativement et qualitativement l'état de dégradation des forêts de Leprédour et justifient clairement la nécessité de réguler les espèces envahissantes (la restauration de l'îlot nécessite notamment l'éradication du cerf et du lapin qui s'y sont développés avec une intensité telle qu'ils mettent en péril l'écosystème de Leprédour et les espèces qui en dépendent). Etant donné qu'il est difficile de définir avec certitude comment l'écosystème répondra à ces mesures, son évolution devra être étudiée et les conclusions tirées du suivi régulier de l'écosystème devront servir de guide pour orienter les actions ou les réajuster. Ces expériences de régulations multi espèces et le protocole de suivi associé pourraient servir de bases et être appliqués à d'autres projets de restauration forestière sur la Grande Terre.</p>
<p><b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b>                  Donne les bases, dans un milieu isolé, pour la préparation d'une restauration d'un site dégradé comprenant entre autres des forêts sèches.</p>
<p><b>Critiques/limites (de l'auteur lui-même ou des évaluateurs) :</b>                  L'auteur donne un certain nombre de limites aux techniques employées et surtout quelques recommandations sur comment améliorer ce qui a été fait, si dans le futur ce suivi est poursuivi.</p>
<p><b>Lien dans le temps avec un autre doc (lequel et gain sur la période) :</b>                  Les autres documents sur l'îlot Leprédour.</p>
<p><b>Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/connaitre, gérer, restaurer ou valoriser) :</b>                  Connaitre, restaurer</p>
<p><b>Sites concernés :</b> Ilot Leprédour</p>

<p><b>Titre :</b> Analyse environnementale et paysagère de la région de Pindaï - Nekoro</p>	<p><b>Auteur :</b> Aqua Terra</p>	<p><b>Thèmes :</b> GERER</p>
<p><b>Date rapport :</b> 04/2010</p>	<p><b>Nature document :</b> Rapport 53 pages</p>	<p><b>Sous-thèmes :</b> Gestion des sites</p>
<p><b>Problématique et objectifs des travaux :</b>  <b>Phase 1 :</b> continuité logique, analyse environnementale et paysagère de la région de Pindaï-Nékoro par interprétation cartographique, réalisée en 2008.  <b>Phase 2 :</b> réalisation de 3 cartes thématiques (contexte, intérêt écologique, menaces) à partir des données existantes (cartographiques, scientifiques, légales, ...) et des connaissances du groupe de travail puis en leur interprétation en vue de l'élaboration d'une stratégie restauratoire à court, moyen et long terme. Les propositions d'aménagement sont élaborées dans l'objectif de : augmenter la connectivité écologique entre ces milieux autant que possible, augmenter les surfaces des milieux forestiers (naturels ou anthropiques) favorables au maintien d'une biodiversité importante, sauver les espèces rares des menaces à court terme. Ces propositions d'aménagement sont faites depuis l'échelle du paysage jusqu'à l'échelle du site et sont présentées à court, moyen et long terme.</p>		
<p><b>Méthode :</b>                  La première étape a consisté en la synthèse des documents existants : études faunistiques et floristiques, analyses paysagères, analyses cartographiques, études et séminaires sur la restauration écologique, ... ainsi que la synthèse des éléments cartographiques existants.                  La seconde étape a consisté en la réalisation d'une enquête de terrain pour collecter les expériences et connaissances des différentes personnes concernées directement ou indirectement par la région. Les cartes sur la <b>flore</b>, <b>l'avifaune</b> ont été classées « subjectivement » à dire d'expert, en fonction d'un intérêt estimé « limité, moyen ou fort ». Pour <b>l'herpétofaune</b>, les données sont incomplètes mais l'effort de prospection a été réalisé sur des sites qui, <i>a priori</i>, présentaient un certain potentiel selon l'expert. Pour les <b>bulimes</b>, ont été retenus les sites avec bulimes vivants et non l'occurrence.                  Les cartes sur les risques ont concerné les <b>plantes envahissantes</b> (sur la base de l'occurrence cumulée de ces 10 espèces envahissantes majeures), les <b>fournis électriques</b> (sur la base présence/absence), les <b>cochons</b> et le <b>cerf</b> (sur la base de l'occurrence des laissées), le <b>pâturage du bétail</b>, le <b>risque de feu</b> (sur la base de l'historique), le <b>potentiel de défrichement</b> dont <b>les projets aquacoles</b> (sur la base des projets connus), les <b>pistes</b> et <b>réseaux électriques</b>.</p>		
<p><b>Principaux résultats :</b>                  La carte des enjeux montre 3 secteurs dans la zone :  <b>Le secteur SE :</b> sur des terres coutumières, sans projet réellement défini, sans relation particulière avec le PCFS, avec des menaces équivalentes aux autres secteurs (faunistiques, plantes envahissantes, incendie) et qui présente un site mis en partie en réserve (Népo)  <b>Le secteur Central :</b> des terrains privés sur lesquels se situe le site le plus important de forêt sèche, avec ses formations rivulaires, corridors de premier plan, mais également avec toutes les pressions inhérentes au secteur privé (bétail, pâturages, défrichage, envahissantes, cerfs, cochons, ...) malgré la mise en défens, des menaces à très court terme qui se succèdent (défrichage, vente d'un terrain) sans réel contrôle possible au-delà du moyen terme (&gt; 5 ans) pour le PCFS et dépendant de la bonne volonté d'un propriétaire lui-même  <b>Le secteur NO :</b> sur un foncier public à vocation future de parc provincial, avec pour site phare d'intérêt écologique la Baie des Sapins, puis ses petits patches éparpillés le long du littoral. La presqu'île de Pindaï est certes la plus soumise aux incendies mais également la zone présentant le plus de moyens de lutte anti-incendie de part sa configuration de presqu'île.</p>		
<p><b>Conclusions :</b>                  La réflexion initiale portant sur des stratégies de gestion restauratoire, ayant pour objectif notamment d'augmenter la connectivité écologique entre les milieux autant que possible se heurte aux problèmes de fonciers et les problématiques inhérentes à chaque type de foncier. Ces stratégies tiennent compte de ce facteur limitant de premier plan. Malgré cette contrainte majeure, il est primordial de continuer les efforts pour sensibiliser les propriétaires privés, les rallier si possible au Programme par le biais de convention et de trouver des moyens de valoriser sur leurs terres ces zones d'intérêt écologique fort. En résumé, il est primordial que l'intérêt écologique rejoigne à un moment donné l'intérêt économique, ou au minimum n'aille pas à son encontre, si on veut conserver un dialogue avec ces propriétaires terriens, éleveurs ou bâtisseurs. Les cartes font également ressortir une répartition</p>		

<p>inégale des moyens de lutte incendie avec une concentration certaine au niveau des terrains publics aménagés comme la presqu'île de Pindai. Cette zone, d'abord à vocation forestière (formations de gaïacs), est ensuite devenue une zone de loisirs et de promenade pour les familles de la région. Avec le projet d'usine du Nord, la volonté de la Province Nord s'est faite plus pressante pour la mise en place d'un parc provincial. Cette zone aura pour vocation la préservation des habitats et la mise en valeur de ces derniers. L'enjeu sera de concilier ces objectifs avec les contraintes de la fréquentation accrue du site.</p>
<p><b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b> L'étude offre l'intérêt de passer en revue des mesures concrètes à but restauratoire, dans les domaines de la connectivité écologique, de la lutte contre les incendies, de la valorisation des FS, d'incitation à la conservation, de la gestion des espèces envahissantes, de la gestion des mesures compensatoires de projets de développement voisins des FS, des approches foncières en fonction des propriétaires, des règles d'urbanisme (ex : ZAC), etc. Le site cumule des configurations écologiques et foncières qui en font un « cas d'école » et une zone témoin pour les autres régions et autres écosystèmes en Nouvelle-Calédonie.</p>
<p><b>Critiques/limites (de l'auteur lui-même ou des évaluateurs) :</b> Le catalogue des actions de restauration est particulièrement complet. Il manque toutefois d'exemples ou de site de référence, où ces actions auraient été conduites et pourraient servir de modèle. Existe-t'il un PG depuis ?</p>
<p><b>Lien dans le temps avec un autre doc (lequel et gain sur la période) :</b> Cette étude fait suite à la phase I de l'analyse environnementale et paysagère de la région de Pindai-Nékoro par interprétation cartographique, intitulée « <i>Cartographie des formations végétales de Pindai à Nérou. Bilan actuel et analyse diachronique de 1943 à 1976. Partie 2.</i> » par Céline Chauvin (2008).</p>
<p><b>Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/connaitre, gérer, restaurer ou valoriser) :</b> Connaitre, restaurer, valoriser</p>
<p><b>Sites concernés :</b> Pindai – Nékoro</p>

<p><b>Titre :</b> Leprédour : suivi faune-flore après régulation des cerfs sur l'ilot et étude de présence des rongeurs dans la mangrove en vue d'une éradication.</p>	<p><b>Auteur :</b> E.G.B. Arnaud Le Goff. IAC</p>	<p><b>Thèmes :</b> GERER</p>
<p><b>Date rapport :</b> 09/2010</p>	<p><b>Nature document :</b> Rapport 52 pages</p>	<p><b>Sous-thèmes :</b> Gestion des sites</p>
<p><b>Problématique et objectifs des travaux :</b> En juillet et août 2009, « l'état initial » de la biodiversité et de l'écosystème de Leprédour a été étudié et un protocole de suivi multi-taxonomique a été mis en place. Fin 2009, des actions d'éradications des cerfs ont été menées avec la participation de la Fédération de la Faune et de la Chasse. Enfin, les premières actions de reboisement se sont déroulées, permettant ainsi de réintroduire le <i>Pittosporum tanianum</i>. Un an après la réalisation de l'état initial de Leprédour, ce premier suivi de la faune et de la flore vise à mettre en évidence d'éventuels effets sur l'écosystème et ainsi à donner aux gestionnaires la possibilité d'adapter leur plan de gestion en fonction des réponses de l'écosystème. Une étude complémentaire sur les populations de rongeurs (rats et souris) a été menée dans la mangrove et sur l'ilot afin de préparer la prochaine étape de gestion consistant à élimination des rats et des lapins. L'objectif étant d'évaluer le degré de colonisation des rongeurs sur l'île et en mangrove.</p>		
<p><b>Méthode :</b> Le suivi de la végétation et des indices de présence du cerf reprend le réseau de 69 placettes mis en place en 2009. Pour le suivi des rongeurs, 50 pièges à rats, 50 pièges à souris et 25 tunnels à empreinte ont également été positionnés sur l'île pendant trois nuits selon le même protocole qu'en 2009. En complément, 45 pièges à rat, 45 appâts non empoisonnés (wax-tags) et 27 tunnels à empreintes ont été disposés en mangrove, 15 pièges à souris ont également été positionnés autour des habitations. Le travail de terrain a été mené entre fin juillet et début août (période identique à l'état initial de 2009). L'ensemble des 69 placettes a été retrouvé grâce aux marquages <i>in situ</i>, aux coordonnées GPS et à la cartographie du réseau de placettes.</p>		
<p><b>Principaux résultats :</b> <b>Cerf :</b> les résultats montrent une diminution importante du nombre de cerfs par rapport à 2009 avec une légère hausse pour l'instant non significative depuis avril. Le nombre de cerfs observés sur transect était en baisse de 85% par rapport à 2009. Malgré le court laps de temps séparant la campagne d'abattage et le suivi de la végétation, quelques améliorations dans les forêts sèches et secondarisées peuvent déjà être notées. En effet, une baisse de la pression d'abrutissement du cerf sur la forêt a été mise en évidence, accompagnée d'une régénération et de repousses sur les pieds adultes dans la strate inférieure à 1,80m normalement accessible aux cerfs. A l'exception de quelques plantules de <i>Croton insularis</i>, la régénération au sol par germination est inexistante et les rares traces de plantules trouvées l'année dernière n'ont pas été retrouvées cette année. <b>Plantes envahissantes :</b> des actions régulières sont encore menées par la DENV pour contrôler ou éradiquer : <i>Tecoma stans</i>, <i>Opuntia stricta</i>, <i>Acanthocereus pentagonus</i>, ainsi que la liane de Gatope : <i>Cryptostegia stipitata</i>. La passiflore continue de s'étendre dans les zones ouvertes. A l'inverse, sa présence a diminué sur les placettes de forêt sèche et secondarisée, mais la passiflore, bien que faiblement appétée sur Leprédour, pourrait accroître plus rapidement sa colonisation après éradication des cerfs, car le passage de ces derniers additionné à l'abrutissement des jeunes pousses permettait jusqu'à présent de couper les ramifications et limiter la prolifération verticale. <b>Rongeurs :</b> la densité de rats sur Leprédour semble basse et peu inquiétante. Les indices de présence ont diminué par rapport à l'année dernière et sont plus de dix fois moins grands que sur des massifs tels que Nékoro, Koumourou et Mepouiri. Il est fort probable que les rongeurs subissent une régulation naturelle liée à la forte présence de Chouettes effraie et de rapaces tel que le Busard de Gould. En Mangrove, les résultats sont plus inquiétants. Une population de Rat noir <i>Rattus rattus</i> semble s'y développer de façon assez importante. <b>Achatines :</b> les dindons et les paons pourraient jouer un rôle de régulation sur les Achatines, et donc présenter un intérêt pour l'ilot.</p>		
<p><b>Conclusions :</b> L'éradication des cerfs menée entre 2009 et 2010 était une mesure prioritaire qui a permis de limiter la pression pesant sur la</p>		

<p>végétation. Les premiers résultats sur les plantes adultes semblent positifs et encourageants. Cependant, l'absence de traces de régénération au sol montre que la restauration passive par germination nécessite du temps. C'est pourquoi les suivis devront avoir lieu régulièrement pour accompagner les mesures de gestion et rendre compte des possibilités de résilience de la forêt.</p> <p>Les lapins sont une seconde menace qui pèse sur la végétation. Leur éradication, associée à celle des rats, devrait permettre de supprimer les perturbations principales qui sont à l'origine de la dégradation du milieu. La maîtrise de ces menaces et des contraintes majeures qui pèsent sur l'ilot est une première étape primordiale qui permettra d'assurer la pérennité des actions de restauration telles que le reboisement ou le renforcement de population. Enfin, il est évidemment important que des suivis réguliers de la faune et de la flore continuent à se dérouler pour rendre compte de l'avancée de la restauration.</p>
<p><b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b> L'étude est intéressante sur les effets directs et indirects de la suppression des cerfs.</p>
<p><b>Lien dans le temps avec un autre doc (lequel et gain sur la période) :</b> Mise en place du protocole de suivi de l'ilot Leprédour et réalisation du point zéro en vue d'une restauration écologique 02/2012.</p>
<p><b>Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/connaitre, gérer, restaurer ou valoriser) :</b> Restaurer</p>
<p><b>Sites concernés :</b> Leprédour</p>

## 23. GESTION DU PCFS

<p><b>Titre :</b> Programme de conservation, forêts tropicales sèches de la NC. 2000-2004</p>	<p><b>Auteur :</b> Jean-Christophe Lefeuvre</p>	<p><b>Thèmes :</b> PROTÉGER/CONNAITRE</p>
<p><b>Date rapport :</b> Janvier 2000</p>	<p><b>Nature document :</b> Schéma directeur 2000-2004, 23 p + annexes (présentes)</p>	<p><b>Sous-thèmes :</b> Gestion PCFS</p>
<p><b>Problématique et objectifs des travaux :</b> Le document est une proposition de stratégie pour la conservation des forêts sèches en NC. Le document résume les enjeux et menaces sur les écosystèmes de forêt sèche, dresse un historique des actions menées antérieurement à 2000 et ayant mené à la création du PCFS, et décline sa stratégie point par point. Deux sites pilotes Tiéa et propriété Metzdorf sont choisis pour le test de la stratégie déclinée.</p>		
<p><b>Méthode :</b> Le document se structure ainsi :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• contexte (historique, menaces, état des connaissances et des actions) ;</li> <li>• intervention (objectifs, résultats attendus, exposé de la stratégie, activités : les 5 fameux volets Amélioration des connaissances, Protection des parcelles de forêt sèche <i>stricto sensu</i>, Restauration, Valorisation, Gestion durable) ;</li> <li>• conditions de réalisation et mise en œuvre (partenariat, sensibilisation, financement) ;</li> <li>• suivi et évaluation (indicateurs de réalisation des objectifs année par année).</li> </ul>		
<p><b>Conclusions :</b> Jusqu'à présent, des actions ont été menées de façon disparate et il convient de les intégrer à une problématique globale et raisonnée à l'échelle du pays, et ce par tous les partenaires concernés. D'où la création du PCFS.</p>		
<p><b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b> Le document résume les enjeux et menaces sur les écosystèmes de forêt sèche, dresse un historique des actions menées antérieurement à 2000 et ayant mené à la création du PCFS, et décline sa stratégie point par point.</p>		
<p><b>Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/connaitre, gérer, restaurer ou valoriser) :</b> Gérer, Restaurer</p>		
<p><b>Sites concernés :</b> Tiéa et propriété Metzdorf</p>		

<p><b>Titre :</b> Sites prioritaires en province Nord et en province Sud</p>	<p><b>Auteur :</b> PCFS</p>	<p><b>Thèmes :</b> PROTÉGER/CONNAITRE</p>
<p><b>Date rapport :</b> Septembre 2002</p>	<p><b>Nature document :</b> Tableau sur 1 p.</p>	<p><b>Sous-thèmes :</b> Gestion PCFS</p>
<p><b>Problématique et objectifs des travaux :</b> Le tableau liste les 19 sites prioritaires et en indique la province d'hébergement, le statut foncier, la surface en cours de protection et les dommages y ayant cours (bétail, incendies, animaux ...)</p>		
<p><b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b> Liste des sites prioritaires en 2002.</p>		
<p><b>Sites concernés :</b> les 19 sites prioritaires en 2002</p>		

<p><b>Titre :</b> Cahier des charges pour le développement du SIG Forêts sèches.</p>	<p><b>Auteur :</b></p>	<p><b>Thèmes :</b> GERER</p>
<p><b>Date rapport :</b> 09/2003</p>	<p><b>Nature document :</b> Rapport 44 pages</p>	<p><b>Sous-thèmes :</b> Gestion du PCFS</p>
<p><b>Sites concernés :</b> document non analysé du fait de l'abandon du SIG en 2008</p>		

<p><b>Titre :</b> Recensement des sites de forêt sèche en province Sud et diagnostic février 2004</p>	<p><b>Auteur :</b> David Kurpitz et Anne-Claire Goarant (DENV-PS)</p>	<p><b>Thèmes :</b> PROTÉGER/CONNAITRE</p>
<p><b>Date rapport :</b> Février 2004</p>	<p><b>Nature document :</b> Rapport, 7 pages</p>	<p><b>Sous-thèmes :</b> Gestion PCFS</p>

	+ 18 p. d'annexes (présentes)	
<b>Problématique et objectifs des travaux :</b>		
<p>La province Sud a commandé en 1990 une étude à l'IRD afin de repérer, cartographier et caractériser les formations sclérophylles de la province Sud. Cette étude soulignait la nécessité de protection urgente des îlots forestiers subsistant sans pour autant définir de priorités en matière de gestion et de conservation (contrairement à celle menée en 1998 sur les forêts sèches de la province Nord). En 1999/2000, le service de l'Environnement initie la mise en place d'un S.I.G. avec réalisation en régie d'un point zéro, 10 ans après l'inventaire IRD. L'établissement de cet état initial permettra de dégager les zones à protéger en priorité en fonction de leur intérêt floristique, de leur surface, de leur localisation, de leur domanialité ainsi que de leur état de dégradation et de secondarisation. Le rapport de l'IRD devait non seulement être remis à jour mais des sites prioritaires devaient être déterminés afin de mieux cibler les actions de conservation et de restauration en province Sud. Ce travail s'est décomposé en trois parties :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Mise en place d'un protocole d'évaluation de la valeur des sites débouchant sur l'attribution d'une note,</li> <li>o Etude de la domanialité des parcelles,</li> <li>o Caractérisation et classement des formations sclérophylles lors des visites de terrain.</li> </ul>		
<b>Méthode :</b>		
<u>Mise en place d'un protocole d'évaluation de la valeur des sites :</u>		
<p>Le protocole d'évaluation de la valeur des différents sites a été élaboré à partir de la méthode de priorisation des sites du WWF (Annexe 1) et d'un document du gouvernement néo-zélandais (department of conservation) sur les sites spéciaux d'intérêt biologique (ou « SSBI » Habitat rankings). Les critères doivent :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- être simples à observer,</li> <li>- être rapides à évaluer,</li> <li>- être utilisables sans trop de biais par différents observateurs.</li> </ul> <p>Deux barèmes sont créés :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- le premier estime la valeur biologique de la forêt : 11 critères permettant d'évaluer la biodiversité, l'état général et les menaces. On obtient une note de valeur biologique pour chaque site ;</li> <li>- le second concerne les potentialités en matière de gestion et de conservation : 10 critères. On obtient également une note pour chaque site.</li> </ul>		
<u>Détermination de la domanialité et de la surface des formations sclérophylles :</u>		
<p>Une étude cadastrale des parcelles a été nécessaire à la détermination de la domanialité des différents sites. En lien avec les techniciens d'élevage, chaque propriétaire privé ou public a pu être contacté afin de convenir d'une date de visite. La numérisation, puis le géo-référencement des cartes du rapport de l'IRD à l'aide d'un fond IGN au 1/50 000 ont permis d'estimer les surfaces des sites référencés et de les replacer sur un fond IGN.</p>		
<u>Caractérisation de la formation sclérophylle lors des visites de terrain :</u>		
<p>Les sites identifiés ont été visités et les critères attribués selon le protocole d'évaluation mis en place.</p>		
<b>Principaux résultats :</b>		
<p>La synthèse des données collectées lors des visites de terrain a permis de définir une liste des sites prioritaires. Douze sites prioritaires ont été retenus, correspondant aux capacités du service et du programme en termes de gestion.</p>		
<b>Conclusions :</b>		
<p>Il a amélioré les connaissances de base sur la faune, la flore et les pestes des formations sclérophylles. Il a également permis de redécouvrir une espèce considérée comme disparue, le <i>Pittosporum tianianum</i>.</p>		
<b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b>		
<p>Le travail effectué pendant ces deux années par le service environnement de la DRN est une mise à jour de l'état des lieux des forêts sèches de la province Sud identifiées dans le rapport IRD de 1991. Ce travail permet une priorisation des sites en fonction de critères scientifiques robustes et simples obtenus par des études ou des observations de terrain.</p>		
<b>Critiques/limites (de l'auteur lui-même ou des évaluateurs) :</b>		
<p>Certains sites ont malheureusement disparu en 10 ans (propriété Salmon à Beaupré-Poya), confirmant ainsi l'urgence d'entreprendre des actions de conservation.</p> <p>Le travail n'est pas entièrement renseigné pour tous les sites car la personne responsable de ce dossier à la DRN n'a pas pu finir le travail. Il apparaît peu opportun de le compléter aujourd'hui sous sa forme initiale, dans la mesure où un travail plus large et plus « scientifique » est mené dans le cadre du programme Forêt Sèche sur la détermination d'une typologie et de critères d'évaluation des forêts.</p>		
<b>Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/connaitre, gérer, restaurer ou valoriser) :</b>		
Gérer		
<b>Sites concernés :</b> Tous les sites identifiés par l'IRD en province Sud en 1990.		

<b>Titre :</b> Rapport SIG Télédétection 2003.	<b>Auteur :</b> Gouvernement de NC	<b>Thèmes :</b> GERER
<b>Date rapport :</b> 05/2004	<b>Nature document :</b> Rapport 45 pages	<b>Sous-thèmes :</b> Gestion du PCFS
<b>Problématique et objectifs des travaux :</b>		
Ce rapport décrit ce qui était prévu dans le développement du SIG du PCFS. Le SIG ayant été abandonné en 2008, nous n'avons pas traité ce rapport		

<b>Titre :</b> Stratégie générale pour les forêts sèches – 2006.	<b>Auteur :</b> Christian Papineau	<b>Thèmes :</b> GERER
<b>Date rapport :</b> 06/2004	<b>Nature document :</b> Note 2 pages	<b>Sous-thèmes :</b> Gestion PCFS
<b>Problématique et objectifs des travaux :</b>		

Définir une stratégie pour les FS en NC.
<b>Méthode :</b> Déclinaison sous forme d'une logique d'intervention de la stratégie, depuis l'écocorégion FS jusqu'aux opérations sur les sites en identifiant par étape les actions à développer et les facteurs à prendre en compte.
<b>Principaux résultats :</b> Explication du contenu du programme et définition des priorités pour 2006 au niveau des paysages et à celui des FS, et définition des priorités d'actions pour 2006.
<b>Conclusions :</b> Idem
<b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b> Sert de base pour les entretiens d'évaluation pour voir ce qui était pertinent ou non, ce qui a marché ou pas.
<b>Lien dans le temps avec un autre doc (lequel et gain sur la période) :</b> Tous
<b>Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/connaitre, gérer, restaurer ou valoriser) :</b> Tous
<b>Sites concernés :</b> Tous

<b>Titre :</b> Application SIGFS (SIG Forêt Sèche).	<b>Auteur :</b> Yann-Eric BOYEAU	<b>Thèmes :</b> GERER
<b>Date rapport :</b> 09/2004	<b>Nature document :</b> Rapport	<b>Sous-thèmes :</b> Gestion du PCFS

**Problématique et objectifs des travaux :**  
Décrire le contenu et les fonctionnalités du SIG FS.

**Méthode :**  
Description.

**Principaux résultats :**  
Le rapport décrit la structure des données (données carto, détail des géodatabases, modèle de logique des données) interface et fonction, requêtes, évaluation (selon les critères ci-dessous) botanique (liste des plantes présentes), opérations (travaux sur le site), visites, cadastre, une série de dispositifs de requête (polygones, aménagements linéaires, relevé zoo et bota, type de forêt, inventaire des conventions, :

The screenshot shows a web-based evaluation interface for SIGFS. At the top, there are tabs for 'Général', 'Evaluation', 'Botanique', 'Zoologie', 'Opérations', and 'Visites'. The 'Evaluation' tab is active. Below the tabs, there are two dropdown menus: 'DATE' set to '03/02/2004' and 'AMENAGEMENT' set to '25'. The main area contains a grid of input fields for different evaluation criteria, each with a numerical value:

<b>GEOGRAPHIE</b>	16	<b>DEGRADATION</b>	0	<b>GESTION</b>	9	<b>ECOLOGIE</b>	0
GEO_Prox	5	DEG_Fourmis	0	GES_Acces	3	ECO_Botanique	0
GEO_Core	4	DEG_Achatina	0	GES_Foncier	1	ECO_Oiseaux	0
GEO_Shape	2	DEG_PestesVeg	0	GES_Relief	5	ECO_Roussettes	0
GEO_Contig	5	DEG_AnthroDirect	0	GES_Proprio	0	ECO_Reptiles	0
		DEG_AnthroIndirect	0			ECO_EcosysVoisins	0

At the bottom of the interface, there are three buttons: 'Nouvelle Evaluation', 'Modifier Evaluation', and 'Supprimer Evaluation'.

**Conclusions :**  
Document avant tout descriptif. Voir critiques ci-dessous.

**Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :**  
Très intéressant. Le SIG ayant disparu, il faut savoir si tout ce qu'il contenait a bien été récupéré et est accessible au programme.

**Critiques/limites (de l'auteur lui-même ou des évaluateurs) :**  
Améliorations possibles de SIGFS selon l'auteur :

- Ajouter un formulaire de recherche de plantes et d'animaux affichant les parcelles de forêt où ils ont été observés,
- Paramétrer les modifications possibles de la base en fonction du partenaire chez qui SIGFS est installé,
- Créer une fonction automatique de vérification de mises à jour sur le site FTP,
- Upload des enregistrements modifiés par l'utilisateur / envoi d'un mail à l'administrateur,
- Download des mises à jour entre partenaires depuis le site FTP,
- Coté Serveur : Intégration automatique des MAJ envoyés par les partenaires dans la base.

**Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/connaitre, gérer, restaurer ou valoriser) :**  
Connaitre

**Sites concernés :** Tous

<b>Titre : La recherche au programme forêt sèche</b>	<b>Auteur : ?</b>	<b>Thèmes : PROTEGER/CONNAITRE</b>
<b>Date rapport :</b> avant 2005	<b>Nature document :</b> Tableau sur 2 pages.	<b>Sous-thèmes :</b> Gestion PCFS
<b>Problématique et objectifs des travaux :</b> Le document dans un tableau de 4 colonnes présente la contribution de la recherche au PCFS : questionnement, acteurs, réponse/résultat, début de l'action. Il liste différentes questions posées concernant les forêts sèches et leur conservation et y répond par les acteurs correspondants, les études (réponses) réalisées, et l'année du début de l'étude.		
<b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b> Le tableau récapitule en un coup d'œil les questions et problématiques, les études qui permettent ou ont permis d'y répondre, au moins partiellement, d'identifier les auteurs des dites études et leur année de production.		
<b>Critiques/limites (de l'auteur lui-même ou des évaluateurs) :</b> Le tableau est-il complet et conforme à la réalité ? Qui en est l'auteur ? Pourquoi/pour qui a-t-il été produit ?		

<b>Titre : Modification des contours des forêts sèches de Nouméa sur le SIG PCFS.</b>	<b>Auteur : Christian Papineau</b>	<b>Thèmes : GERER</b>
<b>Date rapport :</b> 11/2007	<b>Nature document :</b> Note 2pages	<b>Sous-thèmes :</b> Gestion du PCFS
<b>Problématique et objectifs des travaux :</b> Le SIG du PCFS ayant été abandonné en 2008 nous n'avons pas traité ce document.		

<b>Titre : SIG Forêt Sèche - Bilan 2002-2007. Perspectives et propositions d'actions.</b>	<b>Auteur : PCFS</b>	<b>Thèmes : GERER</b>
<b>Date rapport :</b> 02/2008	<b>Nature document :</b> Rapport 70 pages	<b>Sous-thèmes :</b> Gestion du PCFS
<b>Problématique et objectifs des travaux :</b> Ce rapport décrit le bilan du SIG du PCFS. Le SIG ayant été abandonné en 2008, nous n'avons pas traité ce rapport.		

<b>Titre : 0-Réalisation PCFS depuis 2011 – mars 2011</b>	<b>Auteur : PCFS</b>	<b>Thèmes : PROTEGER/CONNAITRE</b>
<b>Date rapport :</b> Mars 2011	<b>Nature document :</b> Tableau de synthèse sur 2 p.	<b>Sous-thèmes :</b> Gestion PCFS
<b>Problématique et objectifs des travaux :</b> Le document synthétise les actions menées par le PCFS selon les 5 volets (Amélioration des Connaissances, Protection, Restauration, Valorisation et Gestion durable) depuis sa création en septembre 2001.		

## 24. LEPIDOPTERES

<b>Titre : Rapport 3-2009 Lépidoptères rencontrés en forêt sèche</b>	<b>Auteur : Alain Renévier-Faure et Thierry Salesne (SENC)</b>	<b>Thèmes : PROTEGER/CONNAITRE</b>
<b>Date rapport :</b> Octobre 2009	<b>Nature document :</b> Rapport d'étude, 52 pages.	<b>Sous-thèmes :</b> Lépidoptères + Botanique
<b>Problématique et objectifs des travaux :</b> L'un des objectifs principaux de cette étude était de vérifier si une ou plusieurs espèces étaient inféodées ou non à cette formation végétale si particulière. Mais l'objectif principal restait néanmoins d'avoir un aperçu de la population de lépidoptères à l'instant « t », sur chacun des sites prospectés.		
<b>Méthode :</b> Pour sélectionner les sites, nous avons pris l'attache de l'IRD et du Programme Forêt Sèche qui nous ont guidés dans le choix des sites les plus représentatifs, situés sur la côte ouest, en province nord et en province sud. L'inventaire des rhopalocères (papillons de jour) a été effectué par prospection à vue (lisière de forêt, dans les sous-bois), sur l'ensemble des sites, avec capture au filet et au piège (modèle Turlin), pour l'identification des espèces. Œufs, chenilles, chrysalides et plantes hôtes étaient également pris en compte dans l'inventaire. L'inventaire des hétérocères (macro-lépidoptères uniquement) a été réalisé en majorité sur des séances de piégeages nocturnes.		
<b>Principaux résultats :</b> Sur les 80 espèces de rhopalocères (papillons diurnes) recensées en Nouvelle-Calédonie, nous en avons observé sur certains sites 29 au maximum (Tiéa) et 17 au minimum (Mépouiri, Malhec). Le total des espèces observées est de 42, soit 52,5% des espèces diurnes existantes. Sur les 460 espèces d'hétérocères (papillons de nuit) recensées en Nouvelle-Calédonie, nous en avons observé 37 au maximum (Pindaï), et 23 au minimum (2 Frères). Le cumul des espèces sur l'ensemble des sites est de 89, soit 19,34% du total des espèces existantes.		
<b>Conclusions :</b> Cette population est tout à fait représentative de ce milieu sclérophylle, offrant des conditions de vie et de développement parfois		

difficiles. Certaines données récoltées restent cependant primordiales, notamment concernant les plantes hôtes de certaines espèces, endémiques ou non, qu'il conviendrait de maintenir, voire de réimplanter sur certains sites. En effet, même si la population de lépidoptères observée est peu importante, il convient de prendre conscience que les papillons ont leur rôle et leur place, au sein des forêts sèches de Nouvelle-Calédonie.
<b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b> Le rapport met en évidence la diversité des papillons en FS, leur relation avec certaines plantes hôtes de FS, et permet de faire un lien écologique entre la flore et l'entomofaune, laquelle fait rarement l'objet d'étude et de recherches au sein du Programme.
<b>Critiques/limites (de l'auteur lui-même ou des évaluateurs) :</b> Cet inventaire des rhopalocères et des hétérocères des forêts sclérophylles n'a été effectué que sur deux journées et deux nuits au maximum, sur chaque site. Par conséquent, ce n'est qu'un aperçu de la faune des lépidoptères réalisé à un moment donné. Certains rhopalocères, présents habituellement sur certains sites, n'ont pas été observés durant les périodes choisies. Par conséquent, ce présent inventaire ne revêt en aucun cas un caractère exhaustif.
<b>Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/connaitre, gérer, restaurer ou valoriser) :</b> Restaurer
<b>Sites concernés :</b> Malhec, Nékoro, Tiéa, Pindaï, Pointe Maa, Parc Forestier, Les Deux Frères, Deva-Pic Néné, Mépouiri

## 25. METHODE DE RESTAURATION

<b>Titre :</b> Recréer des forêts tropicales sèches en Nouvelle-Calédonie	<b>Auteur :</b> James Aronson et Edouard Le Floch (CNRS / CEFFE, Tanguy Jaffré (IRD) Christian Papineau (PCFS), Bernard Suprin, Jean-Marie Veillon, Stéphanie Mansourian, Arnaud Collin et Fiorella Boitel WWF	<b>Thème :</b> RESTAURER
<b>Date rapport :</b> 03/2004	<b>Nature document :</b> Rapport 28 pages	<b>Sous-thèmes :</b> Méthode restauration
<b>Problématique et objectifs des travaux :</b> Ce rapport présente la logique de recréation de FS, à partir des grands concepts écologiques et sociaux à respecter, pour finir par des règles à respecter dans la restauration de ce type d'écosystème.		
<b>Méthode :</b> Analyse bibliographique et travaux d'experts.		
<b>Principaux résultats :</b> Guide de compréhension de la problématique et de ses enjeux, plus approche pour réussir une restauration.		
<b>Conclusions :</b> Le programme "Forêts sèches" présente une urgence et une importance toute particulière pour la sauvegarde du patrimoine naturel unique de la Nouvelle-Calédonie. Il participe à explorer de nombreuses questions scientifiques et de conservation, dans certains cas pertinentes bien au-delà de l'écorégion "forêts tropicales sèches" et même de la Nouvelle-Calédonie. Ce rapport rassemble de façon succincte quelques éléments susceptibles d'aider les lecteurs dans leur tâche consistant à définir une vision commune du volet restauration du programme "Forêts sèches". Il a cherché à présenter les enjeux et concepts de la restauration des paysages forestiers et à les illustrer autant que possible par des exemples relatifs à la Nouvelle-Calédonie. Au terme de ce rapport, il apparaît que beaucoup de questions de restauration restent difficiles à résoudre et sont pourtant primordiales pour l'avenir des forêts tropicales sèches et la biodiversité de la Nouvelle-Calédonie. Elles montrent l'intérêt, sinon l'urgence, d'engager ce débat stratégique sur la restauration dans le cadre du programme.		
<b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b> Bonnes bases théoriques pour la conception d'un programme de restauration.		
<b>Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/connaitre, gérer, restaurer ou valoriser) :</b> Gérer		

## 26. MILIEUX

<b>Titre :</b> Définition des formations sclérophylles, assimilées et dérivées	<b>Auteur :</b> PCFS	<b>Thèmes :</b> PROTEGER/CONNAITRE
<b>Date rapport :</b> Septembre 2002	<b>Nature document :</b> Tableau sur deux pages	<b>Sous-thèmes :</b> Milieux
<b>Problématique et objectifs des travaux :</b> Le tableau définit en quelques lignes les 7 types de formations sclérophylles, assimilées et dérivées, en précisant en dernière colonne la référence d'où est issue la définition. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Forêt sèche sensu stricto</li> <li>• F.S dégradée, secondarisée ou clairière</li> <li>• Forêt mésophile</li> <li>• Forêt ripicole ou vallicole</li> <li>• Forêt mixte sur calcaire</li> </ul>		

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fourré à gaiacs sclérophyllisé</li> <li>• Fourré sclérophylle ouvert</li> </ul>
<b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b> Le document précise des termes (types de végétation) couramment utilisés et peut vouloir avoir servi de référentiel commun pour l'utilisation des termes concernés dans les futurs travaux.
<b>Lien dans le temps avec un autre doc (lequel et gain sur la période) :</b> Les rapports cités en référence.

<b>Titre : Recensement des sites de forêt sèche en Province Sud et diagnostic février 2004</b>	<b>Auteur :</b> David Kurpitz et Anne-Claire Goarant (DENV-PS)	<b>Thèmes :</b> PROTÉGER/CONNAÎTRE
<b>Date rapport :</b> Février 2004	<b>Nature document :</b> Rapport, 7 pages + 18 p. d'annexes (présentes)	<b>Sous-thèmes :</b> Milieu

**Problématique et objectifs des travaux :**

La province Sud a commandé en 1990 une étude à l'IRD afin de repérer, cartographier et caractériser les formations sclérophylles de la province Sud. Cette étude soulignait la nécessité de protection urgente des îlots forestiers subsistant sans pour autant définir de priorités en matière de gestion et de conservation (contrairement à celle menée en 1998 sur les forêts sèches de la province Nord). En 1999/2000, le service de l'Environnement initie la mise en place d'un S.I.G. avec réalisation en régie d'un point zéro, 10 ans après l'inventaire IRD. L'établissement de cet état initial permettra de dégager les zones à protéger en priorité en fonction de leur intérêt floristique, de leur surface, de leur localisation, de leur domanialité ainsi que de leur état de dégradation et de secondarisation. Le rapport de l'IRD devait non seulement être remis à jour mais des sites prioritaires devaient être déterminés afin de mieux cibler les actions de conservation et de restauration en province Sud. Ce travail s'est décomposé en trois parties :

- Mise en place d'un protocole d'évaluation de la valeur des sites débouchant sur l'attribution d'une note,
- Etude de la domanialité des parcelles,
- Caractérisation et classement des formations sclérophylles lors des visites de terrain.

**Méthode :**

Mise en place d'un protocole d'évaluation de la valeur des sites : Le protocole d'évaluation de la valeur des différents sites a été élaboré à partir de la méthode de priorisation des sites du WWF (Annexe 1) et d'un document du gouvernement Néo-Zélandais (département of conservation) sur les sites spéciaux d'intérêt biologique (ou « SSBI » Habitat rankings). Les critères doivent :

- Etre simples à observer,
- Etre rapides à évaluer,
- Etre utilisables sans trop de biais par différents observateurs.

Deux barèmes sont créés :

- le premier estime la valeur biologique de la forêt : 11 critères permettant d'évaluer la biodiversité, l'état général et les menaces. On obtient une note de valeur biologique pour chaque site.
- le second concerne les potentialités en matière de gestion et de conservation : 10 critères. On obtient également une note pour chaque site.

Détermination de la domanialité et de la surface des formations sclérophylles : Une étude cadastrale des parcelles a été nécessaire à la détermination de la domanialité des différents sites. En lien avec les techniciens d'élevage, chaque propriétaire privé ou public a pu être contacté afin de convenir d'une date de visite. La numérisation, puis le géo-référencement des cartes du rapport de l'IRD à l'aide d'un fond IGN au 1/50 000 ont permis d'estimer les surfaces des sites référencés et de les replacer sur un fond IGN.

Caractérisation de la formation sclérophylle lors des visites de terrain : Les sites identifiés ont été visités et les critères attribués selon le protocole d'évaluation mis en place.

**Principaux résultats :**

La synthèse des données collectées lors des visites de terrain a permis de définir une liste des sites prioritaires. Douze sites prioritaires ont été retenus, correspondant aux capacités du service et du programme en termes de gestion.

**Conclusions :**

Il a amélioré les connaissances de base sur la faune, la flore et les pestes des formations sclérophylles. Il a également permis de redécouvrir une espèce considérée comme disparue, le *Pittosporum taniaum*.

**Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :**

Le travail effectué pendant ces deux années par le service environnement de la DRN est une mise à jour de l'état des lieux des forêts sèches de la province Sud identifiées dans le rapport IRD de 1991. Ce travail permet une priorisation des sites en fonction de critères scientifiques robustes et simples obtenus par des études ou des observations de terrain.

**Critique/limites (de l'auteur lui-même ou des évaluateurs) :**

Certains sites ont malheureusement disparu en 10 ans (propriété Salmon à Beaupré-Poya), confirmant ainsi l'urgence à entreprendre des actions de conservation.

Le travail n'est pas entièrement renseigné pour tous les sites car la personne responsable de ce dossier à la DRN n'a pas pu finir le travail. Il apparaît peu opportun de le compléter aujourd'hui sous sa forme initiale, dans la mesure où un travail plus large et plus « scientifique » est mené dans le cadre du programme Forêt Sèche sur la détermination d'une typologie et de critères d'évaluation des forêts.

**Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/connaître, gérer, restaurer ou valoriser) :**

gérer

**Sites concernés :** Tous les sites identifiés par l'IRD en Province Sud en 1990.

<b>Titre :</b> <b>Diagnostic écologique de l'interface entre savane à Niaoulis et forêt sèche</b>	<b>Auteur :</b> Aurélie Bocquet (DESS)	<b>Thèmes :</b> PROTEGER/CONNAITRE
<b>Date rapport :</b> Décembre 2005	<b>Nature document :</b> Rapport de stage, 54 pages + annexes (absentes)	<b>Sous-thèmes :</b> Milieux
<p><b>Problématique et objectifs des travaux :</b>                  En Nouvelle-Calédonie, les espaces pastoraux et les sites de forêt sèche sont intimement liés. La forêt sèche est en danger et en voie de disparition. Les savanes sont quant à elles confrontées à l'envahissement par des espèces végétales exotiques ou indigènes. Ces espèces font également pression sur les zones d'interface et sur la forêt.                  Il a tout d'abord été nécessaire de dresser un bilan des surfaces de forêt sèche et de savane à Niaouli à différentes dates, afin d'évaluer les zones de transformation de la végétation. Chaque peuplement peut ensuite être analysé de manière structurale, floristique et biologique. Les sites retenus sont ceux pour lesquels une recolonisation de la forêt sur la savane à Niaouli a été constatée. Les cinq sites de la province Sud prospectés sont ceux de Pointe Maa (2 sites), Païta, Ouen Toro et Tina.</p>		
<p><b>Méthode :</b>                  Une analyse diachronique de photographies aériennes à deux dates (1976 et 2003) permettra de caractériser les interfaces savane-forêt sèche et d'évaluer l'état de progression de la forêt sèche (taille des lambeaux).                  Des relevés de végétation sont effectués. Le dispositif pour chaque site d'étude est le suivant :                  - 4 transects parallèles distants de 25 m,                  - 3 placettes par transect (1 en lisière, 1 à 30 m vers la savane, 1 à 30 m en forêt sèche) enregistrées au GPS. Les placettes sont circulaires de 4 m de rayon, soit 50 m<sup>2</sup> de superficie. La première placette à mettre en place est celle en bordure interne de la lisière forêt-savane. On place ensuite une placette à environ 30 m en-deçà dans la zone de savane et une à 30 m au-delà en forêt sèche. Sont recueillies des données permettant de caractériser et comparer les structurations verticales (recouvrement, hauteur) et horizontales (DBH, LAI ou indice foliaire), et les cortèges floristiques (inventaires). Egalement sont recueillies les données phénologiques et les indices de recouvrement des taxons.</p>		
<p><b>Principaux résultats :</b>  <u>Pointe Maa</u> : la forêt sèche a gagné 1,25 ha sur la savane. La recolonisation est de faible ampleur, elle découle de la disparition des pratiques pastorales dans les années 50 sur ce secteur.  <u>Païta</u> : en 25 ans, la superficie occupée par la forêt a augmenté de 55%. Elle est en effet passée de 9 à 14 ha sur le site étudié.  <u>Ouen Toro</u> : le site du Ouen Toro est celui pour lequel la forêt a reculé au profit de la savane d'environ 1,3 ha.  <u>Tina</u> : le site de Tina a gagné environ 12 ha de forêt sèche entre 1976 et 2003.                  Les résultats décrivent des structurations verticales et horizontales des divers sites.                  La majorité des espèces de forêt sèche (47%) ont un mode de dispersion ornithochore. Viennent ensuite les dispersions barochores (entre 26 et 29%), anémochores (17%) et autochores (6 à 9%).                  Enfin, les données d'inventaires sont analysées par AFC et interprétées au regard des données de type de dispersion des espèces. Les relevés botaniques réalisés sur les deux sites de la Pointe Maa ont permis d'établir un scénario de recolonisation de la forêt sèche. Ainsi, les espèces pionnières, à reproduction végétative et dispersion des fruits ornithochores, investissent les zones ouvertes d'interface. Des espèces cicatricielles s'installent ensuite en interface lorsqu'un couvert est formé. Il s'agit d'espèces sciaphiles à dispersion barochore.                  Enfin, beaucoup d'espèces sont broutées par les cerfs et on peut alors se demander si les espèces qui ont été décrites comme pionnières n'ont pas bénéficié d'une sélection par désaffection des ruminants.</p>		
<p><b>Conclusions :</b>                  IDEM</p>		
<p><b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b>                  La discussion et l'interprétation des résultats permettent de dégager des espèces assurant des fonctions de restauration/recolonisation des milieux ouverts (notamment en fonction de leur biologie et mode de dissémination). Ces indications détaillées sont autant de pistes pour la restauration.</p>		
<p><b>Critique/limites (de l'auteur lui-même ou des évaluateurs) :</b>                  L'approche "analyse diachronique des photos aériennes" est essentiellement quantitative, il est en effet difficile d'avoir une idée de la qualité de la reconquête. Elle est donc indissociable d'une évaluation de la structure, du couvert global et d'un relevé floristique. L'étude aurait gagné à se focaliser sur un site en particulier (Pointe Maa par exemple) afin d'être plus approfondie et aboutir à de réelles propositions de restauration écologique.                  Une étude plus approfondie des nombreuses zones de chablis (Cyclone Erika) sur point Maa pourrait compléter les informations obtenues lors de cette étude : accès aux différents stades de reconquête de la forêt.                  Il serait intéressant de compléter les caractéristiques biologiques des espèces avec des données phénologiques. Ce recueil des données nécessite un inventaire sur au moins une année complète. Il pourrait également être intéressant de relier cette étude à une analyse du comportement des oiseaux disperseurs sur une année (alternance du comportement saison sèche et saison humide).</p>		
<p><b>Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/connaitre, gérer, restaurer ou valoriser) :</b>                  Restaurer, Gérer</p>		
<p><b>Sites concernés :</b> Pointe Maa, Mont Nondoué (Païta), Ouen Toro, Tina</p>		
<b>Titre :</b> <b>La forêt du Pic aux Chèvres Site de Dumbéa-sur-mer</b>	<b>Auteur :</b> Christian Papineau	<b>Thèmes :</b> PROTEGER/CONNAITRE
<b>Date rapport :</b> Mars 2006	<b>Nature document :</b> Note, 2 p. + carte annexe (absente)	<b>Sous-thèmes :</b> Milieu
<p><b>Problématique et objectifs des travaux :</b>                  La note décrit la formation végétale du Pic aux chèvres. Forêt mésophile plutôt que sclérophylle. Elle émet également des recommandations quand à sa gestion pour la conservation.</p>		

<b>Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/connaitre, gérer, restaurer ou valoriser) :</b> gérer, restaurer ou valoriser
<b>Sites concernés :</b> Forêt du Pic aux Chèvres Site de Dumbéa-sur-mer

<b>Titre :</b> Relevés botaniques Nekoro – IRD 2 août 2007	<b>Auteur :</b> Christian Papineau	<b>Thèmes :</b> PROTÉGER/CONNAITRE
<b>Date rapport :</b> Avril 2007	<b>Nature document :</b> Tableau sur 2 pages	<b>Sous-thèmes :</b> MILIEU
<b>Problématique et objectifs des travaux :</b> Il s'agit du plan d'actions 2007 pour la sauvegarde de la forêt sèche de Nékoro. Cette note recense dans un tableau de 8 colonnes, les 11 objectifs se répartissant en 4 thèmes : protection, gestion des espèces animales, restauration écologique, gestion durable. Pour chaque objectif ou action sont notés les acteurs, l'époque d'intervention prévue et les conditions nécessaires à leur réalisation. Un certain nombre de commentaires sont ajoutés en-dessous du tableau (précision relatives à certains actions à venir ou en cours).		
<b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b> Le tableau résume les actions prévues initialement en 2007 pour la sauvegarde de la forêt sèche de Nékoro.		
<b>Lien dans le temps avec un autre doc (lequel et gain sur la période) :</b> Convention de collaboration durable signée en mars 2006 entre la SE Muéo et le PCFS.		

<b>Titre :</b> Protection de la presqu'île de Pindai contre l'incendie	<b>Auteur :</b> Christian Papineau	<b>Thèmes :</b> PROTÉGER/CONNAITRE
<b>Date rapport :</b> Décembre 2007	<b>Nature document :</b> Note d'information, 2 pages.	<b>Sous-thèmes :</b> Milieu
<b>Problématique et objectifs des travaux :</b> Le document décrit les conditions de combustibilité du site de Pindai, les infrastructures anti-incendie et moyens possibles d'intervention existants pour le site. Nord le PCFS ont conclu à la nécessité d'installer un réservoir d'eau d'environ 125 m3 proche des zones combustibles d'intérêt prioritaire. Conservation International (à 80%) et du Gouvernement de la Nouvelle-Calédonie (à 20 %) ont affecté une somme de 2 600 000 F.CFP par le PCFS en 2006 à cette opération. La cuve devrait être en eau vers février 2008, grâce aux camions citernes des communes de Pouembout et Poya.		
<b>Conclusions :</b> Un partenariat efficace entre diverses structures sensibles à la protection de l'environnement a donc permis de doter les moyens de secours d'une réserve permanente d'eau. Ceci permettra d'intervenir efficacement contre les incendies qui menacent chaque année la biodiversité et le développement touristique de la région de Pindai.		
<b>Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/connaitre, gérer, restaurer ou valoriser) :</b> gérer		
<b>Sites concernés :</b> Presqu'île de Pindai		

## 27. MYCORHIZES

<b>Titre :</b> Etude microbiologique générale de quelques sols de forêts sclérophylles de Nouvelle-Calédonie. Statuts des mycorhizes à arbuscules. Etude de la mycorhization de quelques espèces végétales présentant un intérêt pour la restauration écologique.	<b>Auteur :</b> Hamid Amir et Armelle RENARD	<b>Thème :</b> RESTAURER
<b>Date rapport :</b> 10/2003	<b>Nature document :</b> Rapport 36 pages	<b>Sous-thèmes :</b> Mycorhize
<b>Problématique et objectifs des travaux :</b> Les microorganismes symbiotiques vivant dans et au contact des racines des plantes interviennent dans différents processus permettant à l'hôte une meilleure adaptation aux milieux carencés ou défavorables. Les endomycorhizes à arbuscules ( <i>arbuscular mycorrhizal fungi</i> ou AMF) sont présentes chez 90% des plantes. Les AMF permettent aux plantes de prospérer sur des sols se situant bien au-dessous du standard minimum de fertilité (Boullard, 1990). L'association mycorhizienne semble donc être une voie intéressante pour la restauration de la forêt sclérophylle dont le milieu originel présente des conditions difficiles pour la réimplantation d'un couvert végétal.		
<b>Méthode :</b> Le projet prévoit une étude de l'activité microbienne renforcée par des analyses physicochimiques du sol et une étude concernant le statut des AMF dans l'écosystème, partie qui nécessite d'étudier à la fois le sol et les plantes. Le travail a été focalisé pour l'année 2003 sur l'étude des mycorhizes qui est la partie principale. Le groupe du programme forêt sèche a élaboré une liste de 29 espèces végétales considérées comme importantes pour la restauration, en raison de leur intérêt horticole ou de par leur rareté. Plusieurs sorties ont permis de récolter 25 espèces différentes dont 22 font partie de la liste prioritaire. Trois autres espèces ont été traitées		

<p>en raison de leur importance dans les sites de récolte ou de leur intérêt sur d'autres plans. Des échantillons de sol ont été prélevés sous les plantes récoltées et à proximité afin d'apprécier leurs potentiels mycorrhizogènes.</p>
<p><b>Principaux résultats :</b>                  Les résultats indiquent une abondance relative des endomycorhizes en forêt sclérophylle. La classification des résultats par espèces montre que presque toutes les espèces végétales observées sont mycorrhizées. Les mycorhizes observées sont généralement des endomycorhizes à arbuscules, ainsi que des formations peu classiques, plus rares.</p>
<p><b>Conclusions :</b>                  Parmi les espèces les plus mycorrhizées, plusieurs ont une importance pour la revégétalisation des sites dégradés. Ainsi, il serait intéressant, dans l'application future à la revégétalisation, d'inoculer ces espèces (<i>Arytera sp.</i>, <i>Captaincookia margaretae</i>, <i>Cleistanthus stipitatus</i>, <i>Eugenia bulata</i>, <i>Fontainea pancheri</i>, <i>Gardenia urvillei</i>, <i>Homalium deplanchei</i>, <i>Maytenus fourrieri</i>, <i>Ocrosia inventorum</i>, <i>Ormocarpum orientale</i>, <i>Pittosporum tananiam</i>, <i>Premna serratifolia</i>, <i>Schefflera veitchii</i>, <i>Trigonostemon cherrieri</i>, <i>Turbina inopinata</i>). Malgré les conditions hostiles des sols de forêt sclérophylle, les endomycorhizes s'y développent et y infectent un nombre important d'espèces végétales. Ces mycorhizes semblent donc avoir un rôle important pour l'adaptation des végétaux aux conditions difficiles du milieu.</p>
<p><b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b>                  Intérêt pour la restauration des sites et la production de plants en pépinières.</p>
<p><b>Lien dans le temps avec un autre doc (lequel et gain sur la période) :</b>                  Nombreux rapports successifs sur ce thème.</p>
<p><b>Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/connaitre, gérer, restaurer ou valoriser) :</b>                  Gérer</p>
<p><b>Sites concernés :</b> Nékoro, Creek Hervouet, Pindaï, Ouen Toro, Tiéa, Leprédour, Pointe Maa</p>

<p><b>Titre :</b> Etude microbiologique générale de quelques sols de forêts sclérophylles de Nouvelle-Calédonie.</p>	<p><b>Auteur :</b> Hamid Amir et Anne Collion. UNC</p>	<p><b>Thèmes :</b> RESTAURER</p>
<p><b>Date rapport :</b> 12/2004</p>	<p><b>Nature document :</b> Rapport 23 pages</p>	<p><b>Sous-thèmes :</b> Mycorhizes</p>
<p><b>Problématique et objectifs des travaux :</b>                  Ce travail porte sur 3 points :  <ul style="list-style-type: none"> <li>• un complément à l'étude de 2003 concernant le statut mycorrhizien de quelques espèces dont l'échantillonnage en 2003 avait été insuffisant,</li> <li>• l'isolement, la purification et la mise en collection de souches mycorrhiziennes en vue de leur utilisation possible pour des essais de restauration,</li> <li>• une analyse de l'activité microbienne et sa mise en relation avec les caractéristiques physicochimiques des sols et la richesse en spores mycorrhiziennes.</li> </ul> </p>		
<p><b>Méthode :</b>                  Les sites de prélèvement ont été Pointe Maa, Leprédour, Tiéa, presque île de Pindaï, Nékoro, Ouen Toro, Creek Hervouet. Une trentaine d'espèces végétales ont été étudiées pour leur intérêt en termes de restauration, horticulture ou leur rareté. La méthode a principalement évalué le taux de mycorrhization.</p>		
<p><b>Principaux résultats :</b>                  Les résultats rapportés dans la figure 1 indiquent que les 10 espèces réévaluées sont toutes relativement bien endomycorhizées dans la nature. Les espèces dont l'intensité de mycorrhization sur les échantillons de 2003 était assez faible pour douter de leur affinité avec les endomycorhizes (<i>Arytera sp.</i>, <i>Ponchonella cinerea</i>, <i>Gardenia urvillei</i>) se révèlent cette fois plus nettement mycorrhizées et ne laissent plus aucun doute.                  Des vésicules ayant été notées chez la quasi totalité des espèces, ainsi que des arbuscules, l'appartenance des champignons symbiotiques observés au groupe des mycorhizes à arbuscules est clairement confirmée.                  L'intensité globale de mycorrhization, M, correspondant au pourcentage du cortex racinaire qui est mycorrhizé, varie entre 12% et 95% avec une certaine variabilité pour une même espèce selon les échantillons.                  La présence d'arbuscules ou équivalents (rouleaux mycéliens intracellulaires) montre que ces symbiotes sont très actifs et jouent un rôle important dans le développement des plantes et leur adaptation, notamment aux fortes fluctuations d'humidité caractéristiques de ces sols.</p>		
<p><b>Conclusions :</b>                  L'ensemble des études 2003 et 2004 concernant la mycorrhization des 25 espèces végétales choisies montre clairement que toutes ces espèces ont des affinités fortes avec les champignons mycorrhiziens à arbuscules. Lors de la restauration écologique des forêts sèches dégradées, il sera donc indispensable de penser à leur mycorrhization de préférence dès la pépinière.</p>		
<p><b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b>                  Nécessité de mycorrhization des plants pour les travaux de restauration.</p>		
<p><b>Lien dans le temps avec un autre doc (lequel et gain sur la période) :</b>                  Voir premier volet de 2003 qui portait sur l'analyse du statut des mycorhizes à arbuscules chez 25 espèces végétales de forêts sèches récoltées sur 7 sites différents et sur le potentiel mycorrhizogène des sols correspondants.</p>		
<p><b>Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/connaitre, gérer, restaurer ou valoriser) :</b>                  Connaitre</p>		
<p><b>Sites concernés :</b> Pointe Maa, Leprédour, Tiéa, presque île de Pindaï, Nékoro, Ouen Toro, Creek Hervouet</p>		

<b>Titre : Influence des mycorhizes à arbuscules sur le développement de quelques espèces végétales de forêt sèche cultivées en serre.</b>	<b>Auteur : Hamed Amir IAC</b>	<b>Thème : RESTAURER</b>
<b>Date rapport :</b> 10/2006	<b>Nature document :</b> Rapport 33 pages	<b>Sous-thèmes : Mycorhizes</b>
<b>Problématique et objectifs des travaux :</b> La présente étude, 3ème volet d'une opération sur les symbiotes de forêt sèche démarrée en 2003 pour s'achever entre 2008 et 2010, s'inscrit dans ce schéma d'ensemble. A partir d'un protocole scientifique, il a été possible de sélectionner une souche mycorhizienne intéressante puis d'en prouver la grande efficacité sur un lot de 6 espèces végétales.		
<b>Méthode :</b> Au cours de l'année 2005, trois de ces souches, apparemment les plus performantes d'après leurs effets sur la culture de sorgho sur laquelle elles ont été purifiées, ont été testées pour estimer leur degré de sporulation et leur capacité à coloniser les racines de sorgho. Une souche a ainsi été sélectionnée. Une expérimentation en serre pour évaluer l'impact de cette souche et de sols naturels plus ou moins riches en spores mycorhiziennes a été alors mise en place. Cette expérience, qui concerne 6 espèces végétales de forêt sèche, habituellement bien endomycorhizées en milieu naturel, a duré une année et ne s'est terminée qu'en août 2006.		
<b>Principaux résultats :</b> L'étude réalisée en 2005-2006 fait suite à un travail d'évaluation du statut des mycorhizes à arbuscules en forêts sèches, de qualification de la mycorhization de 25 espèces végétales de ces forêts, puis d'isolement de souches. Cinq souches avaient été purifiées, parmi lesquelles 3 apparaissaient comme plus efficaces. Ce sont ces 3 souches qui sont analysées ici de façon plus précise afin d'en sélectionner une pour l'expérimentation en serre. Les résultats montrent que la souche FSCtAc présente un taux de colonisation des racines nettement supérieur aux 2 autres souches. A la suite de ces résultats, la souche FSCtAc a été choisie pour l'expérimentation en serre sur 6 espèces végétales.		
<b>Conclusions :</b> Malgré quelques difficultés, l'expérimentation en serre montre clairement l'intérêt d'une optimisation de la mycorhization dans la perspective de la restauration écologique des forêts sèches ou simplement pour un développement en pépinière des espèces végétales dont l'affinité avec les AMF est avérée (notamment les 25 espèces caractérisées).		
<b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b> Nécessité de mycorhization des plants pour les travaux de restauration.		
<b>Critiques/limites (de l'auteur lui-même ou des évaluateurs) :</b> Limité à 6 espèces végétales.		
<b>Lien dans le temps avec un autre doc (lequel et gain sur la période) :</b> Autres travaux sur ce thème depuis 2003.		
<b>Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/connaitre, gérer, restaurer ou valoriser) :</b> Connaitre		

<b>Titre : Importance des mycorhizes à arbuscules dans le développement d'espèces végétales de forêt sèche : expérimentation sur le terrain. Phase 1 : préparation des plants inoculés en pépinière.</b>	<b>Auteur : Hamid Amir (UNC) et Marc Ducouso (IAC Cirad)..</b>	<b>Thèmes : RESTAURER</b>
<b>Date rapport :</b> 12/2007	<b>Nature document :</b> Rapport 7 pages	<b>Sous-thèmes : Mycorhizes</b>
<b>Problématique et objectifs des travaux :</b> Les champignons mycorhiziens jouent un rôle fondamental dans le développement de la majorité des plantes. Cet effet est particulièrement important lorsqu'il s'agit de sols carencés en éléments minéraux essentiels comme le phosphore, l'azote et le potassium. Après avoir estimé en serre les effets des champignons MA sur 6 espèces végétales de forêt sèche choisies (Amir, 2006), il importait de tenter une expérience sur le terrain afin d'apprécier l'intérêt d'une intervention active pour la mycorhization des plants lors des campagnes de restauration écologique de ces forêts. Trois espèces ont été choisies pour ce travail : <i>Gardenia urvillei</i> , <i>Pittosporum coccineum</i> , <i>Captaincookia margaretae</i> .		
<b>Méthode :</b> L'objectif de l'expérience étant de montrer l'utilité d'une inoculation active des plants lors de toute restauration écologique de forêt sèche, deux types d'inoculum sont testés ici en comparaison avec un traitement témoin sans inoculum. 25 espèces végétales ont été testées.		
<b>Principaux résultats :</b> Les plants sont encore petits en général pour être mis en terre. On constate toutefois une nette amélioration de la croissance et de l'état général des plants inoculés avec des champignons MA. Le traitement avec la souche FSCtAc est le plus efficace.		
<b>Conclusions :</b> Ces résultats sont préliminaires et la partie principale de l'expérience est programmée pour 2008.		
<b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b> Nécessité de mycorhization des plants pour les travaux de restauration.		
<b>Critiques/limites (de l'auteur lui-même ou des évaluateurs) :</b> Rapport provisoire faisant uniquement état de la première étape du travail.		
<b>Lien dans le temps avec un autre doc (lequel et gain sur la période) :</b> Voir pour les résultats finaux le rapport final.		
<b>Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/connaitre, gérer, restaurer ou valoriser) :</b> Connaitre		

<b>Titre : Importance des mycorhizes à arbuscules dans le développement d'espèces végétales de forêt sèche : expérimentation sur le terrain.</b>	<b>Auteur :</b> Hamid Amir (UNC) et Marc Ducouso (IAC Cirad).	<b>Thèmes :</b> RESTAURER
<b>Date rapport :</b> 09/2010	<b>Nature document :</b> Rapport 28 pages	<b>Sous-thèmes :</b> Mycorhizes
<b>Problématique et objectifs des travaux :</b> Les forêts sèches de Nouvelle-Calédonie comportent de nombreuses espèces végétales endémiques, dont la grande majorité sont associées à des champignons mycorhiziens à arbuscules (AMF). Le rapport montre les résultats d'un essai de mycorhization de plants de 3 espèces végétales sur une parcelle du Parc Zoologique Forestier, visant à estimer l'intérêt de la mycorhization contrôlée en forêt sèche.		
<b>Méthode :</b> Trois espèces végétales de forêt sèche ont été choisies parmi les 25 espèces étudiées les années précédentes pour leur affinité avec les champignons MA. Il s'agit de : <i>Gardenia urvillei</i> , <i>Pittosporum coccineum</i> et <i>Ixora margaretae</i> . Le test consiste à comparer des plants inoculés avec des témoins non inoculés.		
<b>Principaux résultats :</b> Pour <i>Pittosporum coccineum</i> , les plants inoculés avec la souche pure étaient 5 fois plus grands que les plants témoins et, pour les deux autres espèces, 1,5 à 2 fois plus grands. Les plants témoins non mycorhizés des 3 espèces étudiées, une fois mis en terre sur le terrain, avaient tendance à se mycorhizer assez rapidement, de sorte qu'après 12 à 25 mois, il n'y a plus de différences significatives en terme de mycorhization globale entre les 3 traitements.		
<b>Conclusions :</b> Les précédents travaux sur ce sujet ont montré que la très grande majorité des espèces végétales des forêts sèches de Nouvelle-Calédonie sont associées aux champignons mycorhiziens à arbuscules (AMF). Les niveaux de dépendance varient selon les espèces comme le montrent les travaux réalisés en serre. Cette dernière étude a démontré l'impact très important de la mycorhization sur quelques espèces importantes de cet écosystème. Sur un sol préalablement autoclavé, les plants inoculés pouvaient être 4 fois plus grands que les plants non inoculés (c'était le cas, par exemple, chez <i>Gardenia urvillei</i> , espèce très dépendante des AMF). Les résultats obtenus sur le terrain, même s'ils montrent une nette différence entre les plants témoins et les plants mycorhizés en pépinière, ne sont pas aussi clairement tranchés : les plants sans inoculum finissent par se mycorhizer naturellement.		
<b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b> Nécessité de mycorhization des plants pour les travaux de restauration.		
<b>Critique/limites (de l'auteur lui-même ou des évaluateurs) :</b> Ne concerne que 3 espèces.		
<b>Lien dans le temps avec un autre doc (lequel et gain sur la période) :</b> Ce rapport fait la synthèse des travaux concernant 2 conventions (n° 6/2008 et n° 43/2009). Ces conventions correspondent en effet à la même expérimentation dont la mise en place sur le terrain a été réalisée en 2008 et dont le suivi a été effectué au cours des années 2009 et 2010.		
<b>Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/connaitre, gérer, restaurer ou valoriser) :</b> Connaitre		
<b>Sites concernés :</b> Parc forestier Nouméa		

## 28. OISEAUX

<b>Titre : Inventaire et Ecologie de l'Avifaune des massifs de Nékoro et Mouataoua (Nouvelle-Calédonie)</b>	<b>Auteur :</b> Nicolas Barré et Camille Ménard	<b>Thèmes :</b> PROTÉGER/CONNAITRE
<b>Date rapport :</b> Février 2003	<b>Nature document :</b> Rapport d'étude, 14 pages	<b>Sous-thèmes :</b> Oiseaux
<b>Problématique et objectifs des travaux :</b> La présence en Nouvelle-Calédonie de nombreuses espèces endémiques (23), dont plusieurs menacées, ajoute à l'intérêt de bien connaître ce peuplement. Selon un protocole identique à celui qui a été mis en oeuvre à Tiéa en 1999 (Barré et al., 2001 et à Baaba (Barré et Géraux 2002), et comme cela est envisagé pour la plupart des forêts sèches, un inventaire ornithologique quantifié a été réalisé sur 2 nouveaux îlots de forêt sèche de la province Nord, sur les sites de Nékoro et du creek Hervouet (Mouataoua-Ayangui).		
<b>Méthode :</b> Recensement par point d'écoute. Les recensements ont eu lieu au cours de 4 matinées : site de Nékoro (100ha, 47 points d'écoute) et site du creek Hervouet (22ha, 11 points d'écoute).		
<b>Principaux résultats :</b> Un total de 33 espèces a été recensé sur les 2 sites (24 sur chacun). Environ 12 individus en moyenne par point d'écoute (10 min). <u>Nékoro</u> : nos inventaires comprennent (seulement) 2 espèces introduites (absence surprenante du <i>Merle des Moluques</i> et du <i>Donacolé</i> ), 5 espèces à large répartition régionale, 11 sous-espèces endémiques et 6 espèces endémiques. Aucune des espèces recensées n'est considérée comme menacée en Nouvelle-Calédonie. <u>Mouataoua-Ayangui sur le creek Hervouet</u> : sur les 24 espèces recensées, on trouve 2 espèces introduites ( <i>Astrild</i> et <i>Merle des Moluques</i> , toutes deux en périphérie du massif), 2 à large répartition ainsi que 11 sous-espèces, 8 espèces et 1 genre endémique. Ce		

Bilan général du programme forêt sèche – Oréade-Brèche - Botanic – Décembre 2012

<p>dernier, le <i>Ptilope vlowvlow</i>, est la seule des espèces présentes prise en compte par l'UICN qui la considère comme « quasi menacée d'extinction ».</p>
<p><b>Conclusions :</b> Les peuplements de ces deux sites sont riches (24 espèces contactées), avec des densités élevées puisque se situant à une dizaine d'individus, toutes espèces confondues, notés en moyenne par période de 10 mn d'observation.</p>
<p><b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b> Le rapport présente une connaissance de l'avifaune de deux sites et une amélioration de celle des forêts sèches en général.</p>
<p><b>Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/connaitre, gérer, restaurer ou valoriser) :</b> Valoriser (écotourisme)</p>
<p><b>Sites concernés :</b> Nékoro et Mouataoua (Creek Hervouët)</p>

<p><b>Titre :</b> Bilan du programme de l'avifaune des forêts sclérophylles</p>	<p><b>Auteur :</b> Frédéric Desmoulins et Nicolas Barré</p>	<p><b>Thèmes :</b> PROTÉGER/CONNAITRE</p>
<p><b>Date rapport :</b> Février 2004</p>	<p><b>Nature document :</b> Rapport d'étude, 40 pages + annexes</p>	<p><b>Sous-thèmes :</b> Oiseaux</p>
<p><b>Problématique et objectifs des travaux :</b> Depuis mai 2000, des inventaires ornithologiques sont réalisés dans les forêts sclérophylles de Nouvelle-Calédonie. Ces derniers sont destinés à affiner nos connaissances sur les peuplements aviens et à déterminer les espèces bioindicatrices de ces écosystèmes remarquables et menacés.</p>		
<p><b>Méthode :</b> La méthode utilisée est celle des points d'écoute. Différents types :  <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Les relevés succincts : Néhoué, Balabio.  <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Les relevés uniques : Baaba, Malhec, Montagne blanche, Pindaï, Nékoro, Hervouët, Metzdorf, Beupré, Montagnès, Maa, Porokoué, Apogoti- Fayard, Koumourou, Parc forestier, Ouen toro.  <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Les relevés saisonniers en cours sur deux sites : Maa et Montagnès, et précédemment réalisés sur Tiéa en 2000 et 2001 où chaque point est répété régulièrement au cours de l'année.                  Des inventaires ont également été réalisés dans des milieux différents (forêt, maquis ...) pour établir des comparaisons.</p>		
<p><b>Principaux résultats :</b> Les prospections effectuées en 2003 ont permis, en premier lieu d'accroître la liste des espèces fréquentant les milieux sclérophylles et leur périphérie. Ainsi, 49 espèces ont été recensées. Le nombre d'oiseaux contactés se monte maintenant à 5649 sur 356 points d'écoute. Sur 49 espèces, toutes les espèces sont sédentaires et terrestres, sept sont de zones humides et ne peuvent être considérées comme appartenant à la forêt sèche. Un genre, 9 espèces et 16 sous espèces endémiques ont été contactés au cours de cette étude. 53% des 49 espèces recensées appartiennent à des taxons endémiques. Les endémiques ne sont pas forcément les plus rares. Il apparaît à l'issue de ces inventaires, qu'il n'y a pas en forêt sèche d'espèce exclusive de ce milieu.</p>		
<p><b>Conclusions :</b> Constitué essentiellement d'espèces très communes, le peuplement avien des forêts sèches se caractérise ponctuellement par des individus d'espèces forestières qui semblent être les indices d'un peuplement forestier plus strict. Il n'est pas exclu que des facteurs d'isolement pourraient être la cause du cantonnement de ces espèces dans certaines forêts sèches. L'état de dégradation d'une grande partie des massifs sclérophylles est également un obstacle à la présence de tout le cortège d'espèces qui devaient originellement utiliser ce milieu. La majorité de ces sites sont situés sur des zones peu accidentées, à proximité de routes, il serait donc aisé d'en aménager quelques-uns par des sentiers balisés.</p>		
<p><b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b> Apport d'informations supplémentaires sur les communautés aviennes des forêts sèches. Certains aspects de l'organisation et des interactions de ces communautés au sein de la biocénose des forêts sclérophylles, suspectés après les premiers inventaires sont maintenant confirmés, à nuancer ou à remettre en question.</p>		
<p><b>Lien dans le temps avec un autre doc (lequel et gain sur la période) :</b> Les précédents inventaires et les suivantes. Ce rapport les complète, en synthétise les données et les compare.</p>		
<p><b>Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/connaitre, gérer, restaurer ou valoriser) :</b> Valoriser</p>		
<p><b>Sites concernés :</b> Baaba, Balabio, Barabache- Malhec, Néhoué, Tiéa, Montagne Blanche, Pindaï, Nékoro, Hervouët, Metzdorf, Beupré, Montagnès, Pointe Maa, Maa Porokoué, Apogoti-Fayard, Koumourou, Parc Forestier, Ouen Toro.</p>		

<p><b>Titre :</b> Interactions entre avifaune et flore ligneuse</p>	<p><b>Auteur :</b> Sylvain GOMEZ</p>	<p><b>Thèmes :</b> PROTÉGER/CONNAITRE</p>
<p><b>Date rapport :</b> Octobre 2005</p>	<p><b>Nature document :</b> Rapport de Recherche, 38 pages + annexes.</p>	<p><b>Sous-thèmes :</b> Oiseaux + Botanique + Végétation</p>
<p><b>Problématique et objectifs des travaux :</b> Dans cette étude, il est proposé d'évaluer le rôle que peut jouer l'avifaune dans la régénération de la forêt sèche, son impact éventuel pouvant être dû à plusieurs facteurs tels que le transport des semences (ornithochorie) et la levée d'inhibition de la germination.</p>		
<p><b>Méthode :</b> Le travail sur le terrain a été réalisé sur quatre sites : Pointe Maa au sud, Nékoro et Tiéa au centre et Malhec au nord. Observations réalisées le long de quatre parcours phénologiques mis en place à Pointe Maa, Tiéa, Malhec et Nékoro. Au total, douze espèces végétales ont été observées et suivies. Description des fruits, mesures du temps de rétention des graines sur des oiseaux captifs, tests de germination (influence de</p>		

l'ingestion des graines par les oiseaux).		
<b>Principaux résultats :</b> Les optimums de fructification sont différés dans le temps d'une espèce à l'autre et d'un site à l'autre entre individus d'une même espèce. Les analyses chimiques menées sur la pulpe de <i>Diospyros fasciculosa</i> et de <i>Vitex</i> sp n'ont pas montré que la pulpe était particulièrement riche en éléments nutritifs. Le temps de rétention varie d'une espèce d'oiseau à l'autre (détail dans le texte). Il varie aussi d'une espèce végétale à une autre. D'une manière générale, le dépulpage manuel et l'ingestion par les oiseaux (ici <i>Ptilinopus greyii</i> ) améliorent le délai et la capacité de germination pour les graines de <i>Ficus</i> , avec une amélioration plus importante pour les graines ingérées par les oiseaux, notamment en ce qui concerne la capacité de germination.		
<b>Conclusions :</b> La préservation des frugivores de forêt sèche actuels est essentielle pour maintenir un cortège faunistique de disséminateurs. Les interactions entre avifaune et flore ligneuse ne sont pas les mêmes d'un site de forêt sèche à un autre. Des questions restent en suspend en ce qui concerne la dissémination présente ou passée des graines de certaines espèces végétales. Les oiseaux sont attirés par des fruits présentant des caractéristiques communes mais ne fréquentent pas les mêmes milieux, n'exploitent pas forcément les mêmes espèces végétales et n'adoptent pas les mêmes comportements. De ce fait, ils évitent le chevauchement de leurs niches écologiques respectives et viennent grossir la guildes des frugivores en forêt sèche. Une attention particulière doit donc être portée à ce cortège aviaire actuel dont l'état témoigne des bouleversements connus par les écosystèmes : l'étude sur les interactions entre avifaune et flore ligneuse doit se poursuivre et des opérations de restauration et de désenclavement de la forêt sèche doivent être entreprises ou poursuivies.		
<b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b> L'étude fournit des données (sur quelques espèces seulement de flore et d'oiseaux) sur le thème de la dissémination, et par extension du brassage génétique des espèces de flore de forêt sèche. Les résultats mettent en évidence une partie de la complexité des écosystèmes étudiés, notamment avec l'apport de la notion de niche écologique et de guildes, et l'importance primordiale de la conservation des espèces d'oiseaux frugivores pour la conservation des forêts sèches sur le long terme.		
<b>Critiques/limites (de l'auteur lui-même ou des évaluateurs) :</b> Certaines espèces végétales en fructification pendant la période d'étude et intéressantes pour les oiseaux nous ont peut être échappé. Certaines essences telles que <i>Psydrax odorata</i> , <i>Psychotria collina</i> présentent des fruits intéressants pour les oiseaux (taille adaptée, couleur noire, pulpeux) et qui pourraient être suivies. Les tests de germination lancés doivent toujours être suivis et de nouveaux (avec les nouvelles espèces végétales en fructification pendant la saison chaude) doivent être lancés, afin de cerner davantage l'influence de l'ingestion des graines par les oiseaux sur leur levée d'inhibition. Quant aux expériences menées sur le temps de rétention des graines dans l'organisme des oiseaux, elles peuvent être renouvelées avec les fruits de nouvelles espèces afin de voir si le pouvoir disséminateur des oiseaux reste le même d'une espèce végétale à une autre.		
<b>Sites concernés :</b> Pointe Maa au sud, Nékoro et Tiéa au centre et Malhec au nord.		
<b>Titre : Avifaune des forêts sèches -Etudes complémentaires</b>	<b>Auteur :</b> Nicolas Barré, Frédéric Desmoulins	<b>Thèmes :</b> PROTÉGER / CONNAÎTRE
<b>Date rapport :</b> Janvier 2006	<b>Nature document :</b> Rapport de recherche 19 pages.	<b>Sous-thèmes :</b> Oiseaux
<b>Problématique et objectifs des travaux :</b> Prospections ornithologiques saisonnières complémentaires sur 2 sites : Vallée MATE propriété Metzdorf et Roche Percée, et traitement des données d'inventaires sur 5 autres sites. Achèvement des études de l'avifaune des forêts sèches.		
<b>Méthode :</b> La méthode utilisée est celle des points d'écoute ou Indices Ponctuels d'Abondance (I.P.A). Elle consiste à recenser pendant dix minutes, sur des points d'écoutes positionnés, distants les uns des autres de plus de 200 m, les espèces présentes dans un rayon de 15 m autour dudit point et au-delà. Deux types de relevés : <ul style="list-style-type: none"> <li>• relevés uniques sur Païta, Moindou, Tina, Vallée MATE propriété Metzdorf et Roche Percée,</li> <li>• relevés saisonniers (5 fois tous les deux mois) sur deux sites (Maa et Montagnès) en 2003 et 2004.</li> </ul>		
<b>Principaux résultats :</b> 35 espèces / fréquences d'occurrences. <i>Polochion moine</i> ( <i>Grive moine</i> ), espèce de forêt humide et mésophile notée pour la première fois en FS (Roche Percée). 3 espèces indicatrices de belles forêts contactées sur certains sites. Sur Pointe Maa et Montagnès : absence ou rareté de certaines espèces sur l'un ou l'autre des sites ; 4 espèces indicatrices présentes mais peu fréquentes, dont 2 présentes uniquement sur l'un et sur l'autre site. Les oiseaux des forêts sèches peuvent être observés et détectés tout au long de l'année. Certaines espèces, généralement les plus fréquentes, se manifestent avec une égale fréquence au cours du cycle annuel. D'autres sont plus facilement recensées en saison fraîche et sèche à l'exception du <i>Myzomèle cardinal</i> . D'un point de vue éco-touristique, cela signifie que ces sites peuvent être visités par des naturalistes avec une égale satisfaction au cours de l'année. Néanmoins les résultats [...] suggèrent de préférer la saison sèche et fraîche pour recenser avec un rendement optimum la plus grande partie de la communauté avienne.		
<b>Conclusions :</b> Les fréquences observées ne sont pas différentes de celles observées ailleurs en Nouvelle-Calédonie dans ce même type de milieu. L'étude confirme l'intérêt de considérer les espèces indicatrices mais ne permet toujours pas, sans étude écologique plus complète (taille du massif, connexions, qualité de la forêt, etc.) de préciser les facteurs expliquant leur présence. Les fluctuations saisonnières sont peu importantes pour la majorité des espèces. Néanmoins, il faut mener préférentiellement les études en saison fraîche et sèche pour avoir une représentation aussi complète que possible du peuplement d'oiseaux.		
<b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b> Connaissance de la faune aviaire des zones étudiées. Précision de la saison optimale pour les inventaires aviens.		

<b>Critiques/limites (de l'auteur lui-même ou des évaluateurs) :</b> L'étude ne permet toujours pas, sans étude écologique plus complète (taille du massif, connexions, qualité de la forêt, etc.) de préciser les facteurs expliquant la présence des espèces indicatrices.
<b>Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/connaître, gérer, restaurer ou valoriser) :</b> Valoriser
<b>Sites concernés :</b> Païta, Moindou, Tina, Vallée MATE propriété Metzdorf, Roche Percée, Pointe Maa et Montagnès.

<b>Titre :</b> Interactions entre l'avifaune frugivore et la flore ligneuse en forêt sèche	<b>Auteur :</b> Mélanie Boissenin, Sylvain Gomez, Nicolas Barre, Céline Chambrey, Jacques Tassin	<b>Thèmes :</b> PROTÉGER/CONNAÎTRE
<b>Date rapport :</b> Avril 2006	<b>Nature document :</b> Rapport de recherche, 80 pages + annexes (présentes)	<b>Sous-thèmes :</b> Oiseaux + Botanique + Végétation
<b>Problématique et objectifs des travaux :</b> Identifier les oiseaux consommateurs et les espèces végétales appréciées, caractériser les critères de choix des fruits et évaluer le pouvoir disséminateur et l'effet de l'ingestion des fruits sur la germination des graines ont ainsi constitué les principaux objectifs de ce travail.		
<b>Méthode :</b> Pour ce faire, des espèces végétales ont tout d'abord été sélectionnées, en saison humide et en saison sèche, dans quatre sites de forêt sèche : Pointe Maa, Tiéa, Nékoro et Malhec (parcours phénologiques). C'est à partir de ces 49 espèces végétales que la ressource alimentaire a été décrite – principalement en caractérisant la morphologie des fruits – et que le comportement des oiseaux face à cette ressource a été déterminé lors de relevés d'observation. Des mesures de temps de transit des graines de huit espèces dans l'appareil digestif d'oiseaux captifs et des tests de germination effectués à partir de neuf espèces végétales semées selon trois traitements – fruits entiers, graines dépulpées, graines déféquées – précisent le rôle des frugivores dans la dissémination et la germination des semences.		
<b>Principaux résultats :</b> Sur les 22 espèces d'oiseaux contactées, dix ont un régime alimentaire totalement ou partiellement frugivore. C'est ainsi que 20 espèces végétales appréciées sont identifiées, tous sites confondus. L'appétence de ces espèces semble s'expliquer davantage par la couleur de leurs fruits – de teintes majoritairement vives ou foncées – et par la consistance de la pulpe – "molle" – que par le taux de pulpe ou la taille du fruit. Les temps de transit des graines dans les appareils digestifs des zostérops et du <i>Ptilope de Grey</i> sont supérieurs au temps de présence de ces oiseaux dans un même arbre, ce qui confirme leur fonction de dissémination. Enfin, l'ingestion des fruits par les oiseaux ne se traduit pas par l'inhibition de la germination des graines, les semis testés révélant davantage un effet positif, et le cas échéant aucun effet, de l'ingestion sur la germination.		
<b>Conclusions :</b> Intégrer la plantation d'espèces appréciées dans de futurs projets de restauration des forêts sèches serait ainsi bénéfique tant pour les oiseaux que pour la régénération de l'écosystème.		
<b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b> Le rapport permet de mettre en évidence l'importance de la part des oiseaux dans la dissémination des graines d'espèces de forêt sèche. Leur rôle indispensable est démontré. De plus, les opérations de revégétalisation/restauration doivent comporter des espèces dont les fruits sont appréciés pour les oiseaux.		
<b>Critiques/limites (de l'auteur lui-même ou des évaluateurs) :</b> Certaines interactions restent à décrire, telles celles liant les oiseaux frugivores et les espèces végétales non étudiées ici. Par ailleurs, la pollinisation est un élément important de la dynamique du peuplement végétal, et il serait ainsi intéressant de caractériser le rôle d'agent pollinisateur qu'incarnent les oiseaux de forêt sèche.		
<b>Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/connaître, gérer, restaurer ou valoriser) :</b> Gérer, Restaurer		
<b>Sites concernés :</b> Pointe Maa, Tiéa, Nékoro et Malhec		

<b>Titre :</b> Étude paysagère et diagnostic écologique des reliquats de forêt sèche de l'écocomplexe Nékoro- Pindaï.	<b>Auteur :</b> Frédéric Desmoulin Nicolas Barré, René Guiglion. IAC	<b>Thèmes :</b> GERER
<b>Date rapport :</b> 06/2008	<b>Nature document :</b> Rapport 100 pages	<b>Sous-thèmes :</b> Gestion des paysages + oiseaux + bulimes + cerf + plantes envahissantes
<b>Problématique et objectifs des travaux :</b> Les objectifs globaux de l'étude étaient de : · Caractériser, cartographier et hiérarchiser les zones d'intérêt biologique et écologique en vue de fournir aux différents propriétaires et usagers de ce secteur des outils d'aide à la gestion, à la conservation et à la valorisation des milieux naturels · Évaluer l'impact actuel et futur des activités humaines sur les milieux concernés Les objectifs spécifiques de l'étude sur les <b>cerfs</b> sont : a) Évaluer la distribution et l'abondance relative des cerfs rusa ( <i>Cervus timorensis rusa</i> ) dans les zones de forêts sèches et périphériques du site. b) Évaluer leur impact sur les zones de forêts sèches du site. c) En complément, de noter la présence de cochons sauvages.		
<b>Méthode :</b> Les relevés sur placettes ont été conduits selon des méthodes des études antérieures sur les divers massifs de forêt sèche, et sont exposés en détail, concernant l'ensemble des groupes animaux et les plantes introduites dans le rapport sur l'étude		

environnementale du site de Gouaro Déva (IAC 2006). Des points sont localisés sur carte et sur GPS tous les 200 m en forêt sclérophylle et tous les 300 m en zones périphériques. Chacun de ces points est le départ d'un transect linéaire sur lequel est établie une série de 5 placettes circulaires d'un mètre de rayon espacées chacune de 5 m. Sur chacune des placettes est relevée la présence ou l'absence des espèces recherchées. Les observations de la faune concernent les oiseaux, les cerfs et cochons, les bulimes et achatines et sur la flore, les plantes introduites potentiellement envahissantes.

**Principaux résultats :**

**Oiseaux :** L'avifaune de l'éco-complexe est riche (40 espèces), mais pas sensiblement différente dans sa globalité de ce qu'elle est dans des massifs de taille et caractéristiques équivalentes de la côte ouest. On trouve des espèces natives communes : Zostérops à dos vert et gris (lunettes), Siffleur itchong (à ventre roux), Gérygone (fauvette), Rhipidure à collier (lève queue), Méliphage à oreillons gris (suceur), et de nombreuses espèces introduites, toutes plus abondantes dans les zones ouvertes et dégradées que dans les massifs bien conservés. Outre le fait que l'avifaune native est, comme partout, plus diversifiée dans les zones de belle forêt, elle présente cependant deux particularités : certaines espèces indicatrices Siffleur calédonien (sourd), Rhipidure tacheté (grand lève queue) y sont particulièrement fréquentes, et des espèces typiques de forêts plus humides (Monarque brun (gobemouches brun), Perruche de la chaîne et surtout Ptilope vlouvlou (pigeon vert)) y ont été observées. De plus, le Miro (rossignol à ventre jaune) y est commun et (hormis la forêt de Moindou) connaît là ses populations en FS les plus méridionales.

**Cerf rusa :** le cerf semble plus abondant dans les forêts sèches des lambeaux de Nékoro, Ouémata et Néoni. Les zones de forêt sèche plus exposées à la présence humaine et plus densément boisées (Pindaï et Creek Hervouet) semblent moins occupées par cet herbivore. L'abondance des laissées et la fréquence élevée de consommation de certaines espèces ayant une appétence moyenne pour les cerfs indiquent que ses densités sont assez élevées sur certains sites (par exemple Nékoro, hors zone en défens), alors qu'elles sont relativement limitées sur d'autres (Pindaï). Parmi les espèces endémiques de forêts sèches, la fréquence de présence et d'abrouissement de *Pseuderanthemum incisum* et *Ancistrachne numaeensis* a été évaluée. La population de cerfs semble être trop importante à l'heure actuelle sur ces sites pour permettre une régénération de ces plantes rares et menacées, mais très appréciées. Ces plantes peuvent donc être utilisées comme indicateur de la présence du cerf mais également comme un critère de l'efficacité des mesures de restauration entreprises et de retour à un meilleur équilibre écologique. Elles pourraient ainsi faire l'objet d'un suivi au sein de la zone en défens de Nékoro où la population de cerfs doit être éliminée afin de permettre, entre autres, la régénération des espèces rares. Cette zone servira alors de témoin de comparaison avec les autres massifs soumis à d'autres modes de gestion des cerfs, en particulier par chasse.

Enfin, d'après les relevés de laissées et de fouilles, la population de cochons est réduite sur l'ensemble des sites et elle ne présente pas de disparité géographique.

**Bulimes – Achatines :** Des bulimes vivants ont été trouvés sur trois secteurs : Néoni, Nékoro et Pindaï. Les achatines vivants ne sont pas présents sur plus de 10,5 % des placettes en forêt de Pindaï, 5 % en forêts de Pic des Dames (5 %), 4,3 % à Néoni et 1,4 % à Nékoro (1,4 %).

**Plantes introduites :** Quatre-vingt-seize espèces végétales (ligneuses, herbacées à feuilles larges, poacées et cypéracées) ont été recensées au cours de cette étude. Dix-neuf espèces sont présentes sur plus de 5 % des placettes. La structuration du peuplement des plantes envahissantes diffère du peuplement de Gouaro Déva. Ce dernier était caractérisé par 6 espèces présentes sur plus de 50 % des points. Ici seule la Passiflore subéreuse est présente sur 83,4 % des points. Les autres espèces sont présentes sur moins de 32 % des placettes.

**Conclusions :**

**Oiseaux :** Une partie importante des points réalisés en forêt sèche de la zone Nékoro-Pindaï présente un grand intérêt pour l'avifaune en général et pour les taxons endémiques et forestiers en particulier, et elle est bien connectée avec les massifs forestiers intérieurs. Les formations « trait d'union » formant les corridors doivent absolument être prises en compte dans de futurs plans de gestion. Elles devront être renforcées, protégées et élargies en même temps que les forêts sclérophylles afin d'en maximiser l'efficacité.

**Cerf :** Renforcement de la mise en défens et éradication des cerfs et cochons à l'intérieur des parcelles clôturées de Nékoro. Les prélèvements effectués par la chasse devront être massifs et soutenus, en ciblant dans un premier temps les zones de forêts sèches de manière prioritaire. Il est impératif que les opérations de contrôle des populations de cerfs et de cochons soient accompagnées d'un suivi scientifique pour rendre compte de l'évolution des populations (i.e. adéquation prélèvements/population) et s'assurer que les objectifs sont bien atteints.

**Bulimes – Achatines :** les bulimes, là où ils vivent encore, ne sont plus présents que par des populations relictives, à faibles effectifs et isolées et que, comme partout, on peut accuser les rats et les cochons de menacer directement cette espèce endémique. Le cerf doit concourir également à son déclin en dégradant le sous bois.

**Plantes introduites :** Ces forêts se caractérisent par des niveaux d'envahissement plus modérés qu'à Gouaro Déva, en général par des espèces non forestières, que ce soient des plantes fourragères ou des adventices typiques des pâturages (Blanfort et coll., 2006b). L'espèce envahissante qui occupe quasiment toutes les placettes est la Passiflore subéreuse. Les autres espèces relevées ne sont présentes que sur moins de 32 % des placettes. La Passiflore domine donc le milieu. Elle forme, entre autres dans les zones perturbées et en périphérie des zones forestières, des peuplements extrêmement denses et semble avoir profité de la mise en défens de la forêt de Nékoro. Le Lantana camara, qui occupait près de 61 % des placettes de Gouaro Déva, n'occupe plus ici que 5,8 % de nos relevés. Quelques espèces potentiellement dangereuses ont été observées sur le site et en zones boisées.

**Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :**

**Oiseaux :** L'étude est surtout descriptive, mais met en évidence que les formations « trait d'union » formant les corridors doivent absolument être prises en compte dans de futurs plans de gestion. Elles devront être renforcées, protégées et élargies en même temps que les forêts sclérophylles afin d'en maximiser l'efficacité.

**Cerfs et gestion :** La pression de chasse sur le cerf doit être forte pour ramener les populations à des densités permettant la régénération des FS. La mise en défens doit être considérée comme une mesure de sauvegarde d'urgence, onéreuse et délicate, si les autres techniques n'aboutissent pas. Une fois cet herbivore ramené à des niveaux de populations acceptables, compatibles avec la régénération naturelle du milieu, il conviendra d'évaluer la dynamique de cette restauration passive, et éventuellement l'aider par des plantations d'espèces pionnières issues de semences locales, prioritairement dans des secteurs permettant d'améliorer la connectivité entre les massifs de forêt sèche. *Pseuderanthemum incisum* et *Ancistrachne numaeensis* pourraient être utilisés comme

<p>indicateur de la présence du cerf mais également comme un critère de l'efficacité des mesures de restauration entreprises et de retour à un meilleur équilibre écologique.</p> <p><b>Bulimes</b> : Les bulimes est un exclusif des forêts sèches. Le maintien et la sauvegarde immédiate des populations de bulimes requièrent le maintien de leur habitat préférentiel (la mosaïque de forêt dense). Ce groupe d'invertébrés, très sensibles au microhabitat, pourrait constituer un indicateur fidèle de l'état de dégradation des forêts sèches. L'éradication des rongeurs et la limitation des populations de cochons amélioreraient significativement la capacité de survie des populations de bulime. Le maintien d'individus en élevage permettrait de conserver et développer des souches rares en captivité afin d'envisager des opérations de restauration des populations. La lutte contre les achatines serait à envisager dans les sites où ils menacent le maintien des bulimes.</p> <p><b>Plantes introduites</b> : Avant d'envisager des mesures de contrôle direct des plantes envahissantes comme cela a été pratiqué sur le site de Tiea, il paraît préférable de surveiller dans un premier temps leur évolution résultant de niveaux de fréquentation variés des cervidés. L'étude des préférences alimentaires du cerf à Nékoro montre en effet que la plupart des plantes envahissantes inventoriées sont consommées. Les mesures préconisées (de la chasse contrôlée à la mise en défens) vont donc modifier les équilibres actuels. Ainsi la mise en défens du site de Tiea en 2000 a eu deux effets contradictoires. L'un a permis de soustraire cet îlot en protégeant un certain nombre d'espèces menacées par la fréquentation trop importante du bétail. A l'inverse, l'absence de prélèvement par le bétail et les cerfs sur d'autres espèces indésirables a entraîné leur prolifération. C'est le cas de la liane <i>Passiflora suberosa</i>, dont nous pouvons déjà observer quelques zones de prolifération dans la mise en défens. Le même raisonnement peut être appliqué aux autres plantes envahissantes. Prises individuellement, chacune de ces espèces, du fait de leurs caractéristiques biologiques, ne présente donc pas forcément une menace significative pour la forêt sèche. Face aux coûts et à la complexité des itinéraires techniques de restauration après contrôle des plantes envahissantes, il convient donc de compléter le diagnostic ponctuel réalisé par un suivi dynamique.</p>		
<p><b>Critiques/limites (de l'auteur lui-même ou des évaluateurs) :</b> Il n'y pas de limites mentionnée par les auteurs. Cette étude multi-espèces et intégrant la faune et la flore montre des facettes intéressantes de la gestion des FS.</p>		
<p><b>Lien dans le temps avec un autre doc (lequel et gain sur la période) :</b> Etude identique sur site provincial de Gouaro Deva réalisée en 2007. Sur le même site, étude diachronique des forêts sèches et de leur évolution depuis 1943, en complément des études sur les fourmis, sur les habitats et sur la flore.</p>		
<p><b>Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/connaître, gérer, restaurer ou valoriser) :</b> Restaurer</p>		
<p><b>Sites concernés :</b> Nekoro, Ouémata, Néoni, Pic des dames, Pindaï, Creek Hervouet</p>		
<p><b>Titre :</b> Fragmentation of New-Caledonian dry forests reduces bird diversity</p>	<p><b>Auteur :</b> Nicolas Barré, Dominique Gay, Frédéric Desmoulin, Nazha Selmaoui</p>	<p><b>Thèmes :</b> PROTÉGER/CONNAÎTRE</p>
<p><b>Date rapport :</b> Octobre 2008</p>	<p><b>Nature document :</b> Publication scientifique (langue anglaise), 27 pages + annexes.</p>	<p><b>Sous-thèmes :</b> Oiseaux</p>
<p><b>Problématique et objectifs des travaux :</b> Description de la faune avienne des forêts sèches du (tout le ?) territoire, explication des résultats, recommandations générales.</p>		
<p><b>Méthode :</b> Analyse de 561 points d'écoute (10min) (entre juin 2002 et novembre 2005) sur 22 patchs (de 8 à 150 points par patch) de forêt sèche (surface comprise entre 9 et 450 ha) et habitats associés (1294 ha) d'août à décembre (période d'activité max). Ils sont tous à une distance comprise entre 1 et 8 km d'une forêt humide ou mésophile. Sont notés les facteurs environnementaux de chaque point, ainsi que les caractéristiques de fragmentation (surface, connectivité...).</p> <p><b>Différents indices calculés :</b> richesse spécifique, fréquence d'occurrence, abondance relative, puis indice CCA (Canonical Correspondence Analysis) traduisant la présence des espèces en fonction de variables environnementales (surface, connectivité, hétérogénéité...).</p>		
<p><b>Principaux résultats :</b> Trente-cinq espèces d'oiseaux indigènes dont 11 espèces endémiques (résidents) et 9 espèces introduites ont été enregistrées. Aucune des espèces indigènes sont exclusives aux forêts sèches. Peu de différences apparaissent dans les indices de richesse, de Shannon et de distribution entre les habitats échantillonnés. La richesse spécifique n'est pas liée à la localisation des patchs, mais l'abondance des individus par point a été plus élevée chez les plus petits îlots boisés et est interprété comme un effet de bord positif. La majorité des oiseaux est généraliste, les espèces étant répandues et communes dans toute la Nouvelle-Calédonie, quel que soit le type d'habitat. Un groupe d'intermédiaires ou de rares oiseaux spécialisés peut être défini en deux sous-ensembles. Le premier comprend des oiseaux de canopée avec une bonne capacité de dispersion provenant de la forêt pluvieuse. Ces oiseaux s'établissent dans des parcelles de forêt sèche, s'ils sont reliés par des corridors à la forêt humide source. Ces parcelles comprennent le coucou à éventail, des petits passereaux comme le Myzomela, le Méliphage barré, et des endémiques à plus large répartition comme par exemple l'Autour à ventre blanc et des pigeons frugivores. Les restes fossiles des grottes dans les zones de forêt sèche indiquent que ce groupe représente actuellement un dixième des grands oiseaux aujourd'hui disparus. Le second ensemble est composé de passereaux du sous-bois sédentaires à petite aire de distribution vivant dans les restes de forêt primaire, secondaire ou mixte. Ces espèces ont probablement été isolées de populations sources prises au piège dans des parcelles au moment du déboisement.</p>		
<p><b>Conclusions :</b> Idem La restauration des écosystèmes de forêt sèche nécessite une extension des patchs et un accroissement de leurs liens avec les forêts humides.</p>		

<p><b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b>                  Connaissance de l'avifaune des FS.                  Confortation des recommandations pour une extension des surfaces de forêt sèche et la création de corridors avec les massifs forestiers mésophiles et humides.</p>
<p><b>Sites concernés :</b> Baaba, Balabio, Malhec, Nouméa, Roche Percée, Gouaro Deva, tous les 22(?) sites ?</p>

## 29. PERCEPTION DES USAGES SUR LA FORET SECHE

<p><b>Titre :</b> La représentation de la forêt sèche et de sa dégradation en Nouvelle-Calédonie</p>	<p><b>Auteur :</b> Sylvie Videault &amp; Eric Sabourin</p>	<p><b>Thèmes :</b> VALORISER</p>
<p><b>Date rapport :</b> 11/02</p>	<p><b>Nature document :</b> Rapport de recherche 93 p.</p>	<p><b>Sous-thèmes :</b> Perception des usagers sur la FS</p>
<p><b>Problématique et objectifs des travaux :</b>                  Ce rapport présente une étude socio-technique sur les représentations de la forêt sèche de Nouvelle-Calédonie par diverses catégories d'acteurs concernés par sa gestion, en priorité les usagers, chercheurs et techniciens. L'étude a été réalisée par le programme Système Ruraux et Développement Local de l'IIAC dans le cadre du PCFS en Nouvelle Calédonie. L'identification et la caractérisation de ces diverses représentations de la ressource et de sa dégradation sont destinées à orienter les interventions du Programme Forêt Sèche, en particulier à contribuer à la définition d'outils d'aide à la décision pour la gestion et la préservation de cette ressource. L'enjeu final en termes d'action ou de développement est bien de contribuer au dialogue et aux décisions d'action entre les différents intervenants et propriétaires dans le Programme Forêt Sèche.                  Cet objectif général se décline donc en trois objectifs de recherche :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifier les représentations (valeur et intérêt du point de vue écologique, agronomique, économique, social et culturel) que les usagers d'une part et les autres acteurs d'autre part (services techniques de recherche et de développement, élus, collectivités territoriales, etc.) se font de la ressource forêt sèche mais aussi de son avenir (perspectives d'évolution et alternatives de mise en valeur).</li> <li>- Préciser et caractériser la connaissance et la perception que les différents types d'acteurs ont de ces ressources et de leur dégradation, en particulier par rapport aux fonctions actuelles qui leur sont assignées.</li> <li>- Analyser les différentes représentations selon les catégories d'acteurs, dans la mesure où elles révèlent leurs stratégies et leurs modes d'exploitation de la ressource, surtout en ce qui concerne les éleveurs.</li> </ul>		
<p><b>Méthode :</b>                  Cette approche des représentations de la forêt sèche s'est appuyée essentiellement sur une enquête exploratoire destinée à identifier la perception que différentes catégories d'acteurs (éleveurs, usagers, intervenants externes) ont de la ressource et de sa dégradation.                  La base de l'échantillonnage des sites et des usagers est issue de l'inventaire des sites de forêt sèche identifiés sur les deux provinces à travers l'étude de la forêt sclérophylle de la province Sud de 1991 et celle de la province Nord de 1999. Il s'agit d'un choix raisonné. Le choix des sites s'est fait en concertation avec le chef du Programme Forêt Sèche. La sélection s'est portée dans un premier temps sur les sites définis comme prioritaires par les scientifiques pour des raisons de vulnérabilité et d'intérêts biologiques. Dans un deuxième temps, certaines caractéristiques des sites ont été prises en considération :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la localisation provinciale : province Nord ou Sud ;</li> <li>- le statut foncier : site sur propriété privée, domaine, réserve autochtone ou communale.</li> </ul> <p>L'échantillon des acteurs extérieurs a été établi en fonction de l'appartenance institutionnelle en posant l'hypothèse que leur formation, leur activité et leur fonction au sein de l'institution peut dessiner des perceptions différentes de la ressource forêt sèche et de sa dégradation (chercheurs, techniciens, coordinateurs, élus).                  Le questionnaire adressé aux usagers aborde huit parties :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identification de l'exploitation</li> <li>2. Place de la forêt sèche</li> <li>3. Connaissance de l'écologie</li> <li>4. Usages et pratiques</li> <li>5. Représentation de la forêt sèche</li> <li>6. Représentation de la dégradation de la forêt sèche</li> <li>7. Interventions pour la conservation de la forêt sèche</li> <li>8. Mots-clés inducteurs</li> </ol> <p>L'analyse des données est à la fois qualitative et quantitative et permet de dégager trois niveaux d'analyse :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La connaissance de la ressource des acteurs qui est révélée par les réponses aux questions. Cette connaissance de la réalité est qualifiée selon la richesse, la précision et la justesse de leurs réponses qui permet d'évaluer leur interprétation de la ressource et de sa dégradation. Parallèlement, la perception des interrelations entre dégradation et d'autres facteurs est également qualifiée.</li> <li>- La valeur accordée à la ressource et, par conséquent, le degré de préoccupation de l'acteur pour sa dégradation.</li> <li>- Les divergences ou convergences entre les sens et représentations donnés à différents termes ou mots-clé, entre les catégories d'acteurs, en particulier entre éleveurs et techniciens, chercheur, ou élus.</li> </ul>		
<p><b>Principaux résultats :</b>  <u>Représentation de la forêt pour les usagers :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La valeur patrimoniale et foncière est liée à la valeur économique.</li> <li>- La fonction paysagère de la forêt sèche constitue une valeur prédominante chez la plupart des usagers.</li> <li>- Les usagers localisés en "zone aride" ayant subi les aléas des sécheresses successives accordent une forte valeur environnementale à la forêt sèche.</li> </ul>		

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trois groupes d'usagers ont été identifiés : les éleveurs mono-actifs, les éleveurs pluriactifs, les éleveurs et autres usagers « écologistes ».</li> <li>- Les propositions de mise en valeur : les <u>éleveurs mono-actifs</u> envisagent une valorisation économique sous forme de plantation d'espèces potentiellement exploitables dans l'avenir, tout en étant favorables à une valorisation écologique (protection, revégétalisation) et ouverts aux scientifiques ; les <u>éleveurs pluriactifs</u> envisagent en premier lieu une valorisation économique : au niveau foncier par l'intermédiaire des compensations du PCFS (mise en valeur ou acquisition de parcelles,...) et au niveau touristique (ouverture au public, sentier botanique) et secondairement une valorisation écologique ; pour les <u>éleveurs et autres usagers « écologistes »</u> la protection de la forêt sèche passe en premier lieu par une valorisation écologique : protection des sites afin de permettre sa régénération naturelle ou des réimplantations d'espèces endémiques et la continuité des études scientifiques afin d'apporter de nouvelles connaissances sur le milieu. Ces usagers insistent sur une action de sensibilisation du public - qu'ils considèrent comme irresponsable - aux menaces qui pèsent sur cet écosystème.</li> </ul> <p><b>Représentation de la forêt pour les acteurs externes :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les techniciens mettent en avant la valeur horticole, patrimoniale (au sens écologique) et l'intérêt pharmaceutique (technico-économique) de la forêt sèche.</li> <li>- Les scientifiques, qu'ils soient intéressés par la forêt sèche comme faire-valoir de leurs travaux professionnels ou passionnés par ses enjeux écologiques, affichent ouvertement des représentations de la ressource dominées par l'intérêt scientifique et en priorité pour leur thème. Cet intérêt thématique est justifié par la valeur de patrimoine écologique ou par l'intérêt pharmaceutique selon leurs spécialités.</li> <li>- Les représentations des élus et des techniciens sont proches de celles des scientifiques. Ces deux catégories semblent avoir été influencées par les argumentaires des chercheurs. Une nuance doit être apportée dans le cas des élus mélanésiens : ils mettent surtout en avant l'argument de la valeur économique pour justifier un retour sur « investissement » des financements qu'ils ont votés pour le Programme Forêt sèche. Par contre, ils accordent une valeur écologique et paysagère centrale à toute forêt calédonienne et plus encore, symboliquement, à la forêt sèche menacée de disparition.</li> <li>- Les coordinateurs du Programme FS et les responsables des services ont une perception plus vaste de l'importance de l'écosystème forêt sèche.</li> </ul> <p><b>Représentation de la dégradation de la forêt :</b> elle est bien perçue comme la conséquence d'un ensemble de facteurs d'origine anthropiques ou naturelles (climatique, biologique). Par contre, on constate que cinq principaux facteurs de dégradation sont indiqués à la fois par les usagers et les acteurs externes : les cerfs, le bétail (élevage), les espèces végétales envahissantes, le feu et la défriche.</p> <p>Il est observé la mise en évidence de représentations et de stratégies communes, non pas tant en fonction de la catégorie ou de l'origine sociale, mais plutôt du type d'activité. Ce constat est commun aux analyses portant sur les représentations des usagers (ou propriétaires) et des intervenants externes.</p> <p>Au sein de la catégorie des usagers apparaît une première divergence de représentation liée au statut d'accès à la ressource : propriétaire/exploitant individuel, usager propriétaire collectif/coutumier et usager locataire (de terres publiques ou privées). Ensuite le type d'activité (élevage, agriculture, chasse, entreprise) et la place de cette activité (unique, centrale ou dans un cadre de multi-activité) influencent les représentations.</p> <p>Pour la catégorie des acteurs externes, deux grandes tendances sont distinguées en termes de stratégies de gestion et de préservation de la forêt sèche qui incarnent les deux principales représentations dominantes : la tendance sauvegarde/urgence et la tendance technico-scientifique.</p>
<p><b>Conclusions :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conséquences pour l'intervention et pour la recherche : la priorité générale est la sensibilisation et l'information ciblée du grand public sous formes diverses et innovantes, mais aussi des agents de développement agricole et des usagers et des intervenants.</li> <li>- Le succès des opérations de recherche, de sensibilisation et de préservation dépend d'une véritable démarche de partenariat entre le Programme Forêt Sèche, les institutions et les usagers.</li> <li>- Les comportements ou les méthodes de travail et d'approche des agents de développement et des chercheurs auprès des usagers sont déterminants, surtout lors des premiers contacts ou des négociations.</li> <li>- La gestion des animaux, notamment des cervidés, est un aspect à aborder avec précaution selon la personnalité et les perceptions des individus.</li> <li>- Ne pas de tomber dans le ruralisme ou le populisme en considérant que les usagers sont les mieux informés, que les éleveurs savent gérer leur propriété au mieux.</li> </ul>
<p><b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b> Très bonne base pour établir le contenu du PCFS</p>
<p><b>Critiques/limites (de l'auteur lui-même ou des évaluateurs) :</b> Contraintes de l'étude :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- des limites de temps (3mois) à la fois pour les enquêtes, mais surtout pour leur traitement (une seule personne) ;</li> <li>- un échantillon limité (recours à un petit effectif en fonction d'un univers total réduit) : pour des raisons logistiques et de temps imparti au stage, notre échantillon s'est volontairement limité à huit sites de forêt sèche ;</li> <li>- l'absence de données antérieures sur cette ressource et sur sa gestion sociale et technique.</li> </ul> <p>Une typologie précise des types d'exploitation présents en Nouvelle-Calédonie et des éléments plus détaillés et circonstanciés sur les méthodes de travail des agents des services forestiers auraient permis de gagner du temps, puisqu'il a fallu reconstituer ces bases d'informations préliminaires.</p>
<p><b>Lien dans le temps avec un autre doc (lequel et gain sur la période) :</b> Préparation des activités d'animation et aide à l'élaboration d'outils d'aide à la décision.</p>
<p><b>Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/connaitre, gérer, restaurer ou valoriser) :</b> Protéger / Connaitre ; Gérer</p>
<p><b>Sites concernés :</b> Nékoro, Malhec/Barrabache, Baaba, Tiéa, Pointe Maa, Moindrah, Beauprès, Montagnès</p>

<b>Titre : L'évolution des représentations de la forêt sèche et de sa dégradation en Nouvelle-Calédonie</b>	<b>Auteur :</b> Elodie Delrieu avec la collaboration de Jean-Michel Sourisseau et Séverine Bouard	<b>Thèmes :</b> VALORISER
<b>Date rapport :</b> 11/2007	<b>Nature document :</b> Rapport de recherche 95 p.	<b>Sous-thèmes :</b> Perception des usagers sur la FS
<p><b>Problématique et objectifs des travaux :</b></p> <p>Fortement imbriquée dans le paysage rural calédonien et dans ses espaces pastoraux, la forêt sèche appartient essentiellement à des propriétaires privés. Afin de connaître leurs perceptions de ce milieu naturel, leurs attentes et leurs besoins, le PCFS avait confié en 2002 au programme Systèmes Ruraux et Développement Rural (SRDL) de l'Institut Agronomique néo-Calédonien (IAC) une étude socio-économique sur le sujet (rapport S. Videault). Les résultats et recommandations qui en ont été tirés ont notamment permis au PCFS d'établir, avec quatre des propriétaires enquêtés, des conventions de collaboration durable visant à protéger leurs forêts sèches tout en intégrant leurs préoccupations d'ordre économique, foncière, patrimoniale ou écologique.</p> <p>Alors que le Programme Forêt Sèche a terminé sa première phase quinquennale et qu'il vient d'être reconduit pour une seconde, il est apparu nécessaire de mesurer l'évolution des mentalités et des aspirations, tant auprès des propriétaires et usagers qu'auprès des acteurs directs du Programme.</p> <p>L'identification et la caractérisation de ces diverses représentations de la ressource et de sa dégradation sont destinées à orienter les interventions du Programme Forêt Sèche, en particulier à contribuer à la définition d'outils d'aide à la décision pour la gestion et la préservation de cette ressource.</p> <p>Cet objectif général se décline donc en quatre objectifs de recherche :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifier les représentations (valeur et intérêt du point de vue écologique, agronomique, économique, social et culturel) que les usagers d'une part et les autres acteurs d'autre part (services techniques de recherche et de développement, élus des collectivités territoriales, etc.) se font de la ressource mais aussi de son avenir (perspectives d'évolutions et alternatives de mise en valeur).</li> <li>- Préciser et caractériser la connaissance et la perception que les différents types d'acteurs ont de ces ressources et de leur dégradation, en particulier par rapport aux fonctions actuelles qui leur sont assignées.</li> <li>- Analyser les différentes représentations selon les catégories d'acteurs, dans la mesure où elles révèlent leurs stratégies et leurs modes d'exploitation de la ressource, surtout en ce qui concerne les éleveurs.</li> <li>- Etablir une comparaison entre les représentations issues des discours de la première étude et celles analysées cette année. Cette démarche nous permet ainsi de constater s'il y a eu une évolution en termes de représentation de la ressource et de sa dégradation au cours des 5 dernières années.</li> </ul>		
<p><b>Méthode :</b></p> <p>Cette approche des représentations de la forêt sèche s'est appuyée essentiellement sur les enquêtes de terrain destinées à identifier la perception que différentes catégories d'acteurs (éleveurs, usagers, intervenants externes) ont de la ressource et de sa dégradation. Les mêmes approches méthodologiques de représentation sociale utilisée en 2002 ont été utilisées. Il s'agit en particulier de vérifier si les différentes catégories de représentations coïncident avec les catégories d'acteurs ou à des groupes au sein de ces catégories. Dans un second temps, il s'agit de vérifier l'hypothèse d'une représentation commune non pas tant de la ressource, mais de sa dégradation.</p> <p><u>Echantillonnage des sites et des usagers</u> : il était donc logique de reprendre le même échantillon que celui sélectionné en 2002, à l'exception d'un site (forêt de la Pointe Maa à Païta) pour cause de déplacement de cette personne à l'étranger durant toute la durée de l'étude. Les sites domaniaux étant gérés par les provinces dont les représentants sont intégrés dans l'échantillon comme "acteurs externes", il ne nous est pas paru pertinent de les retenir dans la catégorie des usagers.</p> <p><u>Echantillonnage des intervenants extérieurs</u> : la base de l'échantillonnage est issue des différents partenaires qui participent au Programme Forêt Sèche ainsi que des élus des provinces (Commission Environnement des provinces Nord et Sud) qui financent le programme. L'échantillon a été élargi à quelques associations écologiques présentes sur le territoire ainsi qu'à certaines collectivités et mairies dans l'objectif de savoir quelle place et importance accordaient ces dernières, au niveau communal et associatif, à la forêt sèche. Au total, 25 acteurs externes ont été interrogés au sein des ces diverses structures (14 en 2002).</p> <p>Le questionnaire adressé aux usagers abordait 10 parties :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identification de l'exploitation</li> <li>2. Place de la forêt sèche</li> <li>3. Connaissance de l'écologie</li> <li>4. Usages et pratiques</li> <li>5. Représentation de la forêt sèche</li> <li>6. Représentation de la dégradation de la forêt sèche</li> <li>7. Interventions pour la conservation de la forêt sèche</li> <li>8. Comparaison sur les 5 ans d'activité du programme de conservation</li> <li>9. Ouverture vers une politique de développement durable</li> <li>10. Mots-clés inducteurs</li> </ol> <p>Même technique d'analyse des données qu'en 2002.</p>		
<p><b>Principaux résultats :</b></p> <p>Les résultats montrent que les représentations sociales de toutes les personnes interrogées, appréhendées à travers les discours en termes de connaissances et de valeurs, ont fortement évolué.</p> <p>Il permet ainsi de mettre en lumière quelques éléments forts :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- au niveau des propriétaires et usagers : une meilleure connaissance de la forêt sèche, de ses menaces et de ses enjeux depuis 5 ans, la fierté d'intervenir pour sa conservation, la perpétuation d'un patrimoine et d'un savoir, un changement dans la pratique des élevages et des coupes de bois, une réticence à des visites de masse, une attente de retombées économiques. La perception des usagers était, lors de la dernière étude, celle d'une vision globale d'un environnement forestier qui s'est transformée au cours de ces cinq dernières années en une vision plus précise d'un écosystème différencié avec ses propres spécificités. On a aussi pu observer une évolution dans les usages attribués à la forêt sèche. Ainsi l'utilisation à des fins</li> </ul>		

<p>pastorales, encore majoritaire en 2002, semble avoir totalement disparu pour laisser place à un usage récréatif de promenade et de chasse. La venue des scientifiques sur leur terrain, ainsi que toute la communication qui a été faite autour de ce milieu et du Programme, ont conduit les usagers à attribuer une sorte de « cachet » à cet écosystème, un intérêt particulier qui n'existait pas en 2002. Cependant, les personnes interrogées n'ont finalement plus qu'un usage mineur de cette forêt. Il reste alors difficile de continuer de les percevoir comme des usagers ; ils seraient plutôt des propriétaires / gestionnaires des lambeaux de forêt sèche, et n'y interviendraient que sur demande du Programme ;</p> <p>- au niveau des acteurs : un défi partenarial relevé, un programme servant de tremplin et de référence, une médiatisation jugée par certains comme excessive ou mal ciblée, une prépondérance de la forêt sèche et de son programme par rapport à d'autres milieux néo-calédoniens, une valorisation économique encore limitée, des inquiétudes liées au foncier, à la fragmentation du milieu ou à l'engagement des instances politiques, avec a contrario un espoir certain dans la mise en place du Conservatoire des Espaces Naturels. La perception qu'ont les intervenants externes de cet écosystème a changé notamment du fait des différents travaux de recherche qui ont été menés. Ils disposaient tous à l'époque d'une excellente connaissance du milieu mais celle-ci s'est encore améliorée au fur et à mesure des résultats. On note aussi que, cinq ans après, les valorisations possibles de la forêt sèche et du Programme sont plus clairement exprimées (approche paysagère, valorisations agronomiques, gestion des cervidés, etc.). Cependant, certains estiment qu'il manque encore des résultats en termes de recherche spécifique sur des domaines encore peu connus. De plus, l'engouement autour du Programme il y a cinq ans a laissé place aujourd'hui à un certain relâchement quant à l'optimiste de départ. Des questions nouvelles se posent sur les nécessaires évolutions du Programme et de la conservation des écosystèmes de Nouvelle-Calédonie en général. Ceci est principalement dû à une réelle volonté de « s'attaquer » aux autres écosystèmes de Nouvelle-Calédonie.</p>
<p><b>Conclusions :</b>                  Il apparaît donc nécessaire que le PCFS évolue, tant dans ses objectifs et missions que dans la gestion de ses partenariats. La première voie à suivre serait donc un élargissement à d'autres écosystèmes. La création du CEN offre de belles perspectives, à condition de reposer sur les acquis, autant positifs que négatifs, de ces six années d'intervention du Programme et des avis et critiques énoncés tout au long de ce rapport. Il importe aussi, pour lever le scepticisme et élargir les partenariats, d'établir un dialogue plus qualifié entre les différents acteurs pour une meilleure appréhension de la forêt sèche et des autres écosystèmes de Nouvelle-Calédonie. Le dialogue doit permettre de socialiser les diverses représentations, d'ouvrir et de faire vivre le débat, notamment sur des thèmes qui sont source de divergences entre partenaires. Il s'agit bien de faire circuler des explications, des informations, en d'autres termes, des connaissances et des valeurs, c'est-à-dire des savoirs. Ce sont parfois des savoirs de nature différente, qui s'expriment par des langages ou des codes différenciés...</p>
<p><b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b>                  Idem + excellente base pour définir la stratégie du PCFS dans le futur</p>
<p><b>Critiques/limites (de l'auteur lui-même ou des évaluateurs) :</b></p>
<p><b>Lien dans le temps avec un autre doc (lequel et gain sur la période) :</b>                  - La représentation de la forêt sèche et de sa dégradation en Nouvelle-Calédonie (2002) : évaluer l'évolution des perceptions depuis 2002                  - Préparation des activités d'animation et aide à l'élaboration d'outils d'aide à la décision</p>
<p><b>Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/connaitre, gérer, restaurer ou valoriser) :</b>                  Protéger / Connaître ; Gérer</p>
<p><b>Sites concernés :</b> Nékoro, Malhec/Barrabache, Baaba, Tiéa, Moindrah, Beauprès, Montagnès</p>

### 30. PLANTES ENVAHISSANTES

<p><b>Titre :</b> Evaluation de l'intégrité de la faune par l'étude de la myrmécofaune</p>	<p><b>Auteur :</b> J. Chazeau, H. Jourdan, L. Bonnet de Larbogne, J. Konghouleux, T. Potiaroa</p>	<p><b>Thèmes :</b> PROTÉGER/CONNAITRE</p>
<p><b>Date rapport :</b> Décembre 2003</p>	<p><b>Nature document :</b> Rapport de recherche, 16 pages + annexes (présentes)</p>	<p><b>Sous-thèmes :</b> Plantes envahissantes (<i>Wasmannia auro-punctata</i>, espèce invasive)</p>
<p><b>Problématique et objectifs des travaux :</b>                  Les objectifs généraux de l'étude sont donc de caractériser cette forêt, ses différents faciès, son état général, de la comparer aux autres sites de forêt sclérophylle déjà étudiés et d'en dégager des perspectives de gestion et de conservation dans le cadre du Programme Forêt Sèche.</p>		
<p><b>Méthode :</b>                  2 techniques d'échantillonnage : pièges d'interception (pitfall trap), puis dessiccation du produit de tamisage de la litière collectée sur une surface standardisée (1 m<sup>2</sup>). Une longueur de transect de 200 m a été retenue pour l'étude de la forêt de Nékoro. Huit transects, tous les 10 m. L'étude s'est focalisée sur les faciès « typique » (haut et fermé) et « rivulaire » du noyau forestier le mieux conservé.</p>		
<p><b>Principaux résultats :</b>                  L'ensemble du protocole a permis d'inventorier 25 espèces, réparties en 21 genres, pour un total de 32 973 individus. Les pièges de Barber ont capturé 18 espèces et les extractions de quadrats de litière ont fourni 25 espèces. Onze de ces espèces sont natives et 14 sont introduites. Toutes les stations comptent 15 à 18 espèces, sauf N4 qui n'en compte que 6. Quatre espèces, toutes introduites, sont présentes sur toutes les stations, 15 espèces (dont 10 introduites) sont présentes sur plus de la moitié des stations échantillonnées et 5 espèces (dont 3 natives) ont été recensées sur une seule station.</p>		
<p><b>Conclusions :</b></p>		

<p>La diversité spécifique et générique de la myrmécophage dans la forêt de Nékoro est égale ou supérieure à celle des forêts sclérophylles connues. On observe cependant que la composition de cette faune est profondément altérée. Les éléments véritablement originaux, c'est-à-dire endémiques, sont absents.</p> <p><u>Comparaison avec les forêts de Pindai et de Tia</u> : on attendait beaucoup du site de Nékoro. Or, bien que cette forêt ait fourni 11 espèces natives sur un total de 25 espèces (soit 44 %), il semble qu'aucune espèce ne soit endémique. L'invasion générale du milieu indique une forte altération de l'écosystème. Dans l'ensemble des 3 forêts sclérophylles étudiées à ce jour, aucune espèce (fut-elle endémique) n'est strictement inféodée au milieu : toutes ont un spectre écologique beaucoup plus large.</p> <p>La pression de ces espèces invasives peut être à l'origine de l'altération qualitative observée dans l'herpétofaune. L'avifaune semble moins sensible, ce qui avait déjà été observé dans la partie fortement envahie par <i>Wasmannia</i> de la forêt de Pindai.</p>
<p><b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b></p> <p>Les fourmis sont de bons indicateurs de l'état des milieux. Cette étude permet d'avoir une idée de l'état de la myrmécophage de trois forêts sèches.</p>
<p><b>Critique/limites (de l'auteur lui-même ou des évaluateurs) :</b></p> <p>L'analyse de cet indicateur faunistique oblige à réviser à la baisse les espoirs que l'on pouvait nourrir quant à l'état de la faune d'un massif <i>a priori</i> remarquable par son étendue et son état général de conservation.</p>
<p><b>Sites concernés :</b> Nékoro</p>

<p><b>Titre :</b> Gestion des populations d'ongulés et de leurs impacts sur la forêt sèche</p>	<p><b>Auteur :</b> Michel de Garine-Wichatitsky, Frédéric Desmoulin, Jérôme Spaggiari</p>	<p><b>Thèmes :</b> PROTÉGER/CONNAITRE</p>
<p><b>Date rapport :</b> 2004</p>	<p><b>Nature document :</b> Rapport d'activités, 34 pages + annexes (présentes)</p>	<p><b>Sous-thèmes :</b> Gestion cervidés + plantes envahissantes</p>
<p><b>Problématique et objectifs des travaux :</b></p> <p>On note un appauvrissement de la flore des forêts sèches sous l'effet du pâturage, pouvant aller jusqu'à la disparition de certaines espèces, et la prolifération des espèces les moins appréciées ainsi qu'un rôle potentiel des ongulés dans les processus d'envahissement par des pestes végétales introduites.</p> <p>Il est hors de question d'éradiquer le cerf du territoire. La mise en défens est une solution, mais coûteuse et qui dépossède les populations locales de leur gestion. La gestion locale des populations est une solution alternative. La mise en place des plans de chasse doit faire l'objet de négociations et d'un consensus entre toutes les parties concernées.</p> <p>- Objectif général (pluriannuel sur la durée du programme) : « Proposer, tester et appliquer des modes de gestion permettant le maintien et/ou la régénération de la végétation des forêts sclérophylles en présence d'ongulés (en exploitant les résultats du volet 1) »</p> <p>- Objectifs spécifiques (année 2002-2003) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sélection de site(s) pilote(s)</li> <li>• état initial et essais préliminaires pour des critères de suivi</li> <li>• proposition et négociation de plans de gestion avec le(s) propriétaire(s)</li> </ul>		
<p><b>Méthode :</b></p> <p>Parmi celles existantes (synthèse bibliographique), les méthodes retenues et utilisées sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Indices kilométriques d'abondance (IKA) : rapport du nombre d'animaux observés sur le nombre de kilomètres de transect standardisé parcourus ;</li> <li>• Paramètres mesurés sur la végétation : relever sur des placettes les traces d'abrouissement sur la végétation. Cependant, certains réajustements méthodologiques restent à valider ;</li> <li>• Indices d'abondance de fèces (récentes ou fraîches <i>versus</i> anciennes ou sèches) constituent un indice d'abondance intéressant pour le suivi pluriannuel de sites à faible ou moyenne densité de cerfs rusa (relation difficile à établir avec la densité) ;</li> <li>• Indices d'abondance des frottis méritent d'être envisagée (relation difficile à établir avec la densité) ;</li> <li>• L'âge des femelles à la première mise-bas ou le taux de femelles suitées constituent des bio-indicateurs potentiellement intéressants car ils semblent directement liés au poids des femelles, et donc à l'abondance des ressources alimentaires ;</li> <li>• Fluctuations de la masse corporelle des individus ;</li> <li>• Condition corporelle des animaux chassés.</li> </ul> <p>La Pointe Maa et la presqu'île de Montagnes (Païta) sont les sites retenus pour l'étude du fait de la présence de lambeaux de forêt sèche au sein d'un périmètre fréquenté par des populations sauvages de cerfs rusa, dont les mouvements sont limités par une clôture, érigée en travers de l'isthme de chacune des presqu'îles.</p> <p>Deux circuits sont mis en place sur chacun des deux sites qui traversent les différents milieux (2h après l'aube ou avant le crépuscule). Chaque circuit est parcouru 6 fois par session et à trois saisons différentes.</p> <p>Par ailleurs, un total de 95 placettes circulaires de 40m<sup>2</sup> (47 en forêt sèche) a été relevé (juin-juillet 2002) sur le site de la Pointe Maa, et de 16 placettes sur le site de Montagnès (uniquement en forêt sèche, janvier 2003). Les espèces sont inventoriées par strate et indicées (Braun-Blanquet) et l'abrouissement est apprécié au seuil de 5%. Egalement, les traces de frottements et l'abondance des fèces de cerfs sont inventoriés.</p> <p>Enfin sur Montagnès, une fiche de relevés, incluant à la fois les données relatives à l'action de chasse et les mesures effectuées sur les animaux abattus, a été transmise aux chasseurs (juillet 2002 et juin 2003) : ceci permet un suivi des actions de chasses, pouvant indiquer de façon indirecte l'évolution des populations.</p>		
<p><b>Principaux résultats :</b></p> <p><u>Relevés effectués lors du parcours pédestre</u> : au vu des variations observées sur les deux sites, il semble que la période la plus favorable pour relever cet indice (IKA) soit la saison sèche fraîche, soit 2 à 3 mois après le pic supposé de naissance en avril-mai.</p> <p><u>Relevés effectués sur les placettes</u> :</p> <p><b>Sur Pointe Maa</b>, 56 espèces ont été recensées comme disponibles. Les appétences respectives des différentes espèces sont</p>		

<p>rapportées. A partir des inventaires de gagnage est calculé un indice IPF (à titre indicatif et de comparaison avec de futures données). Une augmentation de la population d'ongulés et/ou une dégradation de la qualité de l'habitat se traduiront par une augmentation de cet indice, qui reflète donc bien l'évolution des relations population-environnement.</p> <p><b>Sur Montagnès</b>, 43 espèces ont été recensées comme disponibles. Les appétences respectives des différentes espèces sont rapportées. Ici l'IPF n'est pas calculé car trop peu de placettes. En revanche les résultats de suivi de fèces sont exploités : peu de laissées récentes ont été comptabilisées et uniquement sur le site de la Pointe Maa. Leur absence sur le site de Montagnès pourrait traduire une baisse assez récente des effectifs de cerfs. Le nombre de laissées observées varie non seulement entre les types de végétation de la Pointe Maa (forêt sèche/végétation adjacente), ce qui traduit probablement à la fois une hétérogénéité de l'utilisation par les cerfs (la vitesse de dégradation des laissées semble être supérieure en forêt sèche), mais aussi au sein des îlots de forêt sèche sur les deux sites.</p> <p><u>Autres indices de présence</u> : sur le site de la Pointe Maa, 9 espèces de ligneux présentaient des traces de frottis (la majorité des frottis étant observés sur <i>C. insularis</i> et <i>H. kenda</i>) alors que 6 espèces de ligneux présentaient des traces de frottis sur le site de Montagnès (toutes différentes de la Pointe Maa).</p> <p><u>Autres indicateurs testés sur le site de Montagnès grâce à la compilation des données issues des fiches données aux chasseurs</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Suivi des actions de chasse ;</li> <li>• Paramètres mesurés sur les animaux abattus : mensurations, effectifs par classe d'âge et de sexe. Mais l'échantillon est trop petit pour que les données puissent être interprétées.</li> </ul>
<p><b>Conclusions :</b> Des recommandations d'actions sont émises pour chacun des deux sites pour les années suivantes. En commun sur les deux sites par exemple : définition des objectifs à long terme, test d'une méthode simplifiée de relevés fèces/abroussement sur des placettes de plus petite taille.</p>
<p><b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b> Le travail effectué permet de tester la pertinence de l'utilisation de certains indices pour la mesure des abondances de cerfs rusa et leur évolution dans le temps. L'aspect concertation avec les parties prenantes ressort clairement.</p>
<p><b>Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/connaître, gérer, restaurer ou valoriser) :</b> Gérer</p>
<p><b>Sites concernés :</b> Pointe Maa, Presqu'île Montagnès.</p>

<b>Titre :</b> Gestion des plantes envahissantes	<b>Auteur :</b> Vincent Blanfort	<b>Thèmes :</b> PROTEGER/CONNAITRE
<b>Date rapport :</b> Février 2004	<b>Nature document :</b> Rapport de recherche, 26 pages + annexes.	<b>Sous-thèmes :</b> Plantes envahissantes
<p><b>Problématique et objectifs des travaux :</b> Tiéa a été mise en défens en 2003. De fait, l'absence de prélèvement par le bétail a conduit à la prolifération des espèces envahissantes <i>Passiflora suberosa</i> et <i>Malaisia scandens</i>. L'objectif de cette étude est de tester des modes de contrôle de 2 espèces végétales envahissantes <i>Passiflora suberosa</i> et <i>Malaisia scandens</i> en vue de la définition d'itinéraire de contrôle.</p>		
<p><b>Méthode :</b> L'étude a été réalisée de mars 2003 à février 2004. Les produits tests sont des herbicides systémiques : triclopyr, triclopyr + Piclorame, triclopyr + 2,4-D, glyphosate. <u>Contrôle de <i>Passiflora suberosa</i></u> Comparaison de 6 itinéraires techniques différents de contrôle de la liane avec coupe et/ou herbicide, comparés à des témoins adjacents. <u>Contrôle de <i>Malaisia scandens</i></u> Comparaison de 4 itinéraires techniques différents de contrôle de la liane avec coupe et/ou herbicide appliqués au pinceau sur la section, comparés à des témoins adjacents.</p>		
<p><b>Principaux résultats :</b> <u>Contrôle de <i>Passiflora suberosa</i></u> Simple coupe inefficace et déliantage peu satisfaisant pour de grandes surfaces car certaines racines restent en terre. L'itinéraire technique ayant donné le meilleur résultat consiste donc à l'application d'un herbicide à base de triclopyr. <u>Contrôle de <i>Malaisia scandens</i></u> Simple coupe inefficace et déliantage peu satisfaisant pour de grandes surfaces car certaines racines restent en terre. L'application d'herbicide au pinceau sur la section de la liane coupée à la machette donne d'excellents résultats. Triclopyr préférable vis-à-vis environnement.</p>		
<p><b>Conclusions :</b> Idem Les itinéraires techniques de contrôle testés en 2003 restent à affiner et compléter en 2004 : durée la réduction des populations d'envahissantes ayant fait l'objet d'un traitement et efficacité. Envisageable de tester des produits complémentaires à ceux testés en 2003 avec Dow Agrosiences (gratuitement). Les analyses résidus sont en cours en Nouvelle Zélande et seront disponibles en 2004.</p>		
<p><b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b> Détermination des meilleurs itinéraires techniques pour deux lianes envahissantes de forêt sèche en général et des limites pour une application à plus large échelle. En outre, ces opérations sont à coupler avec des plantations dans les zones ainsi dégagées, la mise en défens ou la régulation des ongulés, et la compréhension des mécanismes d'invasion propre au site (Blanfort, 2004).</p>		
<p><b>Critiques/limites (de l'auteur lui-même ou des évaluateurs) :</b> La seule destruction des lianes présentes n'est pas un résultat durable. Nous proposons donc de compléter la phase expérimentale de la démarche de restauration par des essais portant sur l'implantation d'espèces indigènes. Selon le même principe, au-delà des actions techniques, la restauration de la forêt sclérophylle doit s'envisager aussi dans un cadre d'action plus large intégrant notamment les systèmes écologiques pastoraux et leur gestion (Blanfort, 2004) et la faune sauvage.</p>		

<p><b>Lien dans le temps avec un autre doc (lequel et gain sur la période) :</b> L'étude IRD sur Tiéa (Jaffré et al, 2001) avait conclu à la nécessité d'intervenir sur 2 lianes <i>Passiflora suberosa</i> et <i>Malaisia scandens</i>. Ecologie des plantes envahissantes en relation avec les milieux pastoraux voisins - Cas des forêts sèches mises en défens de Tiéa à Pouembout et Mépouiri Sud à Poya - Rapport n°06/2004- Blanfort. Etude de la dynamique d'invasissement par des espèces introduites présentes dans les écosystèmes pastoraux.</p>		
<p><b>Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/ connaître, gérer, restaurer ou valoriser) :</b> Gérer ? ; Restaurer.</p>		
<p><b>Sites concernés :</b> Tiéa (Pouembout)</p>		
<p><b>Titre :</b> <b>Ecologie des plantes envahissantes en relation avec les milieux pastoraux voisins</b></p>	<p><b>Auteur :</b> Vincent Blanfort IAC</p>	<p><b>Thèmes :</b> PROTEGER/CONNAITRE</p>
<p><b>Date rapport :</b> Juillet 2004</p>	<p><b>Nature document :</b> Rapport de recherche, 83 pages.</p>	<p><b>Sous-thèmes :</b> Plantes envahissantes</p>
<p><b>Problématique et objectifs des travaux :</b> Etablir un diagnostic de situation portant sur la répartition et la dynamique spatiale des espèces indésirables ou envahissantes dans des îlots de forêt sèche en relation avec leur abondance dans les pâturages environnants. En parallèle, des essais expérimentaux de contrôle ont aussi été réalisés en 2003 sur 2 espèces considérées comme envahissantes de la forêt de Tiéa. Cette étude relève aussi d'une recherche méthodologique pour la mise au point d'une approche généralisable au diagnostic et au suivi des forêts sèches afin de servir de référence aux actions qui la prolongeront. Les travaux décrits dans le présent rapport portent sur 2 îlots de forêt sèche ayant subi des pressions animales et retenus pour des actions de protection et de restauration. Ces projets pilotes ont notamment fait l'objet d'une mise en défens pour les soustraire à la pression du bétail et des ongulés sauvages.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La forêt de Tiéa : îlot de 32 ha mis en défens depuis 2000, fait partie d'une propriété de 219 ha.</li> <li>• Le site de Mépouiri Sud : un premier îlot de 9 ha mis en défens en 1994 et un second en 2000 dans la propriété Metzdorf. Cette station d'élevage fait partie des exploitations à superficie importante (3700 ha), pratiquant un système extensif (ranching).</li> </ul>		
<p><b>Méthode :</b> <b>L'approche "écologie spatiale" sur le site de Tiéa</b> La surface inventoriée est constituée de la zone de forêt mise en défens et d'une zone tampon de 400 m incluant les pâturages autour de cet îlot forestier. En forêt, les relevés de végétation (avec indice d'abondance/dominance de Braun-Blanquet) ont été réalisés le long de transects linéaires tous les 25 m. Puis un réseau de points d'inventaires répartis selon une grille basée sur une maille de 100 m sur toute la zone d'étude (y compris zone tampon de 400m). Le S.I.G du programme Forêt Sèche a fourni les informations cartographiques de base sur les sites étudiés auxquelles ont été intégrées les données géoréférencées collectées.</p> <p><b>L'approche paysagère sur le site de Mépouiri Sud :</b> L'étude a été réalisée à une échelle paysagère et historique beaucoup plus large et moins axée sur la floristique : reconstitution de l'historique de la colonisation des espèces envahissantes depuis les années 1930. Approche cartographique actualisée au niveau exploitation. Analyse spatio-temporelle de la dynamique de végétation : zone couvrant environ le quart de l'exploitation (forêts sèches de Mépouiri Sud et Nord), photo-interprétation de photographies aériennes (1998 et 2002). Caractérisation de la flore non forestière de la zone Mépouiri sud : même méthode qu'utilisée pour Tiéa : grille basée sur une maille de 100 m par 100 m à l'intérieur d'une zone tampon de 400 m autour de la zone de forêt. Près de 190 relevés de végétation réalisés selon la notation de Braun-Blanquet.</p>		
<p><b>Principaux résultats :</b> <b>Tiéa :</b> <u>Flore des pâturages</u> : envahissement très marqué des pâturages par l'herbe bleue <i>Stachytarpheta australis</i>. <i>Acacia farnesiana</i> est également très fréquent. <u>Flore de la forêt sèche</u> : <i>Passiflora suberosa</i> est l'espèce envahissante la plus marquante de la forêt sèche de Tiéa. Facteurs explicatifs : pédo-morphologiques, structure de la végétation (ligneux et ouverture de milieu pour <i>Passiflora</i> par exemple). Effet de la mise en défens en 2000 contradictoire car protection de certaines espèces menacées, mais plus de prélèvement de certaines envahissantes par le bétail (par exemple, augmentation des recouvrements pour <i>Passiflora suberosa</i>).</p> <p><b>Mépouiri Sud :</b> La forêt sèche est recadrée dans une évolution de la végétation qui montre que les successions d'espèces sur plus de 70 ans sont en lien direct avec des événements historiques de nature très diverse. Sur le plan agro-écologique, la fluctuation de la pression des cerfs et bovins, les sécheresses conditionnent l'évolution de la végétation des pâturages. C'est ainsi que deux espèces envahissantes principales se sont succédées, le goyavier et le vitex, sans qu'elles constituent une menace pour les îlots de forêts sèche. Par contre les périodes de déficit fourrager ont eu une incidence directe sur la forêt sèche en augmentant la pression des herbivores.</p>		
<p><b>Conclusions :</b> Une des conclusions de ce travail est d'insister sur le fait que la sauvegarde de la forêt sclérophylle doit s'envisager dans un cadre de réflexion et d'action élargie intégrant notamment les systèmes écologiques pastoraux qui les englobent où qui les côtoient. L'évaluation des interactions (positives ou négatives) entre les formations végétales en présence est un des éléments contribuant à apprécier la coexistence entre l'activité d'élevage et la préservation des forêts sèches. Caractérisation d'une menace significative par la liane <i>passiflora suberosa</i> à Tiéa. Des modèles de répartition dans l'espace ont pu être élaborés, ils permettent d'intégrer la dimension spatiale dans la compréhension de la dynamique de la végétation. On peut ainsi passer de la simple description de la végétation à un niveau explicatif en rapport avec des facteurs de milieu.</p>		

<b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b> L'étude permet une compréhension plus globale des distributions des espèces, notamment envahissantes. La protection doit être comprise dans son environnement.
<b>Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/connaitre, gérer, restaurer ou valoriser) :</b> Gérer
<b>Sites concernés :</b> Tiéa à Pouembout et Mépouiri Sud à Poya (Metzdorf)

<b>Titre :</b> Gestion des populations d'ongulés et de leurs impacts sur la forêt sèche de Nouvelle-Calédonie	<b>Auteur :</b> Michel de Garine-Wichatitsky, Frédéric Desmoulins, Sandrine Bergon	<b>Thèmes :</b> PROTÉGER/CONNAITRE
<b>Date rapport :</b> 2005	<b>Nature document :</b> Rapport d'activités 2004, 36 pages + annexes (présentes)	<b>Sous-thèmes :</b> Gestion cervidés + plantes envahissantes

**Problématique et objectifs des travaux :**

Ce rapport présente les résultats du suivi de l'évolution des populations d'ongulés (cerfs rusa et chèvres) et de leurs impacts sur deux sites-pilotes hébergeant des îlots de forêt sèche (presqu'îles de la Pointe Maa et de Montagnès, commune de Païta, province Sud). La démarche adoptée, ainsi que les outils (indicateurs) testés en 2002-2003 pour accompagner la mise en place de ces plans de gestion, ont été détaillés dans un précédent rapport (de Garine-Wichatitsky et al., 2004a). Nous présentons ici les résultats obtenus en 2004, et une analyse des variations 2003/2004, pour les principaux indicateurs retenus : relevés d'indices d'abondance lors de parcours fixes (indices kilométriques) et sur des placettes (abondance des fèces, abondance des frottis), relevés des impacts sur la végétation (indice d'abrouissement, taux de consommation d'espèces-cibles).

En complément, nous avons réalisé en 2004 une étude préliminaire sur la détermination du régime alimentaire des cerfs à partir de l'analyse microhistologique des fèces (stage co-financé IFB/Forêt sèche).

**Objectifs spécifiques (années 2003-2004) :**

- Poursuite du suivi des populations sur les sites de la Pointe Maa et Montagnès
- Mise en place d'un suivi de la régénération de certaines espèces de forêt sèche (placettes + mise en défens sur Pointe Maa ?)
- Négociation et mise en place des plans de gestion avec les propriétaires et usagers
- Sélection de nouveau(x) site(s).

**Méthode :**

Suivant un parcours et des placettes : relevés d'indices d'abondance lors de parcours fixes (indices kilométriques) et sur des placettes (abondance des fèces, abondance des frottis), relevés des impacts sur la végétation (indice d'abrouissement, taux de consommation d'espèces-cibles).

**Principaux résultats :**

Les résultats des IK évalués en novembre-décembre 2004 indiquent une augmentation de la population de cerfs sur le site de la Pointe Maa par rapport à 2003, alors que la population du site de Montagnès semble stable ou en légère augmentation. L'abondance des fèces de cerfs sur les placettes inventoriées indique une tendance similaire (augmentation significative sur la Pointe Maa ; pas d'évolution significative pour Montagnès). Les indices d'abondance relatifs à la population de chèvres sur la Pointe Maa (indice kilométrique, abondance des laissées) sont également en légère augmentation en 2004 par rapport à 2003. L'évolution du taux de consommation de la végétation, évaluée à partir des inventaires de gagnage, indique une pression de pâturage importante sur les deux sites, qui a sensiblement augmenté sur la Pointe Maa, alors qu'elle est restée relativement stable sur Montagnès. Du point de vue de la conservation des forêts sèches, on note le taux de consommation important de certaines espèces endémiques rares (e.g. *Ochrosia inventorum* sur la Pointe Maa).

**Conclusions :**

Idem

**Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :**

Les résultats permettent de tester les protocoles sélectionnés l'année précédente, et d'émettre des propositions en vue notamment de les simplifier pour en faciliter la récolte (placettes réduites, simplification des données), mais aussi les dispositifs expérimentaux permettant le suivi des impacts sur des espèces cibles (notamment *Ochrosia inventorum* sur la Pointe Maa ; *Solanum pancheri* sur Montagnès).

**Critiques/limites (de l'auteur lui-même ou des évaluateurs) :**

Sur les deux sites-pilotes, on note la nécessité d'ajuster les prélèvements par rapport à des objectifs liés à la réduction des impacts (objectifs de conservation), et non pas uniquement par rapport aux indicateurs de variations de populations d'ongulés.

**Lien dans le temps avec un autre doc (lequel et gain sur la période) :**

La démarche adoptée, ainsi que les outils (indicateurs) testés en 2002-2003 pour accompagner la mise en place de ces plans de gestion, ont été détaillés dans un précédent rapport (Gestion des populations d'ongulés et de leurs impacts sur la forêt sèche de Nouvelle-Calédonie, de Garine-Wichatitsky et al., 2004). Nous présentons ici les résultats obtenus en 2004.

**Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/connaitre, gérer, restaurer ou valoriser) :**

Gérer

**Sites concernés :** Pointe Maa, Presqu'île Montagnès.

<b>Titre :</b> Ecologie et gestion des plantes envahissantes en forêt sèche en relation avec les milieux pastoraux voisins	<b>Auteur :</b> Vincent Blanford, Juliette Fabre, Sylvain Dauré, René Guiglion (IAC)	<b>Thèmes :</b> PROTÉGER/CONNAITRE
<b>Date rapport :</b> Août 2006	<b>Nature document :</b> Rapport de recherche, 119 pages +	<b>Sous-thèmes :</b> Plantes envahissantes

	annexes (présentes)	
<b>Problématique et objectifs des travaux :</b>		
<p>En concertation avec le chef du Programme Forêt Sèche, ce rapport restitue un bilan complet des études sur l'écologie et la gestion des espèces végétales envahissantes réalisées par l'IAC depuis 2003.</p> <p>Une première étude en 2004 a permis la mise au point de méthodes de diagnostic et de suivi des forêts sèches afin de servir de références généralisables. Ces bases méthodologiques ont ensuite été mobilisées dans l'étude faisant l'objet de ce rapport qui présente un diagnostic de situation sur 12 sites de forêts repartis sur l'ensemble de la Grande Terre. En parallèle un travail sur les méthodes de contrôle d'une espèce envahissante majeure des forêts <i>Passiflora suberosa</i> également initié en 2004 et complète en 2005.</p>		
<b>Méthode :</b>		
<p>Les travaux décrits dans le présent rapport portent sur 11 îlots de forêt sèche. La phase d'évaluation de la situation est abordée d'abord à une échelle globale en caractérisant les formations végétales étudiées puis par un diagnostic réalisé sur chacun des 12 sites de forêt classés prioritaires et sélectionnés dans notre action. La phase d'identification des espèces prioritaires a été réalisée à l'échelle de chacun des sites. Au niveau plus global des forêts sèches de Nouvelle-Calédonie, nous avons établi un bilan général des situations et processus qui hiérarchise les espèces quant à leur menace vis-à-vis de la forêt et identifie les processus et les facteurs en cause.</p>		
<b>Principaux résultats :</b>		
<p>Les résultats comprennent des analyses synthétiques sur les processus en jeu et des propositions de mesures de gestion des espèces envahissantes les plus menaçantes. Y figurent aussi de façon beaucoup plus développée les diagnostics obtenus sur les sites sélectionnés, en particulier basés sur l'abondance et la répartition des espèces principales présentes. Le rapport contient donc un grand nombre de cartes de répartition et leurs commentaires représentant l'état de secondarisation des formations de forêts sclérophylles de chaque site (une partie des cartes est reportée en annexes).</p> <p>Des méthodes de gestion et de contrôle sont proposées pour les plantes envahissantes majeures ainsi que des suivis-évaluation jugés souhaitables pour les sites ayant fait l'objet de mesures de protection et de gestion.</p>		
<b>Conclusions :</b>		
<p>Une des conclusions de ce travail est d'insister sur le fait que la sauvegarde de la forêt sclérophylle doit s'envisager dans un cadre de réflexion et d'action élargi intégrant notamment les systèmes écologiques pastoraux qui les englobent ou qui les côtoient. L'évaluation des interactions (positives ou négatives) entre les formations végétales en présence est l'un des éléments contribuant à apprécier la coexistence entre l'activité d'élevage et la préservation des forêts sèches.</p>		
<b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b>		
<p>L'ensemble permet d'avoir une appréciation globale des problèmes posés par les plantes envahissantes pour la forêt sèche et de disposer d'aides à la décision pour la mise en place de mesures de conservation et de restauration.</p>		
<b>Lien dans le temps avec un autre doc (lequel et gain sur la période) :</b>		
<p>Ecologie des plantes envahissantes en relation avec les milieux pastoraux voisins, Blanfort 2004. En 2004, l'étude portait sur deux sites ; ici 10 de plus sont traités, avec les mêmes méthodes.</p>		
<b>Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/ connaître, gérer, restaurer ou valoriser) :</b>		
<p>Gérer, Restaurer</p>		
<b>Sites concernés :</b> Malhec, Tiéa, Montagne Blanches, Nékoro, Mepouiri, Beaupré, Gouaro-Deva, Montagnes, Gadji, Maa Porokoue, Pointe Maa.		

<b>Titre :</b> Étude paysagère et diagnostic écologique des reliquats de forêt sèche de l'éco-complexe Nékoro- Pindai.	<b>Auteur :</b> Frédéric Desmoulins Nicolas Barré, René Guiglion. IAC	<b>Thèmes :</b> GERER
<b>Date rapport :</b> 06/2008	<b>Nature document :</b> Rapport 100 pages	<b>Sous-thèmes :</b> Gestion des paysages + oiseaux + bulimes + cerf + plantes envahissantes
<b>Problématique et objectifs des travaux :</b>		
<p>Les objectifs globaux de l'étude étaient de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Caractériser, cartographier et hiérarchiser les zones d'intérêt biologique et écologique en vue de fournir aux différents propriétaires et usagers de ce secteur des outils d'aide à la gestion, à la conservation et à la valorisation des milieux naturels</li> <li>· Evaluer l'impact actuel et futur des activités humaines sur les milieux concernés</li> </ul> <p>Les objectifs spécifiques de l'étude sur les <b>cerfs</b> sont :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Evaluer la distribution et l'abondance relative des cerfs rusa (<i>Cervus timorensis russa</i>) dans les zones de forêts sèches et périphériques du site.</li> <li>b) Evaluer leur impact sur les zones de forêts sèches du site.</li> <li>c) En complément, de noter la présence de cochons sauvages.</li> </ol>		
<b>Méthode :</b>		
<p>Les relevés sur placettes ont été conduits selon des méthodes des études antérieures sur les divers massifs de forêt sèche, et sont exposés en détail, concernant l'ensemble des groupes animaux et les plantes introduites dans le rapport sur l'étude environnementale du site de Gouaro Déva (IAC 2006). Des points sont localisés sur carte et sur GPS tous les 200 m en forêt sclérophylle et tous les 300 m en zones périphériques. Chacun de ces points est le départ d'un transect linéaire sur lequel est établie une série de 5 placettes circulaires d'un mètre de rayon espacées chacune de 5 m. Sur chacune des placettes est relevée la présence ou l'absence des espèces recherchées. Les observations de la faune concernent les oiseaux, les cerfs et cochons, les bulimes et achatines et sur la flore, les plantes introduites potentiellement envahissantes.</p>		
<b>Principaux résultats :</b>		
<p><b>Oiseaux :</b> L'avifaune de l'éco-complexe est riche (40 espèces), mais pas sensiblement différente dans sa globalité de ce qu'elle est dans des massifs de taille et caractéristiques équivalentes de la côte ouest. On trouve des espèces natives communes : Zostérops à dos vert et gris (lunettes), Siffleur itchong (à ventre roux), Gérygone (fauvette), Rhipidure à collier (lève queue), Méliphage à</p>		

oreillons gris (suceur), et de nombreuses espèces introduites, toutes plus abondantes dans les zones ouvertes et dégradées que dans les massifs bien conservés. Outre le fait que l'avifaune native est, comme partout, plus diversifiée dans les zones de belle forêt, elle présente cependant deux particularités : certaines espèces indicatrices Siffleur calédonien (sourd), Rhipidure tacheté (grand lève queue) y sont particulièrement fréquentes, et des espèces typiques de forêts plus humides (Monarque brun (gobe-mouches brun), Perruche de la chaîne et surtout Ptilope vlouvlou (pigeon vert)) y ont été observées. De plus, le Miro (rossignol à ventre jaune) y est commun et (hormis la forêt de Moindou) connaît là ses populations en FS les plus méridionales.

**Cerf rusa** : le cerf semble plus abondant dans les forêts sèches des lambeaux de Négoro, Ouémata et Néoni. Les zones de forêt sèche plus exposées à la présence humaine et plus densément boisées (Pindaï et Creek Hervouet) semblent moins occupées par cet herbivore. L'abondance des laissées et la fréquence élevée de consommation de certaines espèces ayant une appétence moyenne pour les cerfs indiquent que ses densités sont assez élevées sur certains sites (par exemple Négoro, hors zone en défens), alors qu'elles sont relativement limitées sur d'autres (Pindaï). Parmi les espèces endémiques de forêts sèches, la fréquence de présence et d'abrutissement de *Pseuderanthemum incisum* et *Ancistrachne numaeensis* a été évaluée. La population de cerfs semble être trop importante à l'heure actuelle sur ces sites pour permettre une régénération de ces plantes rares et menacées, mais très appréciées. Ces plantes peuvent donc être utilisées comme indicateur de la présence du cerf mais également comme un critère de l'efficacité des mesures de restauration entreprises et de retour à un meilleur équilibre écologique. Elles pourraient ainsi faire l'objet d'un suivi au sein de la zone en défens de Négoro où la population de cerfs doit être éliminée afin de permettre, entre autres, la régénération des espèces rares. Cette zone servira alors de témoin de comparaison avec les autres massifs soumis à d'autres modes de gestion des cerfs, en particulier par chasse.

Enfin, d'après les relevés de laissées et de fouilles, la population de cochons est réduite sur l'ensemble des sites et elle ne présente pas de disparité géographique.

**Bulimes – Achatines** : Des bulimes vivants ont été trouvés sur trois secteurs : Néoni, Négoro et Pindaï. Les achatines vivants ne sont pas présents sur plus de 10,5 % des placettes en forêt de Pindaï, 5 % en forêts de Pic des Dames (5 %), 4,3 % à Néoni et 1,4 % à Négoro (1,4 %).

**Plantes introduites** : Quatre-vingt-seize espèces végétales (ligneuses, herbacées à feuilles larges, poacées et cypéacées) ont été recensées au cours de cette étude. Dix-neuf espèces sont présentes sur plus de 5 % des placettes. La structuration du peuplement des plantes envahissantes diffère du peuplement de Gouaro Déva. Ce dernier était caractérisé par 6 espèces présentes sur plus de 50 % des points. Ici seule la Passiflore subéreuse est présente sur 83,4 % des points. Les autres espèces sont présentes sur moins de 32 % des placettes.

#### Conclusions :

**Oiseaux** : Une partie importante des points réalisés en forêt sèche de la zone Négoro-Pindaï présente un grand intérêt pour l'avifaune en général et pour les taxons endémiques et forestiers en particulier, et elle est bien connectée avec les massifs forestiers intérieurs. Les formations « trait d'union » formant les corridors doivent absolument être prises en compte dans de futurs plans de gestion. Elles devront être renforcées, protégées et élargies en même temps que les forêts sclérophylles afin d'en maximiser l'efficacité.

**Cerf** : Renforcement de la mise en défens et éradication des cerfs et cochons à l'intérieur des parcelles clôturées de Négoro. Les prélèvements effectués par la chasse devront être massifs et soutenus, en ciblant dans un premier temps les zones de forêts sèches de manière prioritaire. Il est impératif que les opérations de contrôle des populations de cerfs et de cochons soient accompagnées d'un suivi scientifique pour rendre compte de l'évolution des populations (i.e. adéquation prélèvements/population) et s'assurer que les objectifs sont bien atteints.

**Bulimes – Achatines** : les bulimes, là où ils vivent encore, ne sont plus présents que par des populations relictives, à faibles effectifs et isolées et que, comme partout, on peut accuser les rats et les cochons de menacer directement cette espèce endémique. Le cerf doit concourir également à son déclin en dégradant le sous bois.

**Plantes introduites** : Ces forêts se caractérisent par des niveaux d'envahissement plus modérés qu'à Gouaro Déva, en général par des espèces non forestières, que ce soient des plantes fourragères ou des adventices typiques des pâturages (Blanfort et coll., 2006b). L'espèce envahissante qui occupe quasiment toutes les placettes est la Passiflore subéreuse. Les autres espèces relevées ne sont présentes que sur moins de 32 % des placettes. La Passiflore domine donc le milieu. Elle forme, entre autres dans les zones perturbées et en périphérie des zones forestières, des peuplements extrêmement denses et semble avoir profité de la mise en défens de la forêt de Négoro. Le Lantana camara, qui occupait près de 61 % des placettes de Gouaro Déva, n'occupe plus ici que 5,8 % de nos relevés. Quelques espèces potentiellement dangereuses ont été observées sur le site et en zones boisées.

#### Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :

**Oiseaux** : L'étude est surtout descriptive, mais met en évidence que les formations « trait d'union » formant les corridors doivent absolument être prises en compte dans de futurs plans de gestion. Elles devront être renforcées, protégées et élargies en même temps que les forêts sclérophylles afin d'en maximiser l'efficacité.

**Cerfs et gestion** : La pression de chasse sur le cerf doit être forte pour ramener les populations à des densités permettant la régénération des FS. La mise en défens doit être considérée comme une mesure de sauvegarde d'urgence, onéreuse et délicate, si les autres techniques n'aboutissent pas. Une fois cet herbivore ramené à des niveaux de populations acceptables, compatibles avec la régénération naturelle du milieu, il conviendra d'évaluer la dynamique de cette restauration passive, et éventuellement l'aider par des plantations d'espèces pionnières issues de semences locales, prioritairement dans des secteurs permettant d'améliorer la connectivité entre les massifs de forêt sèche. *Pseuderanthemum incisum* et *Ancistrachne numaeensis* pourraient être utilisés comme indicateur de la présence du cerf mais également comme un critère de l'efficacité des mesures de restauration entreprises et de retour à un meilleur équilibre écologique.

**Bulimes** : Les bulimes est un exclusif des forêts sèches. Le maintien et la sauvegarde immédiate des populations de bulimes requièrent le maintien de leur habitat préférentiel (la mosaïque de forêt dense). Ce groupe d'invertébrés, très sensibles au microhabitat, pourrait constituer un indicateur fidèle de l'état de dégradation des forêts sèches. L'éradication des rongeurs et la limitation des populations de cochons amélioreraient significativement la capacité de survie des populations de bulime. Le maintien d'individus en élevage permettrait de conserver et développer des souches rares en captivité afin d'envisager des opérations de restauration des populations. La lutte contre les achatines serait à envisager dans les sites où ils menacent le maintien des bulimes.

<p><b>Plantes introduites :</b> Avant d'envisager des mesures de contrôle direct des plantes envahissantes comme cela a été pratiqué sur le site de Tiéa, il paraît préférable de surveiller dans un premier temps leur évolution résultant de niveaux de fréquentation variés des cervidés. L'étude des préférences alimentaires du cerf à Nékoro montre en effet que la plupart des plantes envahissantes inventoriées sont consommées. Les mesures préconisées (de la chasse contrôlée à la mise en défens) vont donc modifier les équilibres actuels. Ainsi la mise en défens du site de Tiéa en 2000 a eu deux effets contradictoires. L'un a permis de soustraire cet îlot en protégeant un certain nombre d'espèces menacées par la fréquentation trop importante du bétail. A l'inverse, l'absence de prélèvement par le bétail et les cerfs sur d'autres espèces indésirables a entraîné leur prolifération. C'est le cas de la liane <i>Passiflora suberosa</i>, dont nous pouvons déjà observer quelques zones de prolifération dans la mise en défens. Le même raisonnement peut être appliqué aux autres plantes envahissantes. Prises individuellement, chacune de ces espèces, du fait de leurs caractéristiques biologiques, ne présente donc pas forcément une menace significative pour la forêt sèche. Face aux coûts et à la complexité des itinéraires techniques de restauration après contrôle des plantes envahissantes, il convient donc de compléter le diagnostic ponctuel réalisé par un suivi dynamique.</p>
<p><b>Critiques/limites (de l'auteur lui-même ou des évaluateurs) :</b> Il n'y a pas de limites mentionnée par les auteurs. Cette étude multi-espèces et intégrant la faune et la flore montre des facettes intéressantes de la gestion des FS.</p>
<p><b>Lien dans le temps avec un autre doc (lequel et gain sur la période) :</b> Etude identique sur site provincial de Gouaro Deva réalisée en 2007. Sur le même site, étude diachronique des forêts sèches et de leur évolution depuis 1943, en complément des études sur les fourmis, sur les habitats et sur la flore.</p>
<p><b>Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/connaitre, gérer, restaurer ou valoriser) :</b> Restaurer</p>
<p><b>Sites concernés :</b> Nekoro, Ouémata, Néoni, Pic des dames, Pindaï, Creek Hervouet</p>

### 31. PRESERVATION DES SAVOIRS TRADITIONNELS

<p><b>Titre : Substances naturelles de forêts sèches :</b> - doc 1/2 : approche ethnobotanique des forêts de Baaba et Koumac - doc 2/2 : annexes</p>	<p><b>Auteur :</b> Cabalion, Waikedre, Bontemps, Degoy, Fournet et Patissou</p>	<p><b>Thèmes :</b> VALORISER</p>
<p><b>Date rapport :</b> 01/2005</p>	<p><b>Nature document :</b> Etude de 188 pages</p>	<p><b>Sous-thèmes :</b> Valorisation substances FS + préservation des savoirs traditionnels</p>
<p><b>Problématique et objectifs des travaux :</b> Ce projet répond à la nécessité de connaître le potentiel économique des plantes de la forêt sèche, une problématique nouvelle en NC. Les formations sclérophylles sont doublement menacées, d'une part dans leur environnement, qui s'est réduit considérablement au fil du temps, d'autre part par l'absence de considération à leur égard de la part du public. L'objectif ici est de nommer et faire connaître des nouvelles plantes moins spectaculaires d'un point de vue esthétique mais pouvant receler des substances naturelles sources potentielles de médicaments, de cosmétiques ou de parfums. Il s'agit donc de définir une démarche prenant en compte l'ensemble des espèces de la forêt sèche, d'établir un référentiel des connaissances scientifiques les concernant et de proposer des priorités de recherche pour valoriser les résultats les plus prometteuses.</p>		
<p><b>Méthode :</b> Conduite d'une enquête ethno-pharmacologique dans l'extrême Nord calédonien où il existe encore des forêts sèches sur foncier coutumier<sup>1</sup>. La collaboration des Kanaks des régions de Baaba, Poum et Koumac a été recherchée pour réaliser cette étude, en cherchant le partage équitable des résultats avec ces tribus et le reste de la société. La comparaison des données a porté sur 4 régions linguistiques, les usages traditionnels révélés en NC, ainsi qu'à l'extérieur de celle-ci pour des espèces ou genres voisins. L'identification a été aussi réalisée en se basant sur l'Herbier de Nouméa et vérifiée par un membre de l'équipe de botanique. Prélèvements et analyse en laboratoire pour la recherche de bioactivités.</p>		
<p><b>Principaux résultats :</b> Les usages identifiés sont très variables selon les espèces : purges, cataplasmes, anti-douleurs, savon, anti-boucan, diurétique, cicatrisant, colorant, répulsif, anti-hernies, alimentation, artisanat, etc. 20% des espèces présentes en forêt sèche sont donc considérées comme utiles à l'homme. Cela représente 118 taxons donc 40 très bien connus des personnes interrogées. Cela n'est pas négligeable en termes de valorisations possibles, comparativement à la superficie prospectée. Des prélèvements et des analyses en laboratoire ont permis d'ouvrir quelques pistes d'usage possible contre les parasites, les bactéries, la tuberculose ou à terme le cancer. Ce travail a aussi permis de laisser une trace écrite d'une tradition orale. Parallèlement à ce travail, les auteurs ont travaillé à la mise en place d'un groupe d'étude du patrimoine pour aider à la conservation des savoirs traditionnels. Cependant, ce processus a échoué car la demande n'émanait pas des tribus concernées. Par conséquent, un travail en groupe restreint s'est amorcé avec quelques individus motivés par le projet, avec l'objectif de recueillir</p>		

<sup>1</sup> L'ethno-botanique vise à connaître les usages des plantes dans une ethnie donnée, l'étho-pharmacologie se focalisant sur les usages médicaux de végétaux traditionnels réputés bénéfiques pour la santé).

et transcrire des contes et légendes traditionnels.
<b>Conclusions :</b> Malgré la perte du savoir traditionnel, la réduction du nombre de personnes en bénéficiant ou le côté secret qui entoure cette connaissance ancestrale, cette première étude offre des perspectives intéressantes. Les études en laboratoire devront être approfondies et étendre les recherches à d'autres régions de la Grande-Terre.
<b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b> Attribuer et reconnaître une valeur socio-culturelle et économique à la forêt sèche contribueront assurément à en assurer la conservation durable.
<b>Critiques/limites (de l'auteur lui-même ou des évaluateurs) :</b> Les supports Excel choisis pour classer les données (voir ci-dessous) conviennent à la compilation des vocabulaires phytonymiques mais moins à celles des diverses utilisations, parfois abondantes, ce qui justifierait à terme le transfert des données concernées dans des bases de données adaptées ou des monographies consacrées à des espèces particulières. Evolutions des noms et synonymies peuvent être déroutantes. Le travail devra être complété par la suite : des données sont manquantes à cause de la perte des savoirs traditionnels, notamment au niveau linguistique (pas d'identification des noms vernaculaires). De plus, un certain nombre de plantes n'ont pu être identifiées.
<b>Lien dans le temps avec un autre doc (lequel et gain sur la période) :</b> Deux fichiers Excel recensant les plantes : SP FS par langue ; Liste classement espèces usages.
<b>Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/connaître, gérer, restaurer ou valoriser) :</b> Protéger / Connaître
<b>Sites concernés :</b> Forêt sèche de l'île de Baaba et les formations sclérophylles de la région de Koumac.

## 32. PROTOCOLE DE SUIVI DES SITES

<b>Titre : Mise en place du protocole de suivi de l'îlot Leprédour et réalisation du point zéro en vue d'une restauration écologique.</b>	<b>Auteur :</b> Arnaud Le Goff. IAC.	<b>Thèmes :</b> GERER
<b>Date rapport :</b> 02/2010	<b>Nature document :</b> Rapport 144 pages	<b>Sous-thèmes :</b> Gestion des sites + Protocole suivi site
<b>Problématique et objectifs des travaux :</b> L'îlot Leprédour présente des reliquats de forêts sclérophylles peuplés de quelques espèces végétales rares ou micro-endémiques. On peut notamment citer le <i>Pittosporum taniaum</i> qui persiste à l'état naturel uniquement sur cet îlot.		
<b>Méthode :</b> Le suivi écologique a été mis en place sur un réseau de 69 placettes de 100 m <sup>2</sup> positionnées sur toute l'île. Ce dispositif permettra de suivre l'évolution de l'écosystème à court, moyen et long terme et concerne une grande partie des taxons présents sur l'île : végétation, cerf, rongeur, lagomorphe, gastéropode et faune aviaire. La première phase du suivi a été conduite sur l'hiver 2009 (juin-juillet-août) et a permis d'une part de tester et valider le protocole <i>in situ</i> , et d'autre part d'obtenir des données représentatives de l'état initial de l'îlot avant gestion.		
<b>Principaux résultats :</b> Des résultats sont donnés par espèce et reportés sur des cartes : - espèces animales et végétales : cerf (abondance fèces, abrutissement par espèce, comptage), rat et achatine, oiseaux dont rapaces et passereaux (localisation et abondance), cortège floristique (richesse spécifique, diversité, dominance, strates, fréquence d'apparition et recouvrement, régénération, germination), - la météo : variabilité annuelle et interannuelle, - le bilan à l'échelle de l'île et des réseaux trophiques : réseaux trophiques, caractéristiques de l'île et devenir possible, - bilan à l'échelle des milieux : milieux ouverts, forêts secondarisées, forêts sèches, espèces envahissantes et risques, espèces patrimoniales et écosystèmes à préserver,		
<b>Conclusions :</b> Cette étude pose les bases méthodologiques utiles au suivi de l'îlot dans le cadre de son programme de restauration. Le protocole mis en place et testé <i>in situ</i> a permis de disposer d'un premier jeu de données qui définit l'état actuel de l'îlot en se basant sur plusieurs taxons complémentaires. Les résultats obtenus confirment et illustrent quantitativement et qualitativement l'état de dégradation des forêts de Leprédour et justifient clairement la nécessité de réguler les espèces envahissantes (la restauration de l'îlot nécessite notamment l'éradication du cerf et du lapin qui s'y sont développés avec une intensité telle qu'ils mettent en péril l'écosystème de Leprédour et les espèces qui en dépendent). Etant donné qu'il est difficile de définir avec certitude comment l'écosystème répondra à ces mesures, son évolution devra être étudiée et les conclusions tirées du suivi régulier de l'écosystème devront servir de guide pour orienter les actions ou les réajuster. Ces expériences de régulations multi espèces et le protocole de suivi associé pourraient servir de bases et être appliqués à d'autres projets de restauration forestière sur la Grande Terre.		
<b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b> Donne les bases, dans un milieu isolé, pour la préparation d'une restauration d'un site dégradé comprenant entre autres des forêts sèches.		
<b>Critiques/limites (de l'auteur lui-même ou des évaluateurs) :</b> L'auteur donne un certain nombre de limites aux techniques employées et surtout quelques recommandations sur comment améliorer ce qui a été fait, si dans le futur ce suivi est poursuivi.		
<b>Lien dans le temps avec un autre doc (lequel et gain sur la période) :</b> Les autres documents sur l'îlot Leprédour.		

<b>Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/connaitre, gérer, restaurer ou valoriser) :</b> Connaitre, restaurer
<b>Sites concernés :</b> Ilot Leprédour

### 33. REGENERATION

<b>Titre :</b> Régénération naturelle et dynamique de l'écosystème forêt sclérophylle à Tiéa (Pouembout)	<b>Auteur :</b> Etienne Monin	<b>Thèmes :</b> PROTÉGER/CONNAITRE
<b>Date rapport :</b> Juillet 2004	<b>Nature document :</b> Rapport de stage, 47 pages + annexes (présentes)	<b>Sous-thèmes :</b> Botanique + Végétation + Régénération
<b>Problématique et objectifs des travaux :</b> La forêt sclérophylle de Tiéa à Pouembout, objet de cette étude, a été mise en défens en juin 2000 afin de constituer le « Conservatoire Botanique de Forêt Sclérophylle Nicoli » (CBFSN). Il représente l'une des premières mesures concrètes pour le sauvetage de la forêt sclérophylle calédonienne : 34 ha sur la propriété de la G.I.E. FAB Nicoli, et a été doté sur son pourtour d'une barrière à bétail de 1,90 m de haut (Manauté 1999). En 2000, une étude initiale a permis de définir et caractériser les différents faciès de végétation (carte au 1/10 000e de ces différentes unités). La présente étude reprend un dispositif de 8 parcelles permanentes (mises en place en 2000). Elle doit permettre de dresser un nouvel état de la forêt en 2003, afin d'évaluer son évolution depuis l'état zéro dressé en 2000.		
<b>Méthode :</b> <u>Protocole initial (2000) :</u> 8 parcelles de 1250 m <sup>2</sup> (50x25 m) ont été mises en place sur le terrain et réparties pour couvrir les différents faciès de végétation. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dans les 8 parcelles de 50x25m: recensement des individus supérieur à 10 cm de diamètre à la DBH ;</li> <li>• puis dans 2 sous-parcelles de 10x25m, recensement des tiges de diamètre compris entre 2 et 10 cm de diamètre ;</li> <li>• puis dans des sous-parcelles de 4x25m : mesure des hauteurs de tiges de plus de 10 cm au diamètre inférieur à 2 cm.</li> </ul> Le présent travail répète ce protocole sur 6 des 8 parcelles initiales (suivi des diamètres, nouvelles tiges dans la deuxième classe et tiges mortes) sauf pour les mesures des hauteurs de tiges de plus de 10 cm au diamètre inférieur à 2 cm qui n'a pas été répété (éviter le piétinement). La prise de mesures s'est étalée au cours des mois d'octobre et de novembre 2003.		
<b>Principaux résultats :</b> 7 classes de diamètres sont constituées (Excel) et les données sont rapportées à l'hectare. Les résultats détaillent et comparent les abondances par classe et les représentations par familles (arbres et lianes). Les surfaces terrières sont analysées (par classe, par taxon). <u>Évolution des densités de tiges sur les 6 parcelles depuis 2000 :</u> mêmes analyses que ci-dessus. Les surfaces terrières sont également analysées (par classe, par taxon). On en tire des taux de croissance par taxons notamment. On enregistre des pertes de surfaces terrières dues à des mortalités (Cyclone Erika de début 2003 ?). Les diversités floristiques sont également décrites et comparées (Indice de diversité de Shannon Wiener) : baisse générale dans toutes les parcelles, sauf pour une.		
<b>Conclusions :</b> Le suivi des taxa les moins fréquents, évalués à 17 genres et 33 espèces, va dans le sens d'une dégradation assez sensible de leur présence. La forêt a perdu de nombreux gros arbres durant la période 2000-2003 ( <i>Vitex sp.</i> ), sans qu'on observe le renouvellement par de jeunes pousses. La pression des espèces envahissantes ( <i>Acacia farnesiana</i> , <i>Leucaena leucocephala</i> , <i>Acacia spirorbis</i> ) reste forte sur une grande surface en lisière de la forêt à l'intérieur de l'enceinte grillagée (sans qu'elles aient pénétré plus avant dans la forêt), et la pression des lianes jusqu'en son cœur.		
<b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b> Les résultats révèlent la vulnérabilité des FS restantes, notamment face aux perturbations et vis-à-vis des espèces végétales envahissantes.		
<b>Critique/limites (de l'auteur lui-même ou des évaluateurs) :</b> Trois ans après la mise en place des bagues, nous avons parfois rencontré quelques difficultés pour retrouver les bagues de marquage des individus, qu'elles aient été perdues ou détachées. Il semble que la prise en compte des lianes ait été incomplète et que les valeurs obtenues ne rendent pas totalement compte de leur emprise sur la végétation. Les mesures de DBH comportent également des erreurs, mais ne dépassant pas 20mm pour la hauteur verticale de prise de mesure. En outre, les aléas climatiques qui ont frappé l'île ont lourdement perturbé le couvert végétal, et rendu moins lisibles les résultats de l'étude. Ces résultats devront être clarifiés et approfondis par l'emploi de l'outil statistique, à la fois descriptif par l'analyse factorielle, et analytique avec l'analyse de variance pour exploiter les données d'accroissement de diamètres.		
<b>Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/connaitre, gérer, restaurer ou valoriser) :</b> Restaurer		
<b>Sites concernés :</b> Tiéa		

## 34. RONGEURS

<b>Titre : Ecologie des bulimes et des rongeurs dans deux sites de forêt sèche (Mépouiri, Nékoro)</b>	<b>Auteur :</b> Fabrice Brescia (IAC)	<b>Thèmes :</b> PROTEGER/CONNAITRE
<b>Date rapport :</b> Octobre 2007	<b>Nature document :</b> Rapport, 36 pages.	<b>Sous-thèmes :</b> Bulimes + Rongeurs + Achatines
<b>Problématique et objectifs des travaux :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Poursuivre une étude de la dynamique des populations de bulimes</li> <li>• caractériser les populations de rongeurs</li> <li>• essais de réintroductions / renforcement des populations de bulimes à partir d'individus issus d'élevage</li> </ul>		
<b>Méthode :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 quadrats de 20 x 20 m soit 2 par site (4 sous-quadrats de 10x10) avec étude de marquage-recapture. Bulimes munis de puces électroniques (transponders). Même type de mesures pour <i>Achatina fulica</i>.</li> <li>• Rongeurs : tunnels à empreintes + pose d'enceintes imperméables (lots témoins) et perméables aux rongeurs avec tunnels à empreintes (un dispositif par quadrats) avec dedans bulimes nés en captivité (différentes classes d'âge) + fouilles successives pour l'étude de capture marquage- recapture au sein des quadrats permanents.</li> <li>• Lâché de bulimes avec transponder. Recherche des bulimes chaque mois au radar harmonique et notés.</li> </ul>		
<b>Principaux résultats :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La population dans chacun des sites apparaît constituée essentiellement d'adultes (&gt; 60 mm de long), recrutement est très faible et les stades infantiles. Taux de recapture proches de zéro. 34 % et 62 % des coquilles (vides) retrouvées au sol respectivement à Mépouiri et Nékoro ont pour cause une attaque par les rats et souris.</li> <li>• taux de passage des rongeurs restent élevés toute l'année, entre 90 et 100% : présence permanente + prédation des jeunes.</li> <li>• Taux de survie T+1 : 85,7% et T+2 : 76%. Distance moyenne parcourue T+1 : 5,48m (max.14,6m) et T+2 : +14,2m (max.50m). Pas de différence de poids des bulimes avec ou sans adaptation.</li> </ul>		
<b>Conclusions :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rongeurs introduits constituent de redoutables prédateurs des populations et mettent en péril leur renouvellement. Effectifs d'<i>Achatina fulca</i> doivent être suivie au cours de ces opérations de contrôle des rats afin d'appréhender toute éventuelle réaction en chaîne (explosion des Acatina -&gt; consommation de la flore sensible locale).</li> <li>• Présence permanente des rats qui consomment les jeunes bulimes jusqu'à 51,42mm de moy.</li> <li>• Bon taux de survie quelque soit le traitement pré-lâché.</li> </ul> <p>Apparaît aujourd'hui nécessaire de réaliser des premiers essais de contrôle des rongeurs introduits par empoisonnement afin de suivre l'évolution des populations d'escargots et de tenter de rétablir les effectifs.</p>		
<b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compréhension des causes de mise en péril du renouvellement des populations et réflexion sur la mise en place de mesures adaptées pour les réintroductions de bulimes.</li> <li>• Acquisition de premiers résultats pour l'évaluation prochaine des densités de populations de rongeurs, afin de calibrer les opérations d'éradication.</li> <li>• Encouragent car les résultats de réintroduction sont bons. Données est cruciales dans l'étude des modalités de lâcher (périodes, catégories, préparation des animaux) et de dispersion des bulimes.</li> </ul>		
<b>Critiques/limites (de l'auteur lui-même ou des évaluateurs) :</b> Certains jeunes bulimes, plus mobiles que les adultes, sont parvenus à s'échapper des enceintes perméables qui seront modifiées pour les futures campagnes de suivi (2008 →). Par ailleurs, pas de données concernant le comportement des populations d'achatines après un traitement d'éradication des rongeurs. On suppose que les populations d'achatines vont exploser et exercer une pression sur la flore. Homogénéité des résultats sur les deux sites. Probablement généralisables à d'autres sites de FS (note de l'évaluateur).		
<b>Lien dans le temps avec un autre doc (lequel et gain sur la période) :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Convention de collaboration pour l'étude des bulimes de forêts sèches.</li> <li>• Brescia &amp; Poellabauer, 2005</li> <li>• Prochaine convention d'étude en 2007</li> </ul>		
<b>Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/connaitre, gérer, restaurer ou valoriser) :</b> Gérer, Restaurer		
<b>Sites concernés :</b> Mépouiri (Metzdorf) et Nékoro (Poya)		
<b>Titre : Compte-rendu des activités 2007 relatives à l'étude des bulimes et des rongeurs dans deux sites de forêt sèche (Mépouiri, Nékoro)</b>	<b>Auteur :</b> Fabrice Brescia (IAC)	<b>Thèmes :</b> PROTEGER/CONNAITRE
<b>Date rapport :</b> Octobre 2008	<b>Nature document :</b> Rapport de recherche, 32 pages + annexes (absentes)	<b>Sous-thèmes :</b> Bulimes + Rongeurs + Achatines
<b>Problématique et objectifs des travaux :</b> Les objectifs étaient de :		

<p>- caractériser les populations de rongeurs,                  - poursuivre une étude de la dynamique des populations de bulimes (et d'achatines),                  - poursuivre un essai de renforcement des populations de bulimes..</p>		
<p><b>Méthode :</b>  <u>Caractérisation les populations de rongeurs</u> : En forêt de Nékoro et Mépouiri, un indice mensuel de la présence des rongeurs a été établi en 2006. Pour prédire la densité de rongeurs : tapettes sur chacune des 49 stations. En parallèle, tunnels à empreintes appâtés. Une autre méthode indiciaire est testée : traces des incisives des rongeurs laissées sur des appâts attractifs non empoisonnés posés sur les mêmes stations que les tunnels à empreintes. Le piégeage, idéalement jusqu'à extinction de la population de rongeurs, a été réalisé au cours des 10 nuits consécutives.  <u>Etude de la dynamique des populations de bulimes</u> :                  Sur chacun des sites, deux cadrats permanents de 20 x 20 m séparés d'au moins 150 m ont été installés : marquage-recapture. Les escargots au sein de ces cadrats sont recherchés tous les 4 mois environ : bulimes et achatina vivants et morts.  <u>Renforcement de la population de bulimes de Mépouiri à partir d'individus issus d'élevage</u> :                  Des bulimes captifs issus de la souche de Mépouiri ont été lâchés en juillet 2007 à Mépouiri le long d'un transect. Ils ont été placés par lots de 3 animaux dans un environnement (microhabitat) favorable (sous-bois dense). Les lots comprenaient 1 bulime pré-adapté au milieu naturel (A) pour 2 bulimes non adaptés au milieu naturel (NA). Sept groupes d'escargots distants de 30 m ont été libérés. Mensuellement, la survie et les déplacements sont notés.</p>		
<p><b>Principaux résultats :</b>  <u>Caractérisation les populations de rongeurs</u> : Les taux de passage des rongeurs restent élevés toute l'année, entre 90 et 100 %. Le nombre de rongeurs capturés décline progressivement au cours des 10 nuits de piégeage. Un phénomène d'immigration des rongeurs depuis les bords extérieurs de la grille de piégeage existe. Les tunnels à empreintes ne sont pas vraiment adaptés en forêt sèche (saturation rapide). La méthode indiciaire la plus appropriée pour le suivi de l'abondance des rongeurs serait l'utilisation des appâts non empoisonnés pendant 3 nuits consécutives plutôt que l'utilisation des tunnels pendant une nuit seulement.  <u>Etude de la dynamique des populations de bulimes</u> :                  19 bulimes ont été trouvés et identifiés individuellement à Mépouiri contre 40 à Nékoro. Les taux de recapture des bulimes initialement marqués s'avèrent être relativement satisfaisants puisqu'ils varient de 70% à 50% au cours du temps à Mépouiri et de 100 % à 80 % à Nékoro. Les populations de bulimes sont vieillissantes et constituées essentiellement d'individus adultes ; le recrutement est très faible, et un grand nombre de jeunes escargots sont consommés par les rongeurs. Les achatinas présentent des effectifs beaucoup plus élevés que ceux des bulimes (177 achatina identifiés à Mépouiri et 319 à Nékoro), et les populations sont équilibrées ; toutes les classes de taille sont bien représentées. La dégradation de l'habitat préférentiel par les cerfs et cochons sauvages et la prédation directe par les cochons handicapent fortement le maintien des populations de bulimes à l'intérieur même du conservatoire à Nékoro et dans l'exclos de Mépouiri. Ces mises en défens qui devraient être imperméables aux ongulés sauvages ne le sont pas.  <u>Renforcement de la population de bulimes de Mépouiri à partir d'individus issus d'élevage</u> :                  Dix-sept mois après le lâcher, le taux de recapture reste élevé (80 %). Seuls deux escargots sont morts (à 3 puis 5 mois) ; 3 autres ont disparus au cours du premier mois sans doute transportés et victimes de corbeaux (ou de rongeurs). En moyenne, la perte de poids après lâcher a été de 4.6 + 2.1 g au bout de 5 mois, alors qu'au bout de 17 mois, un gain moyen de 2.3 g (5.8, n=13) est enregistré et un épaississement moyen de la lèvre coquillière de 1.07 mm (0.57, n=13) est mesuré. La population de bulimes relâchés se déplace progressivement dans la forêt et tend en permanence à explorer le milieu.</p>		
<p><b>Conclusions :</b>                  IDEM  <u>Caractérisation des populations de rongeurs</u> :                  La mise en place d'un essai de contrôle des rongeurs par empoisonnement en 2008 permettra de vérifier la faisabilité de la restauration d'une population de bulimes en forêt sèche, les conséquences de l'élimination des rongeurs sur les escargots géants d'Afrique introduits, mais aussi contribuera à mettre au point une technique de contrôle adaptée au milieu.</p>		
<p><b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b>                  L'étude permet de voir que les densités de rongeurs sont importantes, mais qu'elles peuvent être diminuées. Leur pression est forte sur les bulimes, mais les achatines présentent des populations stables. Enfin, les clôtures mises en place doivent être améliorées, elles sont perméables aux intrusions (cerf et cochons), ce qui compromet les actions de conservation.</p>		
<p><b>Critique/limites (de l'auteur lui-même ou des évaluateurs) :</b>                  Le piégeage des rongeurs jusqu'à extinction de la population est quasiment atteint. Il aurait été souhaitable de poursuivre l'essai afin de se rapprocher au plus près de l'extinction, mais pour des raisons pratiques cela n'a pas été possible.</p>		
<p><b>Lien dans le temps avec un autre doc (lequel et gain sur la période) :</b>                  Etude préliminaire, rapport 2004. Etude de suivi de 2007. Depuis, la menace principale a été identifiée et caractérisée (rongeurs). Egalement la dynamique des populations a pu être précisée / quantifiée et les densités de rongeurs estimées. Enfin, les premiers lâchers de bulimes ont pu être effectués et la méthode précisée.</p>		
<p><b>Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/connaître, gérer, restaurer ou valoriser) :</b>                  Restaurer, Gérer</p>		
<p><b>Sites concernés :</b> Mépouiri, Nékoro</p>		
<p><b>Titre :</b> Rapport 2-2009 CR activités bulimes 2008</p>	<p><b>Auteur :</b> Fabrice Brescia (IAC)</p>	<p><b>Thèmes :</b> PROTÉGER/CONNAÎTRE</p>
<p><b>Date rapport :</b> Octobre 2009</p>	<p><b>Nature document :</b></p>	<p><b>Sous-thèmes :</b> Bulimes +</p>

	Rapport de recherche, 35 pages + annexes (absente)	Rongeurs + Achatines
<p><b>Problématique et objectifs des travaux :</b>  <i>Trois parties pour ce rapport :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un essai original de régulation des rongeurs par empoisonnement en système « Mainland Island »: impact sur la démographie des bulimes de forêt sèche</li> <li>• Structure et dynamique des populations de bulimes de forêts sèches.</li> <li>• Renforcement de la population de bulimes de Mépouiri à partir d'individus issus d'élevage</li> </ul>		
<p><b>Méthode :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 125 stations d'empoisonnement sont réparties aux alentours de cadrats permanents, selon un carroyage de 100 m x 100 m et permettent la régulation d'environ 23 ha de forêt, sur Nékoro. L'empoisonnement est conduit sur 5 cadrats fixes de 20 x 20 m correspondant au traitement ; 5 autres cadrats fixes de 20 x 20 m éloignés de la zone traitée constituent les lots témoins. Suivi des densités avec tunnels à empruntes.</li> <li>• cadrats permanents de 20 m x 20 m (transpondeurs) sur les deux sites. Les escargots au sein de ces cadrats sont recherchés tous les 4 mois environ : bulimes et achatina vivants et morts.</li> <li>• Des bulimes captifs issus de la souche de Mépouiri sont lâchés. Mensuellement, la survie et les déplacements sont notés.</li> </ul>		
<p><b>Principaux résultats :</b>  <u>Un essai original de régulation des rongeurs par empoisonnement en système « Mainland Island »: impact sur la démographie des bulimes de forêt sèche :</u>                  Les premiers résultats montrent (i) qu'il est possible de réguler la population de rats par empoisonnement en forêt sèche en la maintenant à des niveaux très faibles voire quasi indétectables. Il n'a pas été constaté d'impact sur les populations d'escargots géants africains (Achatina). La régulation des rongeurs sur l'ensemble des 150 ha du conservatoire a été estimée à 2 760 000 à l'année (coût du poison et main d'œuvre uniquement).  <u>Structure et dynamique des populations de bulimes de forêts sèches :</u>                  Les populations de bulimes sont vieillissantes et constituées essentiellement d'individus adultes ; le recrutement est très faible. Les achatinas présentent des effectifs beaucoup plus élevés que ceux des bulimes (304 à Mépouiri et 386 à Nékoro), et les populations sont équilibrées.  <u>Renforcement de la population de bulimes de Mépouiri à partir d'individus issus d'élevage :</u>                  Dix-sept mois après le lâcher, le taux de recapture reste élevé (80 %). Seuls deux escargots sont morts (à 3 puis 5 mois) ; 3 autres ont disparus au cours du premier mois sans doute transportés et victimes de corbeaux (ou de rongeurs).</p>		
<p><b>Conclusions :</b>                  IDEM résultats.                  La régulation des rongeurs est possible et doit être maintenue en permanence (éradication impossible).                  Les informations recueillies dans le cadre de cette opération de restauration de la faune en forêt sèche (renforcement de populations) apparaissent très prometteuses. Ce premier travail préliminaire de tentative de renforcement de populations de <i>Placostylus</i> devra être complété au cours de prochaines études par l'observation du comportement post lâcher d'escargots issus de captivité mais de classes d'âge plus jeunes, et relâchés en forêt dans des zones où la prédation (rongeurs) sera régulée (« predator-free areas »). Ce type d'essai pourrait être réalisé au sein du conservatoire de Nékoro, dans les zones actuellement empoisonnées contre les rats.</p>		
<p><b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b>                  Les travaux permettent d'obtenir un ordre d'idée du coût mensuel d'éradication pour le maintien des populations de bulimes. Les opérations de renforcement de population sont encourageantes.</p>		
<p><b>Critiques/limites (de l'auteur lui-même ou des évaluateurs) :</b>                  De nombreuses inconnues demeurent concernant les coûts d'empoisonnement et il est nécessaire d'approfondir les études et poursuivre les observations en cours, afin notamment de tenter de revoir ces coûts en évaluant les techniques les plus adaptées (empoisonnement permanent ou de manière pulsée à certaines périodes, espacement optimal des stations d'empoisonnement).</p>		
<p><b>Lien dans le temps avec un autre doc (lequel et gain sur la période) :</b>                  Etude initiale de 2004 et études annuelles précédentes depuis 2007. Depuis le précédent rapport de 2007 a été mis en place et effectué l'essai d'éradication des rongeurs pour la mise au point des protocoles. Une estimation des coûts de traitement est également produite.</p>		
<p><b>Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/connaitre, gérer, restaurer ou valoriser) :</b>                  Restaurer, Gérer</p>		
<p><b>Sites concernés :</b> Mépouiri, Nékoro</p>		

<b>Titre :</b> <b>Compte-rendu des activités 2009 relatives à l'étude des bulimes et des rongeurs dans deux sites de forêt sèche (Mépouiri, Nékoro)</b>	<b>Auteur :</b> Fabrice Brescia (IAC)	<b>Thèmes :</b> PROTEGER/CONNAITRE
<b>Date rapport :</b> Août 2010	<b>Nature document :</b> Rapport de recherche, 40 pages + annexes (présentes)	<b>Sous-thèmes :</b> Bulimes + Rongeurs + Achatines
<p><b>Problématique et objectifs des travaux :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un essai original de régulation des rongeurs par empoisonnement</li> <li>• Renforcement de la population de bulimes de Mépouiri à partir d'individus issus d'élevage</li> </ul>		
<p><b>Méthode :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 125 stations d'empoisonnement sont réparties aux alentours de cadrats permanents, selon un carroyage de 100 m x 100 m et permettent la régulation d'environ 23 ha de forêt, sur Nékoro. L'empoisonnement est conduit sur 5 cadrats fixes</li> </ul>		

<p>de 20 x 20 m correspondant au traitement ; 5 autres cadrats fixes de 20 x 20 m éloignés de la zone traitée constituent les lots témoins. Suivi des densités avec tunnels à empruntes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Des bulimes captifs issus de la souche de Mépouiri ont été lâchés en juillet 2007 à Mépouiri le long d'un transect. Ils ont été placés par lots de 3 animaux dans un environnement (microhabitat) favorable (sous-bois dense). Mensuellement, la survie et les déplacements sont notés.</li> </ul>
<p><b>Principaux résultats :</b>  <u>Régulation des rongeurs par empoisonnement :</u>                  Les indices d'abondance des rongeurs ont été réduits de 84% dans les zones empoisonnées après plusieurs mois d'essai. Compte tenu de la taille réduite du conservatoire de Nékoro et de la proximité des cadrats, les zones témoins ont été affectées par l'empoisonnement ; les indices d'abondance y ont chuté de 34% en moyenne. La régulation des rongeurs n'a pas mis en évidence après 15 mois un impact positif très affirmé sur la population de bulimes.  <u>Renforcement de la population de bulimes :</u> essai très encourageant. Cependant, les bulimes pré-adaptés ont montré une fidélité au site plus importante que les autres bulimes relâchés (non adaptés), ce qui est préférable si l'on souhaite des populations cohésives à un emplacement donné.</p>
<p><b>Conclusions :</b>  <u>Régulation des rongeurs par empoisonnement :</u>                  Le processus de restauration est sans doute très long compte tenu des caractéristiques des <i>Placostylus</i> et des fortes mortalités enregistrées en 2009, et plusieurs années sont sans doute nécessaires pour observer les effets positifs. Des études pour élaborer des techniques de suivi adaptées aux <i>Achatina</i> apparaissent nécessaires afin d'évaluer l'impact réel de la régulation des rongeurs sur cet envahissant.  <u>Renforcement de la population de bulimes :</u> des opérations de renforcement des populations à partir d'individus captifs est tout à fait envisageable, à condition de lever les causes de déclin : il faut assurer une qualité de l'état favorable des milieux.</p>
<p><b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b>                  Evaluation de l'efficacité d'une part des actions d'éradication des rongeurs, d'autre part de la réintroduction des bulimes.</p>
<p><b>Critique/limites (de l'auteur lui-même ou des évaluateurs) :</b>                  Le processus de restauration relatif à la régulation des rongeurs est sans doute très long compte tenu des caractéristiques des <i>Placostylus</i> et des fortes mortalités enregistrées en 2009, et plusieurs années sont sans doute nécessaires pour observer les effets positifs.</p>
<p><b>Lien dans le temps avec un autre doc (lequel et gain sur la période) :</b>                  Etude initiale de 2004 et études annuelles précédentes depuis 2007. Depuis le précédent rapport de 2008, la régulation des rongeurs se poursuit (T+15 mois).</p>
<p><b>Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/connaitre, gérer, restaurer ou valoriser) :</b>                  Restaurer, Gérer</p>
<p><b>Sites concernés :</b> Mépouiri, Nékoro</p>

<p><b>Titre :</b> Compte-rendu des activités 2010 relatives à l'étude des bulimes et des rongeurs dans deux sites de forêt sèche (Mépouiri, Nékoro) : actualisation des observations 2009</p>	<p><b>Auteur :</b> Fabrice Brescia (IAC)</p>	<p><b>Thèmes :</b> PROTÉGER/CONNAITRE</p>
<p><b>Date rapport :</b> Juillet 2011</p>	<p><b>Nature document :</b>                  Rapport de recherche, 40 pages + annexes (présentes)</p>	<p><b>Sous-thèmes :</b> Bulimes + Rongeurs + Achatines</p>
<p><b>Problématique et objectifs des travaux :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Un essai original de régulation des rongeurs par empoisonnement</li> <li>Renforcement de la population de bulimes de Mépouiri à partir d'individus issus d'élevage</li> </ul>		
<p><b>Méthode :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>125 stations d'empoisonnement sont réparties aux alentours de cadrats permanents, selon un carroyage de 100 m x 100 m et permettent la régulation d'environ 23 ha de forêt, sur Nékoro. L'empoisonnement est conduit sur 5 cadrats fixes de 20 x 20 m correspondant au traitement ; 5 autres cadrats fixes de 20 x 20 m éloignés de la zone traitée constituent les lots témoins. Suivi des densités avec tunnels à empruntes.</li> <li>Des bulimes captifs issus de la souche de Mépouiri ont été lâchés en juillet 2007 à Mépouiri le long d'un transect. Ils ont été placés par lots de 3 animaux dans un environnement (microhabitat) favorable (sous-bois dense). Mensuellement, la survie et les déplacements sont notés.</li> </ul>		
<p><b>Principaux résultats :</b>  <u>Régulation des rongeurs par empoisonnement :</u>                  Les indices d'abondances des rongeurs ont été réduits de 84% dans les zones empoisonnées après plusieurs mois d'essai. La régulation des rongeurs n'a pas mis en évidence après 15 mois un impact positif très affirmé sur la population de bulimes.  <u>Renforcement de la population de bulimes :</u> essai très encourageant. Cependant, les bulimes pré-adaptés ont montré une fidélité au site plus importante que les autres bulimes relâchés (non adaptés), ce qui est préférable si l'on souhaite des populations cohésives à un emplacement donné.</p>		
<p><b>Conclusions :</b>  <u>Régulation des rongeurs par empoisonnement :</u>                  Le processus de restauration est sans doute très long compte tenu des caractéristiques des <i>Placostylus</i> et des fortes mortalités enregistrées en 2009, et plusieurs années sont sans doute nécessaires pour observer les effets positifs. Des études pour élaborer des techniques de suivi adaptées aux <i>Achatina</i> apparaissent nécessaires afin d'évaluer l'impact réel de la régulation des rongeurs sur cet envahissant.  <u>Renforcement de la population de bulimes :</u> des opérations de renforcement des populations à partir d'individus captifs est tout à</p>		

fait envisageable, à condition de lever les causes de déclin : il faut assurer une qualité de l'état favorable des milieux.
<b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b> Evaluation de l'efficacité d'une part des actions d'éradication des rongeurs, d'autre part de la réintroduction des bulimes.
<b>Critique/limites (de l'auteur lui-même ou des évaluateurs) :</b> Le processus de restauration relatif à la régulation des rongeurs est sans doute très long compte tenu des caractéristiques des <i>Placostylus</i> et des fortes mortalités enregistrées en 2009, et plusieurs années sont sans doute nécessaires pour observer les effets positifs. Par ailleurs, pas de résultats supplémentaires par rapport aux deux années précédentes. Les conclusions sont les mêmes que précédemment. Les acatines ne sont toujours pas suivis, comme prescrit.
<b>Lien dans le temps avec un autre doc (lequel et gain sur la période) :</b> Etude initiale de 2004 et études annuelles précédentes depuis 2007. Depuis le précédent rapport de 2008, la régulation des rongeurs se poursuit (T+30 mois). Pas de résultats supplémentaires sur la réintroduction des Bulimes de 2007.
<b>Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/connaitre, gérer, restaurer ou valoriser) :</b> Restaurer, Gérer
<b>Sites concernés :</b> Mépouiri, Nékoro

### 35. SAUVEGARDE ESPECES RARES

<b>Titre :</b> La forêt sèche de l'îlot Leprédour.	<b>Auteur :</b> C Papineau	<b>Thèmes :</b> GERER
<b>Date rapport :</b> 01/2004	<b>Nature document :</b> Note d'information n°1/CP. 4 pages.	<b>Sous-thèmes :</b> Sauvegarde espèces rares
<b>Problématique et objectifs des travaux :</b> L'îlot Leprédour, propriété de l'Etat de 560 ha, est la résidence du Ht Commissariat et a été aménagé dans le passé en zone de chasse. La prolifération des chèvres (aujourd'hui éradiquées), des cerfs et des lapins a conduit à la quasi destruction des forêts sèches et à de très graves problèmes d'érosion. Parmi les raretés de l'île figure <i>Pittosporum taniatum</i> endémique à l'île et qui ne comporte plus que 3 individus.		
<b>Méthode :</b> 1-Description de l'île, de son statut juridique, de sa faune et de sa flore 2-Propositions de pistes d'amélioration de la situation à ce jour par l'auteur du rapport		
<b>Principaux résultats :</b> La note présente brièvement les résultats des travaux de multiplication et de conservation de <i>Pittosporum taniatum</i> .		
<b>Conclusions :</b> La note conclut en proposant des actions de gestion de l'îlot pour conserver et développer à la fois les FS et ce <i>Pittosporum</i> .		
<b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b> Intéressant sur la partie multiplication de <i>Pittosporum taniatum</i> . Suggestion classique d'éradication des lapins et de contrôle drastique du cerf pour la restauration du site.		
<b>Critiques/limites (de l'auteur lui-même ou des évaluateurs) :</b> L'auteur précise que ses suggestions n'engagent que lui. Ce papier est surtout destiné à présenter une situation et lister quelques propositions.		
<b>Lien dans le temps avec un autre doc (lequel et gain sur la période) :</b> Voir les rapports de suivi postérieurs à 2009.		
<b>Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/connaitre, gérer, restaurer ou valoriser) :</b> Connaitre, restaurer		
<b>Sites concernés :</b> Ilot Leprédour		

### 36. SENSIBILISATION

<b>Titre :</b> Sensibilisation en faveur des forêts sèches	<b>Auteur :</b> Groupe de Projet du Programme Forêt Sèche	<b>Thèmes :</b> VALORISER
<b>Date rapport :</b> Novembre 2003	<b>Nature document :</b> Note de 2 pages	<b>Sous-thèmes :</b> Sensibilisation
<b>Problématique et objectifs des travaux :</b> Le Groupe de Projet du Programme Forêt Sèche a défini en décembre 2002 une série d'actions à conduire au cours de l'exercice 2003 pour mieux faire connaître et apprécier les forêts sèches et leur programme de conservation. La présente note illustre quelques-unes de ces réalisations.		
<b>Principaux résultats :</b> - Sensibilisation locale : - Livret informatif : l'agence Freelance à Nouméa a réalisé un livret informatif de qualité, avec le concours actif du groupe de travail Information-Communication Forêt Sèche, en complément de la série de cinq panneaux transportables conçus en 2002. Il est destiné au milieu scolaire (dans le cadre des animations Forêt Sèche menées par le CIE en provinces Nord et Sud) et au grand		

<p>public (à l'occasion des foires et expositions où le Programme est présent). Ce livret a reçu en août 2003 un avis très favorable de la Direction de l'Enseignement de la Nouvelle Calédonie pour son usage pédagogique. Il a été tiré à 5 000 exemplaires. Son succès nécessite d'en diffuser à nouveau en 2004.</p> <p>- Contribution de l'Office des Postes et Communications : une série de 4 timbres sur les geckos vivant dans les forêts sèches et une carte téléphonique représentant une forêt sèche typique (tirée en 25 000 exemplaires). Le Programme Forêt Sèche a fourni les photos et les commentaires. En décembre 2003, l'OPT et le Programme installeront pour 6 jours une exposition sur la forêt sèche à la Recette principale de Nouméa. Ces supports y seront présentés parmi d'autres.</p> <p>- Médiatisation : plusieurs articles ont rendu compte des activités et des préoccupations du Programme Forêt Sèche, en mettant en valeur des propriétaires, des documents, des événements et des expositions. Des reportages TV se sont aussi intéressés à des sites et travaux sur Païta, Bourail et Pouembout.</p> <p>- <u>Sensibilisation internationale</u> :</p> <p>- Site internet : il a été présenté officiellement au Comité de Pilotage Forêt Sèche le 4 décembre 2002 en version française et a enregistré 2 450 visites en 2003. Il a été traduit en anglais grâce à WWF-France. Des pages scientifiques viendront prochainement compléter la présentation. Des liens ont été créés avec le site calédonien Endémia, très bien fourni en images de faune et de flore locales.</p> <p>- Poster SIG : la 7<sup>ème</sup> Conférence francophone annuelle des utilisateurs de logiciels ESRI s'est tenue à Paris en octobre. Consacrée aux Systèmes d'Information Géographique (SIG) et réunissant 800 professionnels, elle a fait l'objet d'un concours de posters sur ce thème des SIG. Le premier prix dans la catégorie esthétique est revenu au poster consacré à la gestion des forêts sèches de Nouvelle Calédonie.</p>
<p><b>Conclusions :</b></p> <p>Les quelques opérations relatées ci-dessus témoignent de l'intérêt général que suscitent les objectifs, les actions et les enjeux du Programme Forêt Sèche.</p> <p>Des opportunités bien saisies et des interlocuteurs réceptifs permettent ainsi d'accroître l'audience et la notoriété du Programme. Ceci reste à conforter au cours des prochaines années pour répondre à toutes les demandes et à toutes les attentes légitimes.</p>
<p><b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b></p> <p>Actions réalisées pour promouvoir le programme et sensibiliser le public sur l'intérêt des FS</p>
<p><b>Critiques/limites (de l'auteur lui-même ou des évaluateurs)</b></p> <p>Absence en PJ des articles parus dans les média</p>

### 37. SENTIER DECOUVERTE

<b>Titre :</b> Tableau Caract fr et fl sentier FS - Chambrey	<b>Auteur :</b> Céline Chambrey	<b>Thèmes :</b> PROTÉGER/CONNAÎTRE
<b>Date rapport :</b> ???	<b>Nature document :</b> Tableau sur 2 pages + glossaire	<b>Sous-thèmes :</b> Sentier découverte
<b>Problématique et objectifs des travaux :</b> Le tableau décrit la phénologie (floraison et fructification) de 19 espèces de FS.		
<b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b> Le document fournit une synthèse de données brutes utiles pour la reconnaissance des espèces décrites sur le terrain.		
<b>Critiques/limites (de l'auteur lui-même ou des évaluateurs) :</b> Il aurait été bienvenu de préciser les statuts (rareté, UICN) des espèces concernées dans une colonne.		
<b>Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/connaître, gérer, restaurer ou valoriser) :</b> Gérer, Restaurer		

### 38. STRATEGIE DU PCFS

<b>Titre :</b> Quelques éléments de réflexion pour la restauration des forêts sèches.	<b>Auteur :</b> Christian Papineau	<b>Thème :</b> RESTAURER
<b>Date rapport :</b> 05/2004	<b>Nature document :</b> Note 4 pages	<b>Sous-thèmes :</b> Stratégie du PCFS
<b>Problématique et objectifs des travaux :</b> Le papier traite successivement des définitions nécessaires à la bonne compréhension du sujet puis passe en revue un certain nombre de constats sur l'écologie, l'économie, le social, la stratégie PCFS et les techniques en cours d'acquisition.		
<b>Méthode :</b> Analyse des acquis du programme et de ses faiblesses.		
<b>Principaux résultats :</b> Note de cadrage pour préparer le séminaire de mai 2004.		
<b>Conclusions :</b> Présente plus les enjeux que les conclusions.		
<b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b> Très bonne base pour les enjeux du programme, son contexte et les limites de l'exercice.		
<b>Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/connaître, gérer, restaurer ou valoriser) :</b> Tous		

<b>Titre : La mise en œuvre de la restauration écologique des forêts sèches.</b>	<b>Auteur :</b> Christian Papineau	<b>Thème : RESTAURER</b>
<b>Date rapport :</b> 08/2004	<b>Nature document :</b> Note 5 pages	<b>Sous-thèmes :</b> Stratégie PCFS
<b>Problématique et objectifs des travaux :</b> Le séminaire sur la restauration des forêts sèches, co-organisé en mai dernier par le WWF France et le Programme Forêt Sèche, a été l'occasion de réunir pendant quatre jours les partenaires du programme et des experts extérieurs. L'objectif principal était de définir les bases de ce que devrait être la restauration des forêts sèches relictuelles et des paysages dans lesquels elles s'inscrivent.		
<b>Méthode :</b> Synthèse des débats et bibliographie pour aboutir à un programme.		
<b>Principaux résultats :</b> Il s'agit de répondre aux questions essentielles suivantes : a) Que faire ? = Que veut-on obtenir à long terme ? Réparer ce qui est abîmé ou cassé. b) Où le faire ? = Traiter selon un ordre logique l'écorégion, la sous-région naturelle, le paysage, le site et finalement la station. c) Comment le faire ? = Choisir entre restauration active et passive. Connaître les processus écologiques et dynamiques. Définir des parcours et protocoles techniques. d) Quand le faire ? = Agir sur le court, le moyen et le long termes. Sauvegarder l'investissement consenti à la restauration. e) Combien en faire ? = Obtenir des financements locaux et extérieurs suffisants et pérennes. f) Pourquoi le faire ? = Assurer une bonne communication sur le projet. g) Qui va le faire ? = Trouver les collaborations (chercheurs, propriétaires, bénévoles, services, etc.).  Passer de l'échelle du site à celle de l'écorégion entière ou même du paysage complique le travail du PCFS puisque plusieurs verrous incontournables ne sont pas de son ressort (planification, réglementation, mise en valeur, financement, etc.). Plus l'échelle est grande et plus le nombre de parties prenantes et de moyens à regrouper est conséquent. Le PCFS, dans son organisation et son audience actuelles, le peut-il vraiment ? En tous les cas, il pourrait être certainement le porteur de propositions concrètes à l'attention des décideurs.		
<b>Conclusions :</b> Formulées essentiellement par les spécialistes extérieurs, elles sont les suivantes : - choisir un écosystème objectif. Vers quels types de forêt sèche veut-on tendre ? - se fixer un objectif ambitieux et étendu de restauration-conservation. Ex : 10% de l'écorégion FS soit 40 000 ha de forêts sèches et de milieux connectés (contre 4 500 ha de FS actuellement) à conserver et aménager durablement ; - repérer et caractériser les écosystèmes émergents de NC. L'ensemble des FS en constitue un ; - retenir une région-test de plusieurs centaines d'hectares avec des forêts sèches non excessivement fragmentées, avec des corridors envisageables raisonnablement, avec un paysage varié. S'appuyer pour cela sur le SIG et les travaux d'analyse et de spatialisation. Se concerter avec les acteurs locaux (commune, propriétaires, public) ; - distinguer les sites à conserver, les sites à restaurer, les sites à sacrifier. Ces derniers devraient être aussi rares que possible afin de garder toute la variabilité génétique et toute la diversité floristique ; - réintroduire les espèces rares ou menacées ; - mener une approche socio-économique de la restauration ; - ne pas négliger l'installation de plantes sclérophylles en jardins publics et privés ; - poursuivre sur 15-20 ans le suivi des placettes permanentes de Tiéa et Mépouiri. Utiliser des méthodes diachroniques pour comprendre la dynamique végétale ; - développer les aspects Ecologie fonctionnelle et Ecologie du Paysage et de la Restauration ; - renforcer les capacités de restauration du PCFS en développant des collaborations avec des organismes extérieurs et en accueillant des stagiaires ; - travailler sur un foncier stable ; - optimiser les méthodes de lutte contre les invasives ; - régler le cas des feux récurrents ; - confier aux collectivités publiques, propriétaires de FS, la responsabilité d'être des modèles et des exemples pour les autres propriétaires forestiers, en terme de conservation et de restauration.		
<b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b> Bonne base méthodologique pour la suite des travaux.		
<b>Lien dans le temps avec un autre doc (lequel et gain sur la période) :</b> Les actes du séminaire.		
<b>Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/connaitre, gérer, restaurer ou valoriser) :</b> Tous		
<b>Sites concernés :</b> Tous		

<b>Titre : Séminaire de réflexion sur la restauration écologique et la Vision de la Biodiversité des Forêts sèches de Nouvelle-Calédonie.</b>	<b>Auteur :</b> Hubert Géaux. WWF	<b>Thème : RESTAURER</b>
<b>Date rapport :</b> 01/2005	<b>Nature document :</b> Rapport 28 pages	<b>Sous-thèmes :</b> Stratégie PCFS
<b>Problématique et objectifs des travaux :</b> Le séminaire de 2005 sur la restauration peut représenter une opportunité pour : - faire un bilan des actions entreprises en faveur de la restauration des massifs de forêt sèche,		

<p>- bénéficier de l'expérience internationale pour développer les différentes échelles d'analyse et d'action,                  - élaborer des recommandations techniques pour la poursuite de nos actions,                  - intégrer cette réflexion dans une vision stratégique de conservation à long terme de l'écorégion des Forêts sèches calédoniennes.</p>
<p><b>Méthode :</b>                  L'atelier de réflexion devait aboutir à proposer une méthode pour construire une première vision de ce vers quoi nous souhaitons aboutir dans les prochaines décennies : Quelles forêts viables restaurées, protégées, reconnectées, valorisées ? Quelles forêts sacrifiées ?                  A partir de 3 analyses : 1. Identification des sous-unités écorégionales (climat, altitude, sols, biologie), 2. Identification des fragments de forêt sèche les plus intéressants en terme de conservation (analyse des fragments : taille, distance, linéaire de lisière, etc.), 3. Analyse des opportunités (PUD, statut foncier, etc.) &amp; menaces.</p>
<p><b>Principaux résultats :</b>                  Ce paysage de conservation de la Biodiversité devra répondre au mieux (*) aux 4 grands objectifs de la construction de la vision de la biodiversité des forêts sèches de Nouvelle-Calédonie :                  1. Résilience de la biodiversité forestière aux changements environnementaux globaux (changement climatique, etc.),                  2. Développement de populations animales et végétales viables,                  3. Maintien des grands processus écologiques,                  4. Représentativité de toutes les communautés biologiques.</p>
<p><b>Conclusions :</b>                  Au-delà du bilan des actions entreprises en faveur de la restauration des massifs de forêt sèche qu'il a été possible de partager avec un cercle élargi d'acteurs calédoniens et invités, le séminaire a contribué positivement à la dynamique du PCFS de plusieurs manières. C'est ce que nous allons vous exposer ci-dessous. Auparavant, voici 2 points sur lesquels de nouvelles contributions seront particulièrement nécessaires :                  - concernant les recommandations techniques de restauration, les participants ont pu bénéficier de l'expérience hawaïenne de production, de plantation de flore sclérophylle et de son suivi scientifique (4.259 plants avec 70% de réussite) exposée par Susan Cordell. Ce premier échange entre ces 2 programmes Pacifique au même objectif constitue le premier pas d'une démarche de collaboration étroite et fructueuse à développer dans les années à venir. Toutefois, nos démarches doivent se poursuivre pour développer la toile de collaboration internationale avec d'autres projets de restauration dans des écosystèmes équivalents et qui auraient également des expériences techniques à partager (ex : expérience de Guanacaste, Costa-Rica),                  - les changements d'échelle spatiale ont plus ou moins bien été intégrés. Du site, nous avons proposé de passer à 2 autres échelles, l'une était le paysage, l'autre l'écorégion.                  L'échelle paysagère, à travers l'exercice proposé sur la région de Pointe-Maa – Pic Jacob, a été accueillie positivement et va donner suite, comme vous pourrez le lire plus bas, à des actions dès 2005. L'échelle écorégionale, quant à elle, a soulevé plus d'interrogations et le sentiment d'une échelle « non gérable ». Nous en rappelons donc les multiples intérêts dans le point 1 ci-dessous ainsi que la complémentarité des échelles dans le schéma de l'Introduction. Le cadre collégial qu'offre le PCFS permettra de poursuivre la réflexion bien au-delà de ce séminaire. Toutefois, la connaissance de la répartition spatiale de la biodiversité de cet écosystème forestier, en particulier de sa flore endémique, reste un élément fondamental à l'orientation d'une stratégie et d'un plan de conservation à l'échelle de cet ensemble écorégional. La taille et la répartition disséminée des fragments forestiers ne soutiennent pas la construction intellectuelle du squelette de l'écorégion ; or la cartographie des différents paysages de forêt sèche (qui s'adressera à 10% de l'écorégion) devrait la permettre. En dernier lieu, nous rappellerons que l'échelle écorégionale n'est pas là pour diluer l'action, crainte ressentie par certains au cours du séminaire, mais au contraire pour l'orienter et l'optimiser.  <b>1/ Développement de la réflexion sur 2 nouvelles échelles : l'échelle écorégionale et l'échelle paysagère.</b>  <b>Intérêts de l'échelle écorégionale :</b>  <input type="checkbox"/> la prise en compte de la diversité génétique des populations des espèces de forêt sèche,  <input type="checkbox"/> la prise en compte des politiques d'aménagement du territoire (urbanisation, développement agricole &amp; minier, etc.),  <input type="checkbox"/> la stratégie de lutte contre les espèces invasives (front de progression, nouveaux foyers d'implantation, etc.),  <input type="checkbox"/> la stratégie de lutte contre les feux (répartition des moyens de prévention et de lutte optimisée par une analyse spatiale des zones à risques),  <input type="checkbox"/> la portée politique de cette échelle qui offre une vision de conservation du patrimoine naturel calédonien au-delà des frontières géopolitiques (provinces &amp; communes),  <input type="checkbox"/> la définition des objectifs globaux pour la préservation pérenne de la biodiversité de cet écosystème forestier.  <b>Intérêts de l'échelle paysagère :</b>  <input type="checkbox"/> étant données les surfaces restreintes des massifs de forêt sèche, leur <b>viabilité écologique</b> ne peut être envisagée que dans l'application de mesures à l'échelle du paysage qui les intègre,  <input type="checkbox"/> cette échelle permet d'agréger des <b>acteurs « satellites »</b> pouvant contribuer, par l'orientation de leurs activités sur la matrice paysagère, aux objectifs de restauration écologique des forêts sèches.  <b>Autres points d'actions découlant des discussions du séminaire :</b>                  - constat : il est apparu important d'<b>engager un ou deux projet(s) pilote(s) de restauration dans les 2 dernières années</b> de cette première phase de 5 ans du programme : même si les connaissances sur l'écologie de ce milieu restent très lacunaires, un chantier de restauration conforté d'un protocole rigoureux de suivi permettra d'une part, de tester et de corriger la méthodologie appliquée au bénéfice de futurs chantiers, et d'autre part, de recueillir un grand nombre d'informations sur les phénomènes de croissance, l'activité mycorhizienne du sol, les comportements des espèces végétales envahissantes et l'évolution qualitative &amp; quantitative de la biocénose.</p>
<p><b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b>                  Réflexion sur les échelles d'intervention et la nature de celle-ci.</p>
<p><b>Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/connaître, gérer, restaurer ou valoriser) :</b>                  Gérer</p>

### 39. STRESS HYDRIQUE ESPECES

<b>Titre :</b> <b>Approches écophysiologicals des plantes sclérophylles d'intérêt de Nouvelle-Calédonie : le cas de <i>Premna serratifolia</i> : études de la germination et de la transpiration de cette espèce en relation avec le stress hydrique rencontré dans l'environnement des forêts sèches.</b>	<b>Auteur :</b> Eloïse Legois, Saliou Bouraïma-Madjèbi, Bruno Fogliani. UNC	<b>Thème :</b> RESTAURER
<b>Date rapport :</b> 07/2006	<b>Nature document :</b> Rapport 35 pages	<b>Sous-thèmes :</b> Stress hydrique espèces
<b>Problématique et objectifs des travaux :</b> En 2004 puis 2005, le PCFS a donc passé convention avec l'UNC afin que la physiologie des plantes sclérophylles, jamais étudiée en Nouvelle-Calédonie, soit cernée. Ceci doit servir à la mise au point de techniques de restauration active qui soient fiables (semis et bouturage, élevage en pépinière, ombrage, attaques pathogènes, époques de plantation, réaction au stress hydrique,...). Après un premier rapport rendu en 2004, il a été décidé de se focaliser sur une espèce arborée bien présente du nord au sud de l'aire relictuelle des forêts sèches : <i>Premna serratifolia</i> .		
<b>Méthode :</b> Afin d'appréhender au mieux les mécanismes mis en jeu, différentes expériences ont été réalisées en parallèle : - dénombrement des stomates sur un individu adulte <i>in situ</i> , - mesures de l'intensité de la transpiration foliaire en fonction du nombre de feuilles, de la température, de la luminosité, etc., grâce au logiciel d'acquisition de données Regressi et au module de mesure de la transpiration Vegetor ; la première partie de cette étude a consisté en la mise en place et au réglage de ces appareils, - détermination des conditions optimales de germination (éclairage et température), - évaluation de l'impact du stress hydrique sur la germination en simulant ce dernier par des concentrations différentes de polyéthylène glycol 6000, un puissant agent osmotique.		
<b>Principaux résultats :</b> Germination : les conditions optimales de germination, en terme de luminosité et de température, sont 35°C/obscurité. Ceci semble en concordance avec les conditions du milieu dans lequel se développe <i>Premna serratifolia</i> . Stress hydrique : les semences attendraient la saison fraîche pour germer. En effet, à cette période, la sécheresse se fait moins ressentir, le potentiel hydrique du milieu permet la germination et les températures restent suffisamment élevées pour ne pas l'empêcher. Cela serait une forme d'adaptation pour permettre à la plantule naissante de ne pas subir des conditions de croissance trop difficiles.		
<b>Conclusions :</b> L'ensemble de ces résultats a permis d'appréhender les relations que <i>Premna serratifolia</i> a su développer avec l'eau, au cours de plusieurs phases de son développement. L'hypothèse d'une adaptation à la sécheresse, via la mise en place d'une photosynthèse de type CAM, laisse supposer que les individus adultes sont les plus aptes à faire face à ce phénomène. En revanche, il semble que les semences y soient très sensibles. Malgré une bonne capacité à germer à des températures élevées, une diminution parallèle du potentiel osmotique entraîne l'arrêt de la germination. Par conséquent, il paraît intéressant de cibler les programmes de restaurations écologiques sur l'optimisation de ce phénomène. Notamment par la recherche de techniques de scarification plus efficaces ou encore de traitements de prégermination.		
<b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b> Conclusion intéressante orientée vers la restauration concrète.		
<b>Critiques/limites (de l'auteur lui-même ou des évaluateurs) :</b> Surtout des limites expérimentales présentées par l'auteur.		
<b>Lien dans le temps avec un autre doc (lequel et gain sur la période) :</b> Autres études sur le stress hydrique.		
<b>Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/connaitre, gérer, restaurer ou valoriser) :</b> Connaitre		

### 40. TYPOLOGIE FORET SECHE

<b>Titre :</b> <b>Définition des formations sclérophylles, assimilées et dérivées</b>	<b>Auteur :</b> PCFS	<b>Thèmes :</b> PROTEGER/CONNAITRE
<b>Date rapport :</b> Septembre 2002	<b>Nature document :</b> Tableau sur deux pages	<b>Sous-thèmes :</b> Typologie FS
<b>Problématique et objectifs des travaux :</b> Le tableau définit en quelques lignes les 7 types de formations sclérophylles, assimilées et dérivées, en précisant en dernière colonne la référence d'où est issue la définition. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Forêt sèche <i>stricto sensu</i></li> <li>• F.S dégradée, secondarisée ou clairière</li> <li>• Forêt mésophile</li> <li>• Forêt ripicole ou vallicole</li> </ul>		

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Forêt mixte sur calcaire</li> <li>• Fourré à gaiacs sclérophyllisé</li> <li>• Fourré sclérophylle ouvert</li> </ul>
<b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b> Le document précise des termes (types de végétation) couramment utilisés et veut servir de référentiel commun pour l'utilisation des termes concernés dans les futurs travaux.
<b>Lien dans le temps avec un autre doc (lequel et gain sur la période) :</b> Les rapports cités en référence.

<b>Titre : Caractérisation et typologie des forêts sèches - Critères de gestion.</b>	<b>Auteur :</b> Christian Papineau	<b>Thèmes :</b> GERER
<b>Date rapport :</b> 02/2003	<b>Nature document :</b> Doc 1 page	<b>Sous-thèmes :</b> Typologie FS
<b>Problématique et objectifs des travaux :</b> Le programme FS a préparé une typologie de FS pour simplifier sa mise en œuvre.		
<b>Méthode :</b> Caractérisation à partir de critères.		
<b>Principaux résultats :</b> Les critères retenus sont : accès, foncier, relief, sensibilité propriétaire à la conservation et aptitude à l'aménagement.		
<b>Conclusions :</b> Typologie mise en place.		
<b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b> Idem		
<b>Critiques/limites (de l'auteur lui-même ou des évaluateurs) :</b> Voir si celle-ci a finalement été utilisée par la suite.		
<b>Sites concernés :</b> Tous		

<b>Titre : La typologie des forêts sèches - Février 2004 NT2</b>	<b>Auteur :</b> Christian Papineau	<b>Thèmes :</b> PROTÉGER/CONNAÎTRE
<b>Date rapport :</b> Février 2004	<b>Nature document :</b> Note technique, 4 p.	<b>Sous-thèmes :</b> Typologie FS
<b>Problématique et objectifs des travaux :</b> La note traite de la typologie des forêts sèches.		
<b>Méthode :</b> Il comprend en première page un tableau qui tente de résumer les actions engagées pour définir et caractériser les forêts sèches de la Nouvelle-Calédonie. Il comporte 4 colonnes : acteurs, action, document, date.		
<b>Principaux résultats :</b> Sur la base des éléments ci-dessus, de nos observations de terrain et des échanges de mails entre l'IRD-Botanique et le SMAI fin 2003, nous avons essayé de construire une typologie des forêts sèches à partir d'un certain nombre de critères discriminants. C'était là une des actions que le GT souhaitait confier à l'IRD en septembre 2002. Le GT propose donc : <ul style="list-style-type: none"> <li>• quatre formations typiques ;</li> <li>• quatre formations dérivées du type FS stricte et une du type Forêt rivulaire ;</li> <li>• deux formations des types 1 et 2 faisant l'objet d'une évolution progressive. Celle-ci mériterait une étude particulière au titre de la restauration passive des milieux.</li> </ul> Le point suivant dresse l'état d'avancement de l'élaboration des critères de classements à travers un tableau à 4 entrées : classe (géographie, richesse du milieu, dégradation, gestion), responsable, critère et résultats.		
<b>Conclusions :</b> La troisième réunion du GT, le 18 février 2004, pourrait permettre : <ol style="list-style-type: none"> <li>a) d'examiner et de valider le projet de typologie simplifiée,</li> <li>b) de relancer les contributeurs pour l'élaboration et le mode d'emploi des critères retenus pour chacune des classes.</li> </ol> Lorsque l'ensemble de ces éléments sera acquis, on pourra passer à la troisième phase du projet, définie en septembre 2002, c'est-à-dire le classement de chaque forêt sèche selon son type. Pour cela, une fiche de synthèse où seront notées toutes les observations par classe et par critère devra être élaborée et mise à la disposition des agents et chercheurs se rendant sur le terrain. En complément, un travail général de cartographie typologique sera confié, sous le coencadrement de l'IAC-Forêt et du SMAI, à un stagiaire en DESS Environnement, sur la période mai-novembre 2004, au titre de l'action I-3. Le GT devra par ailleurs s'attacher à répondre aux questions suivantes (à cheval sur les trois volets Connaissance, Protection et Restauration du Programme) : <ul style="list-style-type: none"> <li>- les forêts protégées sont-elles représentatives de tous les biotopes sclérophylles ?</li> <li>- quels sont les stades de succession secondaire observés sur les différents faciès ?</li> <li>- quels sont les faciès originaux à protéger en priorité ?</li> <li>- quelles sont l'importance, l'impact et l'origine des anthropisations observées ?</li> <li>- sur quels autres sites une étude floristique et structurale serait à conduire ?</li> <li>- quelle est l'importance réelle de la restauration passive, c'est-à-dire d'une reconstitution ou d'une extension naturelle du milieu forestier après suppression des pressions qu'il subit ?</li> <li>- le Programme doit-il s'intéresser aussi aux formations sur roches ultrabasiques ?</li> </ul>		

- comment prioriser les sites sans recourir à des études longues et lourdes ?
<b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b> La note relate les points d'avancement du travail de typologie, les critères de classement.
<b>Critique/limites (de l'auteur lui-même ou des évaluateurs) :</b> RAS
<b>Lien dans le temps avec un autre doc (lequel et gain sur la période) :</b> Tous les rapports en relation avec l'édification de la typologie des FS et cités dans le tableau de première page de la note.
<b>Sites concernés :</b> Tous

<b>Titre :</b> Typologie des forêts sèches - Mars 2004 NT7	<b>Auteur :</b> Christian Papineau	<b>Thèmes :</b> PROTÉGER/CONNAÎTRE																						
<b>Date rapport :</b> Mars 2004	<b>Nature document :</b> Note technique, 3 p. Annexes absentes.	<b>Sous-thèmes :</b> Typologie FS																						
<b>Problématique et objectifs des travaux :</b> La note rend compte des observations faites par certains membres (IRD /Botanique, IAC-Forêt et DRN) du CT à l'issu de la tenue d'une réunion du groupe de travail Typologie – Cartographie le 18 février 2004.																								
<b>Méthode :</b> De fait la typologie alors présentée a été reprise.																								
<b>Principaux résultats :</b> Le tableau ci-dessous donne ces modifications :																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>NOTE n° 2 de février 2004</th> <th>NOTE n° 7 de mars 2004</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Type 1 FS stricte à faciès fermé</td> <td>T.1 idem</td> </tr> <tr> <td>T.1 FS secondarisée, de dégradation forte + Fourré ouvert, de dégradation moyenne</td> <td>T.2 FS stricte à faciès ouvert</td> </tr> <tr> <td>T.1 FS à faciès ouvert, de dégradation faible = FS clairière</td> <td>T.3 FS stricte à faciès mixte, de dégradation moyenne</td> </tr> <tr> <td>T.2 Forêt rivulaire</td> <td>T.4 FS rivulaire ou vallicole</td> </tr> <tr> <td>T.2 Groupement à cordia dichotoma</td> <td>T.5 Fourré à gommier</td> </tr> <tr> <td>T.1 Maquis sclérophyllisé</td> <td>T.6 idem</td> </tr> <tr> <td>T.1 Fourré à gaïac</td> <td>T.7 idem</td> </tr> <tr> <td>T.2 Forêt mésophile</td> <td>T.8 idem</td> </tr> <tr> <td>T.3 Forêt sèche calcicole</td> <td>T.9 Forêt sur calcaire</td> </tr> <tr> <td>T.4 Formation affine sur serpentine</td> <td>T.10 Formation sur serpentine</td> </tr> </tbody> </table>			NOTE n° 2 de février 2004	NOTE n° 7 de mars 2004	Type 1 FS stricte à faciès fermé	T.1 idem	T.1 FS secondarisée, de dégradation forte + Fourré ouvert, de dégradation moyenne	T.2 FS stricte à faciès ouvert	T.1 FS à faciès ouvert, de dégradation faible = FS clairière	T.3 FS stricte à faciès mixte, de dégradation moyenne	T.2 Forêt rivulaire	T.4 FS rivulaire ou vallicole	T.2 Groupement à cordia dichotoma	T.5 Fourré à gommier	T.1 Maquis sclérophyllisé	T.6 idem	T.1 Fourré à gaïac	T.7 idem	T.2 Forêt mésophile	T.8 idem	T.3 Forêt sèche calcicole	T.9 Forêt sur calcaire	T.4 Formation affine sur serpentine	T.10 Formation sur serpentine
NOTE n° 2 de février 2004	NOTE n° 7 de mars 2004																							
Type 1 FS stricte à faciès fermé	T.1 idem																							
T.1 FS secondarisée, de dégradation forte + Fourré ouvert, de dégradation moyenne	T.2 FS stricte à faciès ouvert																							
T.1 FS à faciès ouvert, de dégradation faible = FS clairière	T.3 FS stricte à faciès mixte, de dégradation moyenne																							
T.2 Forêt rivulaire	T.4 FS rivulaire ou vallicole																							
T.2 Groupement à cordia dichotoma	T.5 Fourré à gommier																							
T.1 Maquis sclérophyllisé	T.6 idem																							
T.1 Fourré à gaïac	T.7 idem																							
T.2 Forêt mésophile	T.8 idem																							
T.3 Forêt sèche calcicole	T.9 Forêt sur calcaire																							
T.4 Formation affine sur serpentine	T.10 Formation sur serpentine																							
<b>Conclusions :</b> La présente note reprend les données précédentes en les complétant de suggestions nouvelles, ce qui permet d'obtenir une typologie plus cohérente et plus claire. Concernant les critères de classement complétant cette typologie, la réception attendue des fiches Wasmannia (IRD Zoologie) et Bulimes (IAC + WWF) permettra de préparer le document synthétique utilisable sur le terrain et pour le SIG.																								
<b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b> Le document permet de percevoir un aspect de la dynamique d'échange entre le programme FS et le CT, tout au moins dans ce cadre d'établissement de la typologie FS : comment les experts des milieux naturels locaux (comme l'IRD, Tanguy Jaffré en l'occurrence, mais aussi l'IAC et la DRN) interviennent pour contribuer à la construction d'une typologie cohérente.																								
<b>Sites concernés :</b> Tous																								

<b>Titre :</b> Classement et toponymie des forêts sèches de la Nouvelle-Calédonie.	<b>Auteur :</b> Christian Papineau	<b>Thèmes :</b> GERER
<b>Date rapport :</b> 06/2004	<b>Nature document :</b> Doc 5 pages	<b>Sous-thèmes :</b> Typologie FS
<b>Problématique et objectifs des travaux :</b> Caractérisation des FS.		
<b>Méthode :</b> Dénombrement et caractérisation des FS par commune.		
<b>Principaux résultats :</b> Le travail dénombre ainsi sur 15 communes, 106 sites et 238 FS dont il donne le nom.		
<b>Conclusions :</b> Idem		
<b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b> Liste à jour des FS au jour du rapport.		
<b>Sites concernés :</b> Tous ceux connus en juin 2004		

<b>Titre :</b> Pré-étude cartographique sur la typologie des forêts sèches	<b>Auteur :</b> Julien Mahé, élève ingénieur-maître IUP ENTES Marseille	<b>Thèmes :</b> PROTÉGER/CONNAÎTRE
<b>Date rapport :</b> Septembre 2004	<b>Nature document :</b> Rapport de stage, 21 pages.	<b>Sous-thèmes :</b> Typologie FS

<p><b>Problématique et objectifs des travaux :</b>                  D'abord, ce travail va nous permettre de situer, de quantifier et d'actualiser les contours des lambeaux de forêt sèche de Nouvelle-Calédonie. Ensuite, l'objectif sera d'appliquer, toujours à l'aide des photos, une typologie de ces formations adaptée à la cartographie, en relation bien sûr avec des critères déterminés à l'avance. Enfin, il s'agira d'évaluer le degré d'ouverture de ces sites afin d'obtenir des informations sur l'état structural de la canopée.                  La résultante de cette étude conduira à un unique document cartographique regroupant toutes les composantes analysées et permettant une visualisation de l'état des sites à étudier.</p>
<p><b>Méthode :</b>  <u>Analyses de photos aériennes</u> : sur Arcview 8.2 (la reconnaissance des forêts sèches s'applique autour de trois critères visuels : le grain de la photo, la couleur et l'apparition du sol) et par stéréoscopie.                  Les résultats sont comparés à ceux obtenus par les précédents travaux de l'IRD (1991 et 1999).  <u>Typologie de la végétation</u> : les 9 types identifiés au départ ne sont pas repris car non identifiables à partir des photos, et pas de vérité terrain programmé. 4 types de végétation sont choisis : Forêt sèche (<i>stricto sensu</i>), faciès rivulaire, groupement à <i>Acacia spirorbis</i>, groupement à <i>Leucaena leucocephala</i>.                  L'ouverture du milieu est caractérisée selon 4 classes en fonction du recouvrement au sol de la formation.</p>
<p><b>Principaux résultats :</b>                  La comparaison avec les études de l'IRD révèle une diminution de près de 400 ha (5465ha à 5137ha). Pourtant, de nouveaux « patches » ont été cartographiés : cela indiquerait une diminution assez importante des forêts cartographiées lors de l'ancien inventaire. Cette diminution correspondrait à 41% des surfaces répertoriées par l'IRD.                  Il s'avère que la majorité des patches est de très petite taille. Une forte fragmentation est présente sur la population des forêts sèches (143 de moins de 10 ha contre 9 de plus 100 ha).                  L'étude met en évidence trois grands ensembles de forêts sèches, eux-mêmes subdivisés en 3 ensembles chacun.                  Enfin, près d'1/5<sup>ème</sup> des surfaces correspondent à des végétations à recouvrement de classe 1 et 2 (soit entre 100% et 50%).</p>
<p><b>Conclusions :</b>                  L'étude présente une base de données sur chacun des sites (aire, périmètre...) qui peut être comparée à celle des inventaires précédents, mais surtout utilisée dans la caractérisation des sites à potentiel élevé en terme de restauration. Dans la même optique, elle apporte une information sur le degré d'ouverture de la canopée, élément pouvant être indicateur de dégradation d'un milieu. C'est surtout et avant tout un document qui devra être mis à jour au fur et à mesure de l'arrivée de nouvelles informations afin d'utiliser au maximum ses potentialités.</p>
<p><b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b>                  On obtient ainsi un point P+1 du suivi cartographique des forêts sèches de Nouvelle-Calédonie par rapport aux données IRD initiales.</p>
<p><b>Critiques/limites (de l'auteur lui-même ou des évaluateurs) :</b>                  Les connaissances sur la dynamique des forêts sèches sont encore faibles et les références biologiques à rattacher aux analyses paysagères restent insuffisantes. Ainsi, les notions d'effet lisière ou de surface minimale de régénération (par exemple) n'ont jamais été abordées scientifiquement. Il n'y a donc pratiquement pas de données biologiques fonctionnelles existantes (flux de gènes ou d'espèces, migrations saisonnières, déplacements quotidiens d'animaux, distance de dispersion de semences etc.) sur lesquelles des interprétations pourraient être réalisées à l'échelle du paysage.  <b>Notes de l'évaluateur</b> : le travail est trop peu détaillé. Une multiplication des faciès et une vérité terrain auraient permis une analyse plus poussée, permettant de prioriser des sites en fonction de leur état de secondarisation par exemple. Les données de perte de surface de 41% des FS depuis la dernière étude sont à prendre avec des pincettes.                  (travail d'étudiant/stagiaire, et de plus rédaction assez moyenne. On reste sur sa faim.)</p>
<p><b>Lien dans le temps avec un autre doc (lequel et gain sur la période) :</b>                  Cartographie IRD 1991 (province Sud) et 1999 (province Nord). Voir résultats comparatifs dans "Principaux résultats".</p>
<p><b>Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/connaitre, gérer, restaurer ou valoriser) :</b>                  Gérer</p>
<p><b>Sites concernés :</b> Tous</p>

## 41. URBANISATION ET FORET SECHE

<p><b>Titre :</b> Contribution au schéma d'aménagement de Dumbéa sur mer.</p>	<p><b>Auteur :</b>                  Christian Paipineau</p>	<p><b>Thèmes :</b> GERER</p>
<p><b>Date rapport :</b> 02/2007:</p>	<p><b>Nature document :</b>                  Note 3 pages</p>	<p><b>Sous-thèmes :</b>                  Urbanisation et FS</p>
<p><b>Problématique et objectifs des travaux :</b>                  Faire un bilan des FS comprises dans la zone d'aménagement de Dumbéa et proposer des solutions de conservation ou replantation.</p>		
<p><b>Méthode :</b>                  Visite du site et réunions.</p>		
<p><b>Principaux résultats :</b>                  Il est proposé de créer 3 zones de FS sur le site : une en assez bon état à préserver, une ayant subi des dommages importants à préserver et restaurer et une autre à créer à partir de plantations.</p>		
<p><b>Conclusions :</b>                  - Protéger les FS de tout défrichage, de toute coupe et de toute introduction d'herbivores,                  - Avertir les pompiers de Dumbéa de l'existence de ces FS afin d'intervenir rapidement en cas d'incendie,</p>		

- Prévoir un pare-feu en crête le long de la ZP Ouest, - Proposer au clan Togna d'être le gardien et le « jardinier » des trois forêts sèches littorales, - Faire participer les résidents de DSM à l'installation de plantes FS (sur la ZR, dans les futurs jardins publics et scolaires...).
<b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b> Projet concret de gestion de FS à partir d'un cas donné. La conservation, la restauration et la replantation y sont associées comme solution.
<b>Lien dans le temps avec un autre doc (lequel et gain sur la période) :</b> Voir les documents ultérieurs sur la même zone.
<b>Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/connaitre, gérer, restaurer ou valoriser) :</b> Restaurer, Valoriser (médias)
<b>Sites concernés :</b> Pic des chèvres, Pic des morts, Dumbéa

<b>Titre :</b> Evolution du projet d'aménagement sur Dumbéa sur mer.	<b>Auteur :</b> Christian Papineau	<b>Thèmes :</b> GERER
<b>Date rapport :</b> 11/2007	<b>Nature document :</b> Note 2 pages	<b>Sous-thèmes :</b> Urbanisation et FS
<b>Problématique et objectifs des travaux :</b> Ce document fait suite à la note sur ce site de février 2007.		
<b>Méthode :</b> Poursuite des investigations au fur et à mesure de la précision des travaux sur Dumbéa.		
<b>Principaux résultats :</b> Des propositions sont faites pour infléchir certains travaux (éviter la destruction de FS) et d'autres pour la replantation de FS et d'espèces de cette FS dans les aménagements urbains à partir du guide des plantes de FS.		
<b>Conclusions :</b> Poursuite de la coopération SECAL PCFS pour sauvegarder et développer les FS sur ce site en urbanisation.		
<b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b> Intéressante poursuite de la réflexion qui suit le projet d'urbanisation. Il s'agit ici d'une intéressante assistance à maître d'ouvrage qui peut servir d'exemple ailleurs.		
<b>Lien dans le temps avec un autre doc (lequel et gain sur la période) :</b> Voir rapport initial de 02/2007		
<b>Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/connaitre, gérer, restaurer ou valoriser) :</b> Restaurer, Valoriser (médias)		
<b>Sites concernés</b> Pic des chèvres, Pic des morts, Dumbéa		

## 42. VALORISATION DES SAVOIRS TRADITIONNELS

<b>Titre :</b> Substances naturelles d'intérêt tinctorial en forêt sèche	<b>Auteur :</b> E. Hnawia, N. Lebouvier, M. Nour	<b>Thèmes :</b> VALORISER
<b>Date rapport :</b> 09/2010	<b>Nature document :</b> Rapport de recherche 30 pages	<b>Sous-thèmes :</b> Valorisation substance FS et valorisation des savoirs traditionnels
<b>Problématique et objectifs des travaux :</b> L'objectif de cette étude est d'améliorer les connaissances sur les potentialités tinctoriales des plantes de la forêt sèche néo-calédonienne. Dans ce cadre, trois activités ont été menées : 1/ Poursuivre l'étude chimique de deux <i>Ventilago spp.</i> de Nouvelle-Calédonie, <i>V. buxoides</i> Baillon et <i>V. pseudo-calyculata</i> Guillaumin ( <i>Rhamnaceae</i> ) dont l'intérêt tinctorial a été démontré sur fibres naturelles diverses et confirmé par la mise en évidence de composés qui seraient des quinones. 2/ Par ailleurs, les plantes tinctoriales réputées donner du bleu intéressent le Musée calédonien ainsi qu'une collègue du CNRS, Mme Dominique Cardon, spécialiste des teintures naturelles. Une enquête ethnobotanique permettrait certainement d'identifier diverses espèces uniquement identifiées jusqu'à présent par leurs noms vernaculaires. 3/ Un certain nombre de plantes de la forêt sèche stricto sensu devraient également être testées sur fibres végétales et/ou animales, le but étant de connaître leurs qualités tinctoriales et d'ouvrir ainsi quelques pistes de valorisation des espèces de la forêt sèche.		
<b>Méthode :</b> - Méthode chimique : collecte des échantillons, extraction, fractionnement, purification des substances tinctoriales, identification par CLHP-SM. - Méthode ethnobotanique : recherche des plantes correspondant aux données connues sur les espèces tinctoriales donnant du bleu, enquête complémentaire, collecte d'échantillons. - Bibliographie. - Essais de teinture : choix de plantes de la forêt sèche selon la ressource (sur interrogation de scientifiques du Programme FS) et selon leurs qualités tinctoriales.		
<b>Principaux résultats :</b> Analyse phytochimique :		

<p>Sur l'ensemble des produits isolés des <i>Ventilago</i>, certains sont connus et présents dans d'autres espèces de <i>Ventilago</i> tels que l'émodine et le physcion. D'autres sont actuellement en cours d'identification chez d'autres partenaires. Seule l'étude de la structure du produit JW204AE.ER 6.5 a été bien avancée.</p> <p><b>Teinture naturelle :</b>                  Une liste de 51 plantes potentiellement tinctoriales a été réalisée (23 familles et 34 genres), dont 16 ont été récoltées au cours du stage et testées en teinture. 7 espèces ont donné des résultats prometteurs :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Tetracera billardieri</i> : c'est la plante la plus intéressante car elle présente de nombreuses qualités : endémisme, capacité à pousser en forêt sèche, très bonne résistance aux UV, bonne accroche sur le coton. Il semblerait qu'elle soit aussi facile à bouturer et à reproduire.</li> <li>- <i>Ficus obliqua</i></li> <li>- <i>Oxera pulchella</i></li> <li>- <i>Oxera brevicalyx</i></li> <li>- <i>Oxera nerifolia</i></li> <li>- <i>Ocbrosia inventorum</i></li> <li>- <i>Morinda citrifolia</i></li> </ul> <p>Des tissus ont été envoyés en France pour être analysés en colorimétrie et en solidité lumière, correspondant aux plantes dont les couleurs sont les plus intéressantes, soit 7 plantes sur les 16 testées.</p> <p><b>Les plantes à bleu :</b>                  Par ailleurs, une liste de plantes à bleu a aussi été établie, recensant 25 espèces. 5 plantes à bleu ont été testées :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Feuilles de <i>Dianella adenanthera</i> mais pas de résultats. Les baies auraient dues être testées mais la saison n'était pas bonne.</li> <li>- Feuilles de <i>Desmodium adscendens</i> : pas de résultat ni par macération, ni par fermentation.</li> <li>- Feuilles de <i>Sophora tomentosa</i> : aucun résultat par macération contrairement à sa cousine <i>Sophora tinctoria</i>.</li> <li>- La boule à encre (<i>Passiflora suberosa</i>) donne de très bons résultats dans une gamme de couleur bleu-violacé avec ses fruits.</li> <li>- <i>Indigofera suffruticosa</i> offre un très beau bleu, notamment sur la laine. Une autre <i>Indigofera</i> (<i>Indigofera australis</i>) pourrait être intéressante de par son endémisme ; cependant, la disponibilité de cette plante est faible et largement amoindrie par sa petitesse.</li> </ul>
<p><b>Conclusions :</b>                  Idem                  En ce qui concerne l'usage des mordants, certaines pratiques traditionnelles comportent l'utilisation de plantes accumulatrices de métaux, ce qui pourrait être source d'inspiration à de nouvelles recherches. La NC compte effectivement quelques familles bien connues pour leurs capacités à accumuler les métaux. On trouve notamment de <i>Sympleaceae</i>, de <i>Lycopodiaceae</i> et une <i>Melastomataceae</i> (<i>Malstoma denticulatum</i>).</p>
<p><b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b>                  Identification de plantes valorisables dans un secteur dont les débouchés se développent selon les auteurs.</p>
<p><b>Critiques/limites (de l'auteur lui-même ou des évaluateurs) :</b>                  Ces travaux auraient dû débuter en 2009 mais faute de stagiaire, ils ont réellement commencé en février 2010 avec Jordane MULLER, étudiant en master 2 de l'Université de Strasbourg.                  Seule la moitié des espèces de la forêt sèche sélectionnées pour leurs potentialités tinctoriales ont été récoltées puis testées. Le criblage préliminaire devra être continué.</p>
<p><b>Lien dans le temps avec un autre doc (lequel et gain sur la période) :</b>                  Substances naturelles de forêts sèches : approche ethnobotanique des forêts de Baaba et Koumac                  SP FS par langue ; Liste classement espèces usages : utilisation des travaux réalisés</p>
<p><b>Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/connaitre, gérer, restaurer ou valoriser) :</b>                  Protéger / Connaitre</p>
<p><b>Sites concernés :</b> Prélèvements à Saint-Louis, parc forestier de Nouméa, Forêt de Tiéa à Pouembout, Koné, Plage à Pindaï, forêt de Gaïac à Pouembout.</p>

### 43. VALORISATION DES SUBSTANCES FORET SECHE

<p><b>Titre : Substances naturelles de forêts sèches :</b>                  - doc 1/2 : approche ethnobotanique des forêts de Baaba et Koumac                  - doc 2/2 : annexes</p>	<p><b>Auteur :</b> Cabalion, Waikedre, Bontemps, Degoy, Fournet et Patissou</p>	<p><b>Thèmes :</b> VALORISER</p>
<p><b>Date rapport :</b>                  01/2005</p>	<p><b>Nature document :</b>                  Etude de 188 pages</p>	<p><b>Sous-thèmes :</b>                  Valorisation substances FS + préservation des savoirs traditionnels</p>
<p><b>Problématique et objectifs des travaux :</b>                  Ce projet répond à la nécessité de connaître le potentiel économique des plantes de la forêt sèche, une problématique nouvelle en NC. Les formations sclérophylles sont doublement menacées, d'une part dans leur environnement, qui s'est réduit considérablement au fil du temps, d'autre part par l'absence de considération à leur égard de la part du public. L'objectif ici est de nommer et faire connaître des nouvelles plantes moins spectaculaires d'un point de vue esthétique mais pouvant recéler des substances naturelles sources potentielles de médicaments, de cosmétiques ou de parfums. Il s'agit donc de définir une démarche prenant en compte l'ensemble des espèces de la forêt sèche, d'établir un référentiel des connaissances scientifiques les concernant et de proposer des priorités de recherche pour valoriser les résultats les plus prometteuses.</p>		

<p><b>Méthode :</b>                  Conduite d'une enquête ethno-pharmacologique dans l'extrême Nord calédonien où il existe encore des forêts sèches sur foncier coutumier<sup>2</sup>.                  La collaboration des Kanaks des régions de Baaba, Poum et Koumac a été recherchée pour réaliser cette étude, en cherchant le partage équitable des résultats avec ces tribus et le reste de la société.                  La comparaison des données a porté sur 4 régions linguistiques, les usages traditionnels révélés en NC, ainsi qu'à l'extérieur de celle-ci pour des espèces ou genres voisins. L'identification a été aussi réalisée en se basant sur l'Herbier de Nouméa et vérifiée par un membre de l'équipe de botanique.                  Prélèvements et analyse en laboratoire pour la recherche de bioactivités.</p>
<p><b>Principaux résultats :</b>                  Les usages identifiés sont très variables selon les espèces : purges, cataplasmes, anti-douleurs, savon, anti-boucan, diurétique, cicatrisant, colorant, répulsif, anti-hernies, alimentation, artisanat, etc.                  20% des espèces présentes en forêt sèche sont donc considérées comme utiles à l'homme. Cela représente 118 taxons donc 40 très bien connus des personnes interrogées. Cela n'est pas négligeable en termes de valorisations possibles, comparativement à la superficie prospectée.                  Des prélèvements et des analyses en laboratoire ont permis d'ouvrir quelques pistes d'usage possible contre les parasites, les bactéries, la tuberculose ou à terme le cancer.                  Ce travail a aussi permis de laisser une trace écrite d'une tradition orale.                  Parallèlement à ce travail, les auteurs ont travaillé à la mise en place d'un groupe d'étude du patrimoine pour aider à la conservation des savoirs traditionnels. Cependant, ce processus a échoué car la demande n'émanait pas des tribus concernées. Par conséquent, un travail en groupe restreint s'est amorcé avec quelques individus motivés par le projet, avec l'objectif de recueillir et transcrire des contes et légendes traditionnels.</p>
<p><b>Conclusions :</b>                  Malgré la perte du savoir traditionnel, la réduction du nombre de personnes en bénéficiant ou le côté secret qui entoure cette connaissance ancestrale, cette première étude offre des perspectives intéressantes. Les études en laboratoire devront être approfondies et étendre les recherches à d'autres régions de la Grande-Terre.</p>
<p><b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b>                  Attribuer et reconnaître une valeur socio-culturelle et économique à la forêt sèche contribueront assurément à en assurer la conservation durable.</p>
<p><b>Critiques/limites (de l'auteur lui-même ou des évaluateurs) :</b>                  Les supports Excel choisis pour classer les données (voir ci-dessous) conviennent à la compilation des vocabulaires phytonymiques mais moins à celles des diverses utilisations, parfois abondantes, ce qui justifierait à terme le transfert des données concernées dans des bases de données adaptées ou des monographies consacrées à des espèces particulières.                  Evolutions des noms et synonymies peuvent être déroutantes.                  Le travail devra être complété par la suite : des données sont manquantes à cause de la perte des savoirs traditionnels, notamment au niveau linguistique (pas d'identification des noms vernaculaires). De plus, un certain nombre de plantes n'ont pu être identifiées.</p>
<p><b>Lien dans le temps avec un autre doc (lequel et gain sur la période) :</b>                  Deux fichiers Excel recensant les plantes : SP FS par langue ; Liste classement espèces usages.</p>
<p><b>Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/connaitre, gérer, restaurer ou valoriser) :</b>                  Protéger / Connaître</p>
<p><b>Sites concernés :</b> Forêt sèche de l'île de Baaba et les formations sclérophylles de la région de Koumac.</p>

<b>Titre :</b> Liste classement espèces usages	<b>Auteur :</b> Inconnu	<b>Thèmes :</b> VALORISER
<b>Date rapport :</b> Inconnu ; probablement 2005	<b>Nature document :</b> Fichier Excel avec 4 feuilles de données	<b>Sous-thèmes :</b> Valorisation substance FS
<b>Problématique et objectifs des travaux :</b> Ce fichier recense les espèces sclérophylles utiles pour les populations dans la région culturelle Paici, Ajié et Bwato, en précisant les usages qui en sont fait par les populations de la région.		
<b>Méthode :</b> Une étude bibliographique et des enquêtes auprès des tribus ont été utilisées pour renseigner le fichier.		
<b>Principaux résultats :</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 feuilles Excel correspondant à des listes d'espèces précisant les usages qui en sont fait par les tribus et la source des données ; 1 feuille Excel récapitulant les résultats par espèces ; 1 feuille Excel recensant les espèces par source de données et par tribus les utilisant (classement ethnobotanique).</li> <li>- Nombre d'espèces recensées dans l'aire : 897, donc 115 espèces cultivées.</li> <li>- Nombre d'espèces de forêts sèches : 195.</li> </ul>		
<b>Conclusions :</b> Idem		
<b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b> Amélioration de la connaissance des plantes de FS et de leur utilisation et valorisation potentielles.		
<b>Lien dans le temps avec un autre doc (lequel et gain sur la période) :</b> SP FS par langue : il semble que ce soit à peu près la même liste mais présentée avec une entrée différente, à savoir les noms des		

<sup>2</sup> L'ethno-botanique vise à connaître les usages des plantes dans une ethnie donnée, l'étho-pharmacologie se focalisant sur les usages médicaux de végétaux traditionnels réputés bénéfiques pour la santé).

espèces dans différentes langues.
<b>Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/connaitre, gérer, restaurer ou valoriser) :</b> Connaitre
<b>Sites concernés :</b> Région culturelle Paici, Ajié et Bwato

<b>Titre :</b> SP FS par langue	<b>Auteur :</b> Inconnu	<b>Thèmes :</b> VALORISER
<b>Date rapport :</b> Inconnu ; probablement 2005 (lien avec étude ci-dessus)	<b>Nature document :</b> Fichier Excel avec 4 feuilles de données	<b>Sous-thèmes :</b> Valorisation substance FS
<b>Problématique et objectifs des travaux :</b> Ce fichier recense les espèces sclérophylles utiles pour les populations dans la région culturelle Paici, Ajié et Bwato, en précisant leurs noms dans les différentes langues : Paici, Ajié, Bwato et Arho		
<b>Méthode :</b> Pas de légende disponible pour comprendre les éléments rapportés dans le tableau, a priori cela fonctionne comme un dictionnaire		
<b>Principaux résultats :</b> - 4 feuilles Excel donnant l'équivalence entre les noms scientifiques et les noms tribaux des plantes. - Une feuille par langue : Paici, Ajié, Bwato et Arho. - Le fichier précise aussi les usages qui sont faits de cette plante par les différentes tribus.		
<b>Conclusions :</b> Idem		
<b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b> Amélioration de la connaissance des plantes de FS et de leur utilisation et valorisation potentielles.		
<b>Lien dans le temps avec un autre doc (lequel et gain sur la période) :</b> Liste classement espèces usages : il semble que ce soit à peu près la même liste mais présentée avec une entrée différente, à savoir les noms des espèces dans différentes langues.		
<b>Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/connaitre, gérer, restaurer ou valoriser) :</b> Protéger / Connaitre		
<b>Sites concernés :</b> Région culturelle Paici, Ajié et Bwato		

<b>Titre :</b> Etude des plantes utiles de la zone ouest des aires coutumières Paici-Camuki et Ajié-Aro.	<b>Auteur :</b> Morgane Noullet	<b>Thèmes :</b> VALORISER
<b>Date rapport :</b> 08/2007	<b>Nature document :</b> Rapport de stage M2, 48 p.	<b>Sous-thèmes :</b> Valorisation substance FS
<b>Problématique et objectifs des travaux :</b> Les objectifs principaux de cette étude sont de : - Recenser les savoirs et savoir-faire associés aux plantes des forêts sèches des régions culturelles Ajié et Paici. Recenser les plantes dites utiles, qui ont une utilisation traditionnelle, c'est-à-dire sortir les plantes de l'anonymat, en les nommant, les connaissant et reconnaissant. Restituer ces résultats en valorisant les données culturelles attachées à ces forêts et en valorisant ces produits de la forêt sèche. La valorisation des savoirs et savoir-faire associés aux espèces de la Forêt Sèche pour susciter le désir de la conserver chez le grand public et les populations locales. - Améliorer les connaissances sur les substances naturelles, tant au niveau biologique qu'écologique. - Sensibiliser et communiquer autour de cette valeur culturelle de la forêt.		
<b>Méthode :</b> - La zone d'étude est la suivante : forêts sèches des aires coutumières Paici-Camuki et Ajié-Aro. - Identification de données disponibles : état des connaissances sur la zone d'étude. Ce travail se base notamment sur de la bibliographie d'études ethnobotaniques (Bourret D., ~1975-1980), d'études linguistiques (Rivierre J.C., 1983 ; Lercari C., 2001 ; Rivierre J.C., Ehrhart S., 2006) et d'études anthropologiques (Bensa A., 2004, 2005, 2006) pour établir une pré-liste de correspondance et mettre en évidence des lacunes en terme de connaissances scientifiques et de connaissances traditionnelles. - Réalisation d'enquêtes ethnobotaniques complémentaires et supplémentaires. Il s'agit de mettre en évidence des tendances dans les utilisations et de discuter des moyens mis en œuvre pour communiquer et transmettre ces données d'intérêt culturel. - Validation et vérification : les noms scientifiques sont validés selon les travaux récents des botanistes, les noms vernaculaires selon les standards actuels établis par les linguistes. Des entretiens avec des professeurs en langue locale ont permis également des corrections précises des noms vernaculaires. - Etablissement d'une typologie et d'un classement des données, avec une « traçabilité » des données obtenues. - Animation et sensibilisation pour communiquer la valeur culturelle et commerciale des espèces de la forêt sèche en utilisant des conférences, réunions, tables rondes, dans le but de sensibiliser les organismes publics et les usagers de la forêt (principalement les personnes enquêtées qui doivent bénéficier d'un retour de l'information collectée chez elles).		
<b>Principaux résultats :</b> Le nombre total d'espèces qui ont été recensées à l'issue de cette étude est de 482 espèces, plus 300 espèces qui n'ont pas une détermination botanique complète, et plus 105 clones d'espèces cultivées (taro, igname, bananier, cocotier et canne à sucre). A cet ensemble d'espèces et de clones sont associés 1005 usages traditionnels. Ce spectre d'espèces dépasse largement l'unité biologique de la forêt sèche. Ces données sont à conserver au complet dans le but d'une utilisation future mais, en ce qui concerne les objectifs de cette étude,		

seules les espèces de forêt sèche sont étudiées.

Les données sur chaque espèce sont rassemblées sous un tableau Open Office Calc, tableau qui sera l'origine d'une base de données consultable par tous. Pour la restitution finale du travail aux organismes officiels et aux tribus, un document sous format Open Office Writer compile l'ensemble des données et conclusions de l'étude.

Les 195 espèces de forêts sèches collectées et utiles :

- sont principalement des arbres et arbustes. En effet, sur 195 plantes utilisées, 119 sont du type biologique Arbre/ Arbuste. On remarque que les herbacées et lianes sont également nombreuses. Cependant, les fougères et mousses sont minoritaires et aucun champignon n'a été recensé ;
- les plantes autochtones sont majoritairement utilisées. Parmi les plantes autochtones, on note 68 espèces endémiques, ce qui représente un pourcentage de 34,8% des espèces utiles de la forêt sèche recensées ;
- on compte 73 familles botaniques.

442 usages traditionnels unitaires, correspondant à 147 espèces parmi les 195, sont recensés. Un usage unitaire est la relation univoque entre une espèce et un usage donné :

- dans de nombreux cas, on ignore la partie de plante utilisée ;
- les produits non ligneux sont ici plus largement utilisés que les produits ligneux ;
- on note 65 usages en Artisanat et vie traditionnelle, 26 en Alimentation, 262 en Médecine traditionnelle, 49 en Eléments de la culture et enfin 40 usages insuffisamment précis pour être classés. Une partie des 262 usages médicaux correspond à des remèdes simples et l'autre à des remèdes composés. Ces derniers associent plusieurs plantes dans une formulation complexe. On compte ici 43 remèdes composés, donc 119 remèdes simples. Parmi les usages classés en médecine traditionnelle, certains correspondent à des remèdes contre de grandes maladies comme la tuberculose (11 usages c'est-à-dire une recette complexe avec 8 espèces et une autre recette avec 3 espèces), la gratte (5 usages, concernant 4 espèces), la grippe (1 usage, concernant 1 espèce) ou la gale (2 usages, concernant 2 espèces) par exemple. Chacune de ces espèces est a priori active contre la maladie citée ;
- 17 espèces regroupent à elles seules beaucoup de noms et d'usages traditionnels : *Acacia spiorbis*, *Aleurites moluccana*, *Cassytha filiformis*, *Centella asiatica*, *Cordia dichotoma*, *Cordyline fruticosa*, *Elaeocarpus angustifolius*, *Fagraea berteriana*, *Opomoea cairica*, *Malalena quinquenervia*, *Melochia odorata*, *Oxalis corniculata*, *Piper austrocaledonicum*, *Plectranthus parviflorus*, *Semecarpus atra*, *Vitex trifolia subsp. Trifolia*, *Wikstroemia indica* ;
- la plupart des personnes qui ont répondu à l'enquête note l'érosion des savoirs au sein de la tribu. 3 personnes seulement remarquent et citent l'érosion de la biodiversité dans la forêt sèche dans les enquêtes. Ceci s'explique notamment par le fait que les plantes de la forêt sèche ne sont plus beaucoup utilisées et la médecine principale des Mélanésiens d'aujourd'hui est la médecine occidentale.

Durant la durée de l'étude, 3 présentations de ce travail ont eut lieu :

- Conférence du 10/07/07, Centre IRD de Nouméa : IRD – IAC. Présentation des travaux issus du partenariat entre les deux organismes dans le but de mettre en évidence les points forts et les lacunes des programmes de recherche, à renforcer ou combler par une collaboration plus étroite. Les premiers résultats de la présente étude ont suscités quelque intérêt et ont appuyé la nécessité de poursuivre les études dans ce domaine.
- Réunion du 12/07/07, Centre IRD de Nouméa : IRD – Sénat Coutumier de la Nouvelle-Calédonie. Présentation des différents travaux de recherche de l'IRD dans le but de mettre en évidence les sujets, les nécessités de collaboration et d'échange avec le Sénat Coutumier. Ces discussions ont abouti à la nécessité de conventionner les échanges avec les populations locales, pour faciliter l'accès aux savoirs traditionnels mais également pour qu'il y ait un retour plus immédiat et plus concret des études de l'IRD envers ces populations. Cette rencontre a été également l'occasion de reprendre le débat sur le droit à la propriété intellectuelle.
- Présentation, table ronde du 8/08/07, Mairie de Koné : IRD, Programme Forêt Sèche, Province Nord, Centre culturel de Koné, DDE (Direction du Développement Economique), Sénat coutumier, et les personnes enquêtées des 6 tribus rencontrées, ainsi que les chefs des tribus intéressées. Cette présentation a fait également l'objet d'une annonce publique, par l'intermédiaire d'un communiqué adressé au journal Les Nouvelles Calédoniennes et aux principales radios (RFO, RRB et Radio Djido).

#### Conclusions :

- Si cette étude présente quelques limites, elle met tout de même en avant près de 32,5% des espèces de la forêt sèche (195 espèces utiles sur environ 600 espèces de forêt sèche, au sens large). Le recensement des savoirs et savoir-faire associés aux plantes des forêts sèches des régions culturelles Ajié et Paicé, qui est un des objectifs de l'étude, semble avoir été en grande partie accompli.
- En ce qui concerne l'objectif de sensibilisation et de communication de cette valeur attachée à la forêt, le bilan semble également positif, même s'il reste à voir les applications concrètes qui vont se mettre en place.

#### Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :

Identification de piste pour la valorisation des substances de FS

#### Critiques/limites (de l'auteur lui-même ou des évaluateurs) :

- Difficulté pour comprendre la société kanak et prendre contact avec elle. De plus, s'immerger et s'adapter dans la vie en tribu est une démarche qui demande beaucoup de temps. Le manque de temps est donc la limite principale dans l'étude.
- L'échantillon de personnes enquêtées n'est pas représentatif. Seules 11 personnes ont été enquêtées. A savoir que l'on étudie 4 langues sur la zone, où se trouvent 18 tribus qui partagent des savoirs différents, que chaque tribu compte entre 5 et 10 clans, qui partagent également des savoirs différents, qu'au sein de chaque clan se trouvent différentes familles, possédant des savoirs variés.
- Perpétuelle évolution des savoirs, surtout à l'époque contemporaine.
- Des difficultés de détermination de plante sont à souligner. Les changements nomenclaturaux importants ne sont pas toujours suivis et l'absence d'un relevé complet des synonymies existantes est un handicap qui empêche les comparaisons et gêne la réalisation de bibliographies exhaustives, permettant une détermination spécifique juste.

#### Lien dans le temps avec un autre doc (lequel et gain sur la période) :

Substances naturelles de forêts sèches : approche ethnobotanique des forêts de Baaba et Koumac ; Liste classement espèce usages ; SP FS par langue : cette étude suit un travail antérieur réalisé dans le cadre de ce partenariat, dans l'extrême Nord de la Grande Terre, portant sur les langues Nélémwa, Nixumwak, Nyelâyu et Yuanga en 2003-2004 (Cabalion P. & Al., 2005), en traitant des savoirs naturalistes traditionnels sur les espèces des forêts sèches des aires coutumières Paicî-Camuki et Ajië-Aro.
<b>Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/connaitre, gérer, restaurer ou valoriser) :</b> Protéger / Connaitre
<b>Sites concernés :</b> Aires coutumières Paicî-Camuki et Ajië-Aro dans les communes de Poya à Koné, couvrant approximativement les districts coutumiers de Baco, Muéo et Poindah.

<b>Titre : Substances naturelles d'intérêt tinctorial en forêt sèche</b>	<b>Auteur :</b> E. Hnawia, N. Lebouvier, M. Nour	<b>Thèmes : VALORISER</b>
<b>Date rapport :</b> 09/2010	<b>Nature document :</b> Rapport de recherche 30 pages	<b>Sous-thèmes :</b> Valorisation substance FS et valoriser les savoirs traditionnels
<p><b>Problématique et objectifs des travaux :</b> L'objectif de cette étude est d'améliorer les connaissances sur les potentialités tinctoriales des plantes de la forêt sèche néo-calédonienne. Dans ce cadre, trois activités ont été menées :</p> <p>1/ Poursuivre l'étude chimique de deux <i>Ventilago</i> spp. de Nouvelle-Calédonie, <i>V. buxoides</i> Baillon et <i>V. pseudo-calyculata</i> Guillaumin (<i>Rhamnaceae</i>) dont l'intérêt tinctorial a été démontré sur fibres naturelles diverses et confirmé par la mise en évidence de composés qui seraient des quinones.</p> <p>2/ Par ailleurs, les plantes tinctoriales réputées donner du bleu intéressent le Musée calédonien ainsi qu'une collègue du CNRS, Mme Dominique Cardon, spécialiste des teintures naturelles. Une enquête ethnobotanique permettrait certainement d'identifier diverses espèces uniquement identifiées jusqu'à présent par leurs noms vernaculaires.</p> <p>3/ Un certain nombre de plantes de la forêt sèche stricto sensu devraient également être testées sur fibres végétales et/ou animales, le but étant de connaître leurs qualités tinctoriales et d'ouvrir ainsi quelques pistes de valorisation des espèces de la forêt sèche.</p>		
<p><b>Méthode :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Méthode chimique : collecte des échantillons, extraction, fractionnement, purification des substances tinctoriales, identification par CLHP-SM.</li> <li>- Méthode ethnobotanique : recherche des plantes correspondant aux données connues sur les espèces tinctoriales donnant du bleu, enquête complémentaire, collecte d'échantillons.</li> <li>- Bibliographie.</li> <li>- Essais de teinture : choix de plantes de la forêt sèche selon la ressource (sur interrogation de scientifiques du Programme FS) et selon leurs qualités tinctoriales.</li> </ul>		
<p><b>Principaux résultats :</b></p> <p><u>Analyse phytochimique :</u> Sur l'ensemble des produits isolés des <i>Ventilago</i>, certains sont connus et présents dans d'autres espèces de <i>Ventilago</i> tels que l'émidine et le physcion. D'autres sont actuellement en cours d'identification chez d'autres partenaires. Seule l'étude de la structure du produit JW204AE.ER 6.5 a été bien avancée.</p> <p><u>Teinture naturelle :</u> Une liste de 51 plantes potentiellement tinctoriales a été réalisée (23 familles et 34 genres), dont 16 ont été récoltées au cours du stage et testées en teinture. 7 espèces ont donné des résultats prometteurs :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Tetracera billardieri</i> : c'est la plante la plus intéressante car elle présente de nombreuses qualités : endémisme, capacité à pousser en forêt sèche, très bonne résistance aux UV, bonne accroche sur le coton. Il semblerait qu'elle soit aussi facile à bouturer et à reproduire.</li> <li>- <i>Ficus obliqua</i></li> <li>- <i>Oxera pulchella</i></li> <li>- <i>Oxera brevicalyx</i></li> <li>- <i>Oxera nerifolia</i></li> <li>- <i>Ocrosia inventorum</i></li> <li>- <i>Morinda citrifolia</i></li> </ul> <p>Des tissus ont été envoyés en France pour être analysés en colorimétrie et en solidité lumière, correspondant aux plantes dont les couleurs sont les plus intéressantes, soit 7 plantes sur les 16 testées.</p> <p><u>Les plantes à bleu :</u> Par ailleurs, une liste de plantes à bleu a aussi été établie, recensant 25 espèces. 5 plantes à bleu ont été testées :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Feuilles de <i>Dianella adenanthera</i> mais pas de résultats. Les baies auraient dues être testées mais la saison n'était pas bonne.</li> <li>- Feuilles de <i>Desmodium adscendens</i> : pas de résultat ni par macération, ni par fermentation.</li> <li>- Feuilles de <i>Sophora tomentosa</i> : aucun résultat par macération contrairement à sa cousine <i>Sophora tinctoria</i>.</li> <li>- La boule à encre (<i>Passiflora suberosa</i>) donne de très bons résultats dans une gamme de couleur bleu-violacé avec ses fruits.</li> <li>- <i>Indigofera suffruticosa</i> offre un très beau bleu, notamment sur la laine. Une autre <i>Indigofera</i> (<i>Indigofera australis</i>) pourrait être intéressante de par son endémisme ; cependant, la disponibilité de cette plante est faible et largement amoindrie par sa petitesse.</li> </ul>		
<p><b>Conclusions :</b> Idem</p> <p>En ce qui concerne l'usage des mordants, certaines pratiques traditionnelles comportent l'utilisation de plantes accumulatrices de métaux, ce qui pourrait être source d'inspiration à de nouvelles recherches. La NC compte effectivement quelques familles bien connues pour leurs capacités à accumuler les métaux. On trouve notamment de <i>Symplocaceae</i>, de <i>Lycopodiaceae</i> et une <i>Melastomataceae</i></p>		

<i>(Malstoma denticulatum).</i>
<b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b> Identification de plantes valorisables dans un secteur dont les débouchés se développent selon les auteurs.
<b>Critiques/limites (de l'auteur lui-même ou des évaluateurs) :</b> Ces travaux auraient dû débuter en 2009 mais faute de stagiaire, ils ont réellement commencé en février 2010 avec Jordane MULLER, étudiant en master 2 de l'Université de Strasbourg. Seule la moitié des espèces de la forêt sèche sélectionnées pour leurs potentialités tinctoriales ont été récoltées puis testées. Le criblage préliminaire devra être continué.
<b>Lien dans le temps avec un autre doc (lequel et gain sur la période) :</b> Substances naturelles de forêts sèches : approche ethnobotanique des forêts de Baaba et Koumac SP FS par langue ; Liste classement espèces usages : utilisation des travaux réalisés
<b>Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/connaitre, gérer, restaurer ou valoriser) :</b> Protéger / Connaitre
<b>Sites concernés</b> Prélèvements à Saint-Louis, parc forestier de Nouméa, Forêt de Tiéa à Pouembout, Koné, Plage à Pindaï, forêt de Gaïac à Pouembout.

<b>Titre : Analyse bibliographique et technique des références existantes sur le santal en vue de sa valorisation économique en plantations à l'échelle de la Nouvelle-Calédonie</b>	<b>Auteur :</b> Jean-François BUTAUD pour l'IAAC	<b>Thèmes :</b> GERER
<b>Date rapport :</b> 10/2011	<b>Nature document :</b> Rapport 236 pages	<b>Sous-thèmes :</b> Valorisation substances FS
<b>Problématique et objectifs des travaux :</b> Sur la Grande-Terre, le santal a subi une régression très importante, à l'image de celle qui a touché la forêt sèche dont il est un des constituants, mais il conserve des possibilités de développement très importantes : production régulière de fruits disséminés par les oiseaux, croissance sur des sols variés, notamment en zone sèche littorale ou de basse altitude. La qualité chimique de l'huile essentielle tirée de son bois de coeur est reconnue depuis plusieurs dizaines d'années par la filière de la parfumerie de luxe. Cette qualité est, par ailleurs, partagée par la plus grande partie des populations naturelles de la Grande-Terre, garantissant en cela des facilités d'emploi des sources de semences locales. Les plantations de santal sont aujourd'hui en plein essor dans l'ensemble de la région Pacifique du fait de la raréfaction de la ressource en populations naturelles et de l'essor de l'utilisation des produits naturels en parfumerie de luxe. Ainsi, de grands programmes de plantations ont été engagés au Vanuatu, en Australie et en Chine. Ainsi, la promotion de plantations de santal néo-calédonien sur la Grande-Terre est tout à fait logique au niveau international et s'inscrit à la fois dans la promotion locale d'espèces de la forêt sèche mais également dans une filière santal très dynamique permettant de constituer des revenus à partir d'une ressource naturelle renouvelable.		
<b>Méthode :</b> L'étude comporte : - une partie bibliographique visant à constituer une mise au point pluridisciplinaire sur le santal néo-calédonien ( <i>Santalum austrocaledonicum</i> ) et ses possibilités de valorisation économique en plantations à l'instar d'autres espèces de santal en Asie-Pacifique, et - en une partie terrain afin d'analyser les plantations de santal existantes sur la Grande-Terre, rencontrer les acteurs et appréhender le contexte local.		
<b>Principaux résultats :</b> Les plantations réalisées depuis les années 1980 sur la Grande-Terre sont riches d'informations. Leur étude a ainsi permis de mettre en évidence des problématiques essentielles à la constitution d'itinéraires techniques de plantation. Ainsi, ont été détaillées dans le rapport les problématiques de l'origine des graines, du choix des plantes-hôte (le santal étant un hémiparasite obligatoire ; <i>Acacia spirorbis</i> et <i>Casuarina collina</i> étant les plantes-hôte actuellement les plus efficaces), des types de plantations (en plein et en layon), des écartements entre santals et plantes-hôte, des conditions climatiques et édaphiques des sites de plantation, du travail du sol et de la fertilisation, du suivi des plantations dans le temps, de la gestion des herbivores, de la prévention des incendies, des aides à la plantation par les provinces et des critères et âges d'exploitabilité.		
<b>Conclusions :</b> Des efforts de recherche doivent être entrepris car il est encore délicat de définir des critères et âges d'exploitabilité ayant fait leur preuve en raison notamment du manque de suivi des plantations existantes et de leur relatif jeune âge. Il est néanmoins possible de proposer de façon pragmatique une circonférence minimale d'exploitabilité comprise entre 60 et 70 cm mesuré à 1,30 m du sol et un âge d'exploitabilité voisin ou supérieur à 35 ans. Ces critères et âges d'exploitabilité proposés apparaissent nettement supérieurs aux usages (ou "désirs") actuels, tant en Nouvelle-Calédonie que dans la région Asie-Pacifique.		
<b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b> L'étude des plantations menée dans le cadre de ce travail n'a pas permis de définir de façon absolue un itinéraire technique de plantation ayant fait ses preuves. En effet, aucune plantation n'étant arrivée à son terme, certains chiffres indiqués ne demeurent qu'indicatifs (âge d'exploitabilité, circonférence d'exploitabilité...) et résultent d'extrapolations relatives à des plantations encore jeunes ou mal suivies. Il s'agit néanmoins d'une première approche intéressante pour la valorisation des produits des FS.		
<b>Critiques/limites (de l'auteur lui-même ou des évaluateurs) :</b> De multiples recherches sont encore à mener par les services forestiers des Provinces ou les centres de recherche en foresterie. Elles pourraient notamment porter sur la sélection de plantes-hôte intermédiaires et finales, fixatrices d'azote, indigènes, non envahissantes ou à intérêt économique. Les écartements entre santals et plantes-hôte sont également à étudier de façon à définir les distances optimales. Enfin, le lien entre croissance du santal et production de bois de coeur doit également être approfondi, la proportion de bois de coeur semblant dépendre en grande partie de l'âge de l'arbre et non de sa vitesse de croissance.		

<b>Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/connaitre, gérer, restaurer ou valoriser) :</b> Valoriser
<b>Sites concernés :</b> Les Cassis – Pouembout, Pindai – Pouembout, Tangadiou – Koumac, Col de Plum – Mont Dore, La Coulée – Mont Dore, Saint-Léon – Païta, Ouénarou – Yaté, Port-Laguerre – Païta, Foni-Boya – Moindou, Verger de Païta, Kaddour – Païta

## 44. VALORISATION HORTICOLE

<b>Titre :</b> <b>Espèces sclérophylles à vocation horticole</b>	<b>Auteur :</b> PCFS	<b>Thèmes :</b> VALORISER
<b>Date rapport :</b> 02/2003	<b>Nature document :</b> Tableau de 2 pages	<b>Sous-thèmes :</b> Valorisation horticole
<b>Problématique et objectifs des travaux :</b> Identification des espèces sclérophylles pouvant avoir un intérêt pour la valorisation horticole.		
<b>Méthode :</b> Réalisation d'un tableau précisant les informations suivantes : le nom et la famille de l'espèce ; l'intérêt horticole (liane, jolies fleurs de couleur X, monocaulie, etc.) ; la rareté (sur une échelle de 0 à 3) ; l'intérêt (sur une échelle de 0 à 2) ; si la production a réussi.		
<b>Principaux résultats :</b> - 24 espèces recensées dont : 12 ayant un intérêt horticole (+) et 3 un très grand intérêt horticole (++) - Pour 9 des 15 espèces ayant un intérêt horticole, des tests doivent être faits pour déterminer si elles peuvent être produites. - 3 des espèces intéressantes sont rares et 4 sont très rares.		
<b>Conclusions :</b> idem		
<b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b> Identification de plantes intéressantes pour la valorisation horticole et donc pour la préservation		

<b>Titre :</b> <b>Restauration des sites et collecte de matériel végétal.</b>	<b>Auteur :</b> Christian Papineau	<b>Thème :</b> RESTAURER
<b>Date rapport :</b> 03/2003	<b>Nature document :</b> Note 3 pages	<b>Sous-thèmes :</b> Valorisation horticole
<b>Problématique et objectifs des travaux :</b> Le Groupe de travail sur la multiplication et la conservation des espèces sclérophylles s'est réuni le 25 février 2003. Il s'est notamment prononcé pour la réalisation d'une synthèse des informations disponibles sur : - la localisation des 45 espèces retenues pour leurs vocations en reboisement, en conservation et en horticulture ; - la sélection de sites prioritaires à restaurer, sur la base des connaissances acquises sur le terrain et de la liste des forêts en cours de protection. L'objectif est de hiérarchiser les sites et les espèces sur lesquels l'effort de prospection et de collecte devra se concentrer. Ceci permettra à l'IAC d'établir les circuits phénologiques prévus cette année.		
<b>Méthode :</b> Il a été dressé un premier grand tableau des 45 espèces avec leurs localisations telles qu'elles ressortent des inventaires généraux nord-sud, des inventaires particuliers de Tiéa et Ouen Toro, des tomes de la Flore de NC et des échantillons à l'herbier de l'IRD.		
<b>Principaux résultats :</b> L'analyse conduit au choix d'un certain nombre de sites pour la restauration et la collecte de matériel.		
<b>Conclusions :</b> Quatre sites équitablement répartis au niveau géographique et foncier sont disponibles pour une restauration écologique dès 2004. Huit sites de récolte sont proposés. Ils ont tous une vocation de restauration dont quatre sur la période 2004-2005. Ils sont d'accès facile (sauf Leprédour) et permettent de couvrir 45 des 46 espèces retenues.		
<b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b> Exemple de critères de choix de sites de restauration.		
<b>Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/connaitre, gérer, restaurer ou valoriser) :</b> Connaitre		
<b>Sites concernés :</b> Malhec, Beaupré, Parc Forestier, Pointe Maa, Tiéa, Ouen Toro, Nékoro, Mépouiri, Pointe Maa, Leprédour, Montagnes		

<b>Titre :</b> <b>Multiplication en pépinière d'espèces de forêt sèche à des fins de restauration écologique.</b>	<b>Auteur :</b> Jacques Tassin, Alexandre Lagrange, Jean-Paul Chauvin, Alexandre Bourat, Casimir Véa, Iloai Silesio, Eymar Jinakoa. IAC	<b>Thème :</b> RESTAURER
<b>Date rapport :</b> 03/2003	<b>Nature document :</b> Rapport 16 pages	<b>Sous-thèmes :</b> Valorisation horticole
<b>Problématique et objectifs des travaux :</b> L'action porte sur la mise au point d'itinéraires techniques de production de plants en pépinière pour des espèces revêtant a priori, au vu des connaissances disponibles à ce jour, une importance majeure à l'égard de la structure et du fonctionnement des sites appelés à être restaurés. Cette action revêt une double connotation :		

<p>- scientifique (choix d'espèces structurantes en fonction des connaissances des successions de végétation, acquisition de nouvelles connaissances sur la dynamique de végétation en s'appuyant sur la phase de germination) ;</p> <p>- technique (mise au point d'itinéraires techniques de production de plants en pépinière, puis transfert aux pépiniéristes).</p>
<p><b>Méthode :</b></p> <p>Une vingtaine d'espèces ont été retenues selon deux critères :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- intérêt présupposé pour la conduite d'opérations de restauration écologique,</li> <li>- disponibilité en semences au cours de l'action.</li> </ul> <p>Le choix s'est opéré selon deux approches successives :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- une première approche empirique basée sur une confrontation de points de vue organisée le 7 mai 2002 à l'IAC lors d'un premier groupe de travail sur la multiplication d'espèces et la conservation d'espèces rares ;</li> <li>- une approche analytique basée sur l'analyse statistique d'ensembles de relevés phytosociologiques,</li> </ul> <p>ceci afin :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- de quantifier certains traits écologiques (amplitude d'habitat, taux de recouvrement, fréquence) des espèces ligneuses présentes dans les relevés ;</li> <li>- d'en déduire un choix d'espèces les mieux appropriées sur les sites considérés.</li> </ul>
<p><b>Principaux résultats :</b></p> <p>L'objectif fixé par l'opération ? qui était de « réunir puis mettre à disposition un ensemble de références techniques pour la production d'espèces-clés fonctionnellement ou structurellement importantes au sein des formations sclérophiles indigènes », a été atteint.</p> <p>Des améliorations restent cependant à entreprendre, notamment en faveur du développement de la démarche analytique proposée.</p> <p>Pour ce faire, et afin d'assurer également le suivi phénologique des sites de récolte de manière la plus satisfaisante possible, le recrutement d'un technicien de terrain à plein temps s'avère indispensable. Des propositions ont d'ores et déjà été faites dans ce sens..</p>
<p><b>Conclusions :</b></p> <p>Idem</p>
<p><b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b></p> <p>Premiers travaux sur la multiplication d'espèces de FS.</p>
<p><b>Critiques/limites (de l'auteur lui-même ou des évaluateurs) :</b></p> <p>Amélioration sur la démarche analytique selon l'auteur.</p>
<p><b>Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/connaître, gérer, restaurer ou valoriser) :</b></p> <p>Connaître</p>
<p><b>Sites concernés :</b> Ouen-Toro, Tiéa, Malhec, Nekoro et Pointe Maa</p>

<p><b>Titre :</b> Bilan des activités 2003 de mise au point d'itinéraires techniques de production de plants (opérations III 8, 9 et 10).</p>	<p><b>Auteur :</b> Jacques Tassin.</p>	<p><b>Thèmes :</b> RESTAURER</p>
<p><b>Date rapport :</b> 04/2004</p>	<p><b>Nature document :</b> Rapport 50 pages</p>	<p><b>Sous-thèmes :</b> Valorisation horticole</p>
<p><b>Problématique et objectifs des travaux :</b></p> <p>L'action porte sur la mise au point d'itinéraires techniques de production de plants en pépinière pour des espèces revêtant a priori, au vu des connaissances disponibles à ce jour, une importance majeure à l'égard de la structure et du fonctionnement des sites appelés à être restaurés.</p>		
<p><b>Méthode :</b></p> <p>Les travaux comportent 3 études distinctes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- une sur la restauration écologique des sites. L'objectif des travaux était : identification des espèces-clés en relation avec les partenaires écologues et botanistes (travail partiellement réalisé en 2002), choix des sites et des stations destinés à être plantés et mise en évidence éventuelle d'écotypes, acquisition de connaissances sommaires sur la période de maturation des fruits, identification de traitements prégerminatifs appropriés, suivi du développement de chaque espèce en pépinière et réorientation éventuelle des techniques pressenties (réalisation du substrat, mode de fertilisation, arrosage, ombrage, sevrage), réalisation d'une fiche synthétique pour chaque espèce (les fiches étant alors mobilisées ultérieurement dans le cadre d'une formation),</li> <li>- une sur la conservation d'espèces rares. Cette seconde opération porte sur la mise au point des procédés techniques de conservation d'espèces rares à l'état de graines et de multiplication des plants préalable aux plantations conduites ex situ ou in situ,</li> <li>- une sur le suivi phénologique sur quatre sites de manière à systématiser les opérations de récolte et à recueillir des données sur la floraison et la fructification.</li> </ul>		
<p><b>Principaux résultats :</b></p> <p>Le travail fait suite à d'autres entamés en 2002 et doit se poursuivre sur 2004. Les résultats présentés sont donc intermédiaires. Il consiste surtout en une analyse des conditions nécessaires pour réussir les trois opérations étudiées : restauration écologique, conservation d'espèces rares et suivi phénologique. Pour les deux premiers sujets, les résultats concrets concernent surtout des tests de germination sur une quinzaine d'espèces. Le suivi phénologique a été reporté à 2004.</p>		
<p><b>Conclusions :</b></p> <p>Le projet visait les résultats suivants (nous notons entre parenthèses le degré d'atteinte selon les évaluateurs) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- contribution à l'avancement des réflexions et à la mise au point d'une méthodologie pour le choix des espèces destinées à être plantées (analyse biblio assez simple et quelques tests de germination réalisés),</li> <li>- acquisition de connaissances sur l'écologie de la germination de plantes-clés (travaux sur une quinzaine d'espèces),</li> <li>- production de fiches (pas encore fait),</li> </ul>		

- production de plants (le rapport n'en parle pas), - action de formation auprès de pépiniéristes (le rapport n'en parle pas).
<b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b> Rapport intermédiaire avec peu ou pas de résultats opérationnels sur les 3 sujets étudiés. Des bases théoriques intéressantes.
<b>Critiques/limites (de l'auteur lui-même ou des évaluateurs) :</b> Idem
<b>Lien dans le temps avec un autre doc (lequel et gain sur la période) :</b> Travail similaire en 2002.
<b>Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/connaitre, gérer, restaurer ou valoriser) :</b> Connaitre, gérer
<b>Sites concernés :</b> Pointe Maa, Nekoro, Tiéa, Malhec

<b>Titre :</b> <b>Approches écophysiologiques des plantes sclérophylles d'intérêt de Nouvelle-Calédonie et essais de multiplication conforme : mise au point de techniques de multiplication végétative de plantes endémiques menacées de forêts sclérophylles, par néoformation induite.</b>	<b>Auteur :</b> Cecile Gorce, Saliou Bouraïma-Madjèbi, Bruno Fogliani. UNC	<b>Thème :</b> RESTAURER
<b>Date rapport :</b> 10/2004	<b>Nature document :</b> Rapport 97 pages	<b>Sous-thèmes :</b> Valorisation horticole
<b>Problématique et objectifs des travaux :</b> Plusieurs espèces de plantes endémiques de la Nouvelle-Calédonie sont connues à un très petit nombre d'exemplaires. Elles sont pour la plupart mises en danger par les activités humaines et certaines sont très difficiles à multiplier par les moyens usuels (graines, bouturages, etc.). Ainsi en 2004, dans le cadre du Programme de Conservation des Forêts Sèches en Nouvelle-Calédonie, l'accent a été mis sur des essais de multiplication végétative d'espèces de la forêt sèche néo-calédonienne particulièrement menacées. Le présent travail a pour objectif d'étudier plus particulièrement la multiplication par bouturage et par culture <i>in vitro</i> de <i>Captaincookia margaretae</i> et <i>Terminalia cherrieri</i> . Il a consisté également en des essais de germination et de croissance de <i>Captaincookia margaretae</i> , <i>Premna serratifolia</i> et de <i>Planchonella cinerea</i> . L'ensemble de cette étude est prévu sur deux ans. Ce rapport a pour objet de développer les avancées du travail après 6 mois d'investigation.		
<b>Méthode :</b> Le principe consiste en des tests de germination et de mise en culture des explants.		
<b>Principaux résultats :</b> Les essais de germination montrent des difficultés importantes pour les trois espèces. Quelques pistes ont néanmoins été trouvées, améliorant les taux de germination. En revanche, la germination de <i>Santalium</i> est excellente. Pour le bouturage, la désinfection du matériel végétal apparaît comme très difficile. Une majorité des explants de tige présente très rapidement des contaminations. Jusqu'à ce jour, 23 techniques de désinfection ont été testées et certaines ouvrent des perspectives intéressantes.		
<b>Conclusions :</b> La reproduction de beaucoup d'espèces rares de FS rencontre des difficultés.		
<b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b> Avancées techniques pour la multiplication d'espèces en pépinières.		
<b>Critiques/limites (de l'auteur lui-même ou des évaluateurs) :</b> Ne concerne que 3 espèces.		
<b>Lien dans le temps avec un autre doc (lequel et gain sur la période) :</b> Voir fin de l'étude.		
<b>Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/connaitre, gérer, restaurer ou valoriser) :</b> Connaitre		

<b>Titre :</b> <b>Multiplication des plantes de la forêt sèche.</b>	<b>Auteur :</b> Christian Papineau	<b>Thème :</b> RESTAURER
<b>Date rapport :</b> 06/2005	<b>Nature document :</b> Note de 5 pages	<b>Sous-thèmes :</b> Valorisation horticole
<b>Problématique et objectifs des travaux :</b> Parti de rien, il y a quatre ans, le PCFS s'est attaché à recueillir une quantité suffisante d'informations pour pouvoir construire une stratégie de protection, de propagation et de valorisation des plantes sclérophylles. Les études à ce jour ont principalement concerné : une évaluation et sélection de plantes d'intérêt horticole (une quinzaine), une identification et mise en culture des souches mycorhiziennes présentes sur 24 espèces végétales de FS, ainsi que des essais de germination et de multiplication végétatives de 4 espèces, et un suivi phénologique de 1091 semenciers de 91 espèces différentes sur 4 sites.		
<b>Méthode :</b> Synthèse de travaux.		
<b>Principaux résultats :</b> 35 espèces reproduites par graines en pépinière expérimentale ; caractéristiques écologiques des principales espèces ; 15 fiches techniques rédigées + 15 autres en cours pour fin 2005 ; première plantation expérimentale au Parc Forestier (686 plants de 27 espèces) ; répertoire géographique de 45 espèces communes et rares ;		

<p>lancement d'études génétiques et démographiques sur le <i>santal</i> et le <i>captaincookia</i>.</p> <p><b>Conclusions :</b></p> <p>En quatre années de fonctionnement, le Programme Forêt Sèche, grâce à ses partenaires techniques et scientifiques, a réussi à mieux cerner la diversité, la complexité et la valeur des forêts sèches en général, et de leurs composants végétaux en particulier. Les techniques de production d'espèces communes et rares se mettent en place et font leur preuve.</p> <p>Des particuliers, des propriétaires terriens, des services d'aménagement, des communes et des lotisseurs sont aujourd'hui à la recherche de plantes de la forêt sèche. Pour satisfaire cette demande qui émerge aux domaines de l'horticulture, de l'embellissement et de la restauration écologique, il est aujourd'hui souhaitable et possible de faire connaître notre acquis grâce à des opérations de vulgarisation technique. Cette transmission du savoir mettra en exergue le travail commun, intéressera le secteur économique et multipliera les capacités de production en pépinière privée.</p> <p>En terme de <b>conservation</b>, le PCFS pourrait s'attacher à la mise en place des dispositifs suivants :</p> <p>a) <b>En horticulture :</b> une collection de pieds ou plantes-mères / à variabilité faible (espèce rare ou très localisée comme <i>Pittosporum brevispinum</i>, <i>Oxera pulchella ssp grandiflora</i> ou les lianes <i>Turbina inopinata</i> et <i>Canavalia javieri</i>) / à variabilité forte (<i>Captaincookia</i>, <i>Diospyros pustulata</i>, etc.) ;</p> <p>b) <b>En restauration écologique :</b> un verger à graines / où la récolte serait confiée à une seule entité (Centre de Semences Forestières de PIAC, entreprise privée sous contrat avec le PCFS, etc.), / avec des espèces à variabilités stationnelles et géographiques fortes (<i>Premna</i>, <i>Homalium</i>, <i>Diospyros fasciculosa</i>, etc.) et faibles (<i>Terminalia novocaledonica</i> et <i>cherrieri</i>, <i>Albizzia guillainii</i>, <i>Pittosporum coccineum</i>, etc.) ;</p> <p>c) <b>En conservation d'espèces rares :</b> des plantations conservatoires destinées à la sauvegarde <i>ex situ</i> d'espèces menacées <i>in situ</i>, telles que <i>Pittosporum taniatum</i>, <i>Ochrosia inventorum</i>, <i>Vitex sp.</i>, etc.</p> <p><b>Horticulture</b></p> <p>Le processus de valorisation d'une plante indigène prend généralement plusieurs années entre le choix de l'espèce et son lancement commercial. Il faut en effet :</p> <p>a) maîtriser la technique de multiplication végétative après sélection massale des meilleurs individus,</p> <p>b) observer les croissances, floraisons, maladies et ravageurs en culture,</p> <p>c) mettre au point l'itinéraire technique de la multiplication à la vente,</p> <p>d) prospecter et identifier les marchés.</p> <p>En terme de <b>transfert de savoir-faire</b>, il est proposé que :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- les étapes <b>a</b> et <b>b</b> continuent à être conduites par PIAC / SRMH sous financement PCFS,</li> <li>- l'étape <b>c</b> soit menée par la SRMH avec le concours de pépiniéristes privés volontaires,</li> <li>- l'étape <b>d</b>, purement économique, soit assurée par l'ADECAL et l'ERPA avec l'appui de l'ASTREDHOR (association nationale des structures d'expérimentation et de démonstration en horticulture) à laquelle PIAC / SRMH a adhéré en 2004.</li> </ul> <p><b>Manifestations 2005</b></p> <p>Considérant que : les étapes <b>a</b>, <b>b</b> et <b>c</b> ci-dessus méritent d'être mises en lumière dès maintenant, le manque de recul dans l'expérimentation, dans le nombre d'espèces testées et dans leur comportement oblige cependant à un minimum de prudence. La demande se faisant sentir pour avoir des plantes décoratives de la forêt sèche (jardins privatifs et publics, bords de rues et de routes, nouveaux lotissements), il est proposé que le PCFS intervienne dans des manifestations pour assurer la promotion de ces plantes et de leurs intérêts.</p> <p><b>Restauration</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mieux cerner les besoins en plants (selon les crédits que le PCFS aura pu effectivement dégager de l'enveloppe 2006-2010 qui lui aura été attribuée au titre du contrat de développement inter-collectivités) ;</li> <li>- présenter des plants d'espèces et de tailles variées (dont certains mycorhizés en 2005 et donc plus vigoureux) ;</li> <li>- rédiger (à la charge de PIAC-Forêt) une quinzaine de nouvelles fiches techniques grâce au recul obtenu et aux données collectées depuis 2 ans.</li> </ul> <p><b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b> Bilan de l'état de réflexion fin 2005.</p> <p><b>Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/ connaître, gérer, restaurer ou valoriser) :</b> Gérer, valoriser</p>
---

<b>Titre :</b> Valorisation horticole des plantes de forêt sèche indigènes à la Nouvelle-Calédonie	<b>Auteur :</b> Marc Pastor	<b>Thèmes :</b> VALORISER
<b>Date rapport :</b> 07/2005	<b>Nature document :</b> Rapport de recherche 129 p.	<b>Sous-thèmes :</b> Valorisation horticole
<b>Problématique et objectifs des travaux :</b> L'objectif des travaux est d'identifier des espèces issues des forêts sèches possédant de bonnes caractéristiques de plantes ornementales et vérifier qu'elles soient aisément multipliables, afin de répondre à la demande locale des pépiniéristes et aménageurs et par là même protéger la biodiversité de l'île.		
<b>Méthode :</b> - Récolte, identification et caractérisation des seize espèces étudiées. Cette étape du travail de valorisation des espèces consiste en la caractérisation des plantes. Les herbiers et les flores renseignent dans un premier temps les caractéristiques des espèces étudiées, qui seront enrichies ensuite par le travail de caractérisation botanique et de récolte sur le terrain. Une fiche est élaborée pour la caractérisation de la variabilité phénotypique intraspécifique de nos 16 espèces. Cette variabilité concerne la description des acquisitions, le feuillage, la floraison, la fructification, le port et la culture des plantes. On a alors une idée plus précise des différences intraspécifiques qui pourront éventuellement intéresser l'horticulture.		

<ul style="list-style-type: none"> <li>- A long terme, une sélection massale sera réalisée : ce n'est donc pas l'aboutissement des travaux décrits ; cependant, pour certaines espèces, une sélection de « l'individu plus » a pu être réalisée.</li> <li>- Multiplication des individus et espèces sélectionnées : bouturage, puis entretien des jeunes boutures.</li> </ul>
<p><b>Principaux résultats :</b>                  Liste des 16 espèces :  <i>Acropogon jaffrei</i> Morat Ined. (Sterculiaceae)  <i>Archidendropsis paivana</i> (Fournier) Nielsen ssp <i>paivana</i> (Mimoseae)  <i>Arthroclianthus</i> sp <i>Veillon 6971</i> (Palionaceae)  <i>Canavalia javieri</i> Nielsen (Leguminenses)  <i>Captaincookia margaretae</i> Hallé (Rubiaceae)  <i>Diospyros pustulata</i> F. White (Ebenaceae)  <i>Eugenia bullata</i> Pancher (Myrtaceae)  <i>Fontainea pancheri</i> (Baillon) Heickel (Euphorbiaceae)  <i>Gardenia urvillei</i> Montrouz. (Rubiaceae)  <i>Leptostylis filipes</i> Bentham (Sapotaceae)  <i>Maytenus fournieri</i> ssp <i>fournieri</i> Pancher &amp; Sobert (Loesn.) (Celastraceae)  <i>Oxera pulchella</i> (Dubard) de Kok (Labiaceae)  <i>Oxera sulfurea</i> Dubard (Labiaceae)  <i>Pittosporum coccineum</i> (Montrouz.) Beauvis. (Pittosporaceae)  <i>Pittosporum taniatum</i> Veillon &amp; Tirel (Pittosporaceae)  <i>Turbina inopinata</i> Heine (Convolvulaceae).</p> <p>La récolte d'informations à travers la bibliographie et le terrain ont permis la caractérisation phénotypique intraspécifique de ces espèces de forêt sèche à potentiel horticole.</p> <p>La sélection d'un « individu plus » au sein de chacune des 16 espèces est la suite logique du processus de valorisation horticole. Ce travail de longue haleine, qui a été commencé à l'occasion du stage dont est issu ce rapport, demande 10 à 15 ans de sélection massale. On n'a donc pas encore d'idée précise des caractères de « l'individu plus » des 16 espèces.</p> <p>La multiplication végétative des 16 espèces est l'aboutissement de tout le travail de valorisation. Elle permet en outre de voir quelles espèces seraient aptes à fournir un cultivar à l'horticulture. Dans le cadre de cette étude, en faisant varier les phytohormones et le type de boutures, on arrive à des résultats concluants. Les espèces <i>Archidendropsis paivana</i> ssp <i>paivana</i>, <i>Canavalia javieri</i>, <i>Oxera pulchella</i>, <i>Oxera sulfurea</i>, <i>Pittosporum coccineum</i> et <i>Turbina inopinata</i> sont des plantes répondant très bien au bouturage. <i>Acropogon jaffrei</i>, <i>Captaincookia margaretae</i>, <i>Eugenia bullata</i>, <i>Fontainea pancheri</i>, <i>Gardenia urvillei</i> et <i>Leptostylis filipes</i> sont des espèces qu'il est possible de bouturer mais dont les conditions optimales restent encore à déterminer.</p>
<p><b>Conclusions :</b>                  Idem</p>
<p><b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b>                  Identification de plantes ayant un potentiel ornemental et multipliables, pour répondre à la demande des pépiniéristes et autres clients potentiels.</p>
<p><b>Lien dans le temps avec un autre doc (lequel et gain sur la période) :</b>                  Multiplication et valorisation horticole des plantes de forêt sèche indigènes à la Nouvelle-Calédonie (2011): espèces supplémentaires identifiées et testées.</p>
<p><b>Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/connaitre, gérer, restaurer ou valoriser) :</b>                  Protéger / Connaitre</p>

<p><b>Titre :</b> Valorisation d'une plante endémique d'intérêt horticole : le <i>Captaincookia margaretea</i></p>	<p><b>Auteur :</b>                  Sylvie Spoerry</p>	<p><b>Thèmes :</b> VALORISER</p>
<p><b>Date rapport :</b>                  07-08/2005</p>	<p><b>Nature document :</b>                  Rapport de stage de 74 pages</p>	<p><b>Sous-thèmes :</b>                  Valorisation horticole</p>
<p><b>Problématique et objectifs des travaux :</b>                  Plusieurs plantes de forêt sèche ont été identifiées comme présentant un intérêt ornemental, et leur conservation peut donc être assurée par une valorisation horticole. C'est le cas du <i>Captaincookia margaretae</i>, plante endémique d'intérêt horticole. Deux objectifs principaux pour cette étude :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la cartographie des populations de <i>Captaincookia margaretae</i> sur la Grande-Terre pour préparer une sélection massale <i>in situ</i> des individus les plus intéressants, i.e. susceptibles de plaire aux pépiniéristes et acheteurs potentiels de l'espèce ;</li> <li>- des essais de multiplication végétative par bouturage classique et par culture <i>in vitro</i>. Des précédents essais de bouturage de feuilles avaient déjà partiellement réussi. Les essais ont donc été ici poursuivis et une tentative pour mettre au point un protocole de micro-bouturage de feuilles suivi de culture <i>in vitro</i> a été réalisé. L'objectif est de pouvoir multiplier cette espèce très sensible et menacée par les cerfs.</li> </ul>		
<p><b>Méthode :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Cartographie et caractérisation phénotypique</u> : relevés des coordonnées GPS de chaque arbre ou groupe d'arbres, suivi de mesures de différents paramètres : hauteur, circonférence, ramifications, aspect de l'écorce, aspect, état physiologique et nombre de fleurs et de fruits, présence de maladies, déjections de cerf aux alentours, etc. Les relevés de position GPS peuvent ensuite être exploités de manière à dresser une carte de chaque site sur laquelle est localisé précisément chaque arbre ou groupe d'arbres. L'utilisation du GPS en forêt autorise une précision d'une dizaine de mètres.</li> <li>- <u>Multiplication</u> : la multiplication grâce à la récolte des fruits mûrs sur les arbres est possible mais contraignante d'où l'intérêt de recourir à la croissance végétative.</li> </ul> <p>Le macrobouturage de feuilles a donc été testé ici, en utilisant une solution de cytokinine, puis une mise en culture dans un mélange perlite + vermiculite (1:1) maintenu humide.</p>		

<p>Essais de bouture de réitérations : le protocole de macro-bouture de réitérations consiste en l'induction de la rhizogénèse, avec un trempage de la base de la réitération dans du Clonex (AIB), puis une mise en culture dans un mélange perlite + vermiculite (1:1) maintenu humide.</p> <p>Microbouturage <i>in vitro</i> de feuille : une désinfection doit être réalisée avant la mise en culture, 3 essais différents de méthodes de désinfection ont été testés.</p>
<p><b>Principaux résultats :</b></p> <p><u>Cartographie et caractérisation phénotypique :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Forêt de Nékoro : les <i>Captaincookia margaretae</i> de cette partie de Nékoro sont généralement de grande taille, sains et présentent des boutons floraux prêts à s'ouvrir. 24 individus ou groupes d'individus ont été identifiés le long d'un creek. De plus, d'autres relevés ont été effectués le long du second creek par D. Verhaegen et C. Chambrey. La population de <i>C. margaretae</i> de la forêt de Nékoro est très importante, comparativement aux autres sites connus à ce jour.</li> <li>- Forêt de Mépouiri Sud (Metzdorf) : ces relevés ont été effectués au sein d'un périmètre clôturé. De nombreuses repousses ont été observées autour d'un des individus répertoriés, au contraire de ceux des forêts non protégées. Cela laisse supposer que les clôtures sont efficaces contre les animaux broutant les jeunes repousses.</li> <li>- Dans la forêt de Pindäi, seuls les individus référencés auparavant par G. Gateblé ont été observés. Ils sont peu nombreux mais portent des fleurs ou des boutons floraux. Aucune repousse n'a été observée.</li> <li>- La population du col de Nassirah présente des caractéristiques différentes des populations de forêt sèche. Elle se situe principalement dans la partie la plus humide de la forêt. Les spécimens rencontrés sont de taille inférieure à ceux des forêts sèches de Nékoro et Pindäi. Les individus sont généralement isolés. La population d'une vingtaine de groupes d'individus se localise majoritairement au-dessus de la route. Seuls trois individus ont été identifiés en contrebas immédiat de cette route. Les feuilles de certains individus montrent des traces d'attaques fongiques. Aucune fleur ou bouton floral n'a été observé au sein de la population au moment des observations (9 et 18 août 2005), et des fruits n'étaient présents que sur la moitié des individus. Il y avait également très peu de jeunes <i>Captaincookia sp.</i> Sur les plans morphologique et phénologique, il existe des différences notables entre le <i>Captaincookia margaretae</i> de forêt sclérophylle et les individus du col de Nassirah : couleur de la fleur variable allant du rose pâle au rouge ; floraison et fructification moins groupées ; sur le même individu, on peut observer tous les stades allant du bouton floral au fruit mûr ; écorce du tronc moins crevassée ; feuilles adultes moins coriaces et à rebord non ondulé.</li> <li>- En enquêtant auprès des tribus vivant et chassant dans la forêt, il est possible d'affirmer avec une quasi-certitude qu'il existe d'autres populations de <i>Captaincookia sp.</i>, non encore découvertes.</li> </ul> <p><u>Multiplication végétative :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Essai de boutures de feuilles : trois mois après l'expérience, aucune tige n'était observée. Ceci peut être dû à la lenteur de croissance du <i>Captaincookia</i> ou au fait que les boutures racinées étaient déjà vieilles (1 an). Malgré leur apparence saine, elles avaient peut-être perdu la capacité à répondre à l'induction hormonale des cytokinines. Un nouveau protocole est proposé mais sans être testé.</li> <li>- Bouturage de réitération : observation de l'apparition de racines en six semaines, sur chacune des trois réitérations soumises au traitement. Ce mode de bouturage semble donc avoir un bon taux de réussite, mais des expériences complémentaires doivent confirmer cette hypothèse.</li> <li>- Microbouturage <i>in vitro</i> de feuille : les différents essais de désinfection des feuilles de <i>Captaincookia</i> montrent une difficulté majeure en ce qui concerne l'élimination d'agents infectant le milieu de culture <i>in vitro</i>. Les infections n'ont pas pu être évitées lors de la culture, les éléments pathogènes n'ont donc pas été éliminés des feuilles de <i>Captaincookia</i> avant leur mise en culture. La mise en culture a donc échoué ; cependant, des observations intéressantes ont été faites sur le développement des champignons : ils sont les principaux agents infectants de ces cultures, ou du moins ils se développent plus vite que les bactéries et donc occupent rapidement toute la surface de milieu MS gélosé. Pour éviter ces infections fongiques, il est suggéré d'incorporer un fongicide dans le milieu de culture, et ce avant l'autoclavage du milieu.</li> </ul>
<p><b>Conclusions :</b></p> <p>Parallèlement à cette sélection, les essais de multiplication végétative du <i>Captaincookia</i> par micro-bouture et culture <i>in vitro</i> doivent être poursuivis afin de permettre la valorisation horticole de cette plante. Les plantes ornementales doivent répondre à des exigences de multiplication et de production : il faut produire en peu de temps, en grande quantité et à moindre coût un jeune plant de <i>Captaincookia</i> capable de fleurir. La satisfaction de ces conditions en ferait un produit attrayant pour les pépiniéristes locaux, et ce d'autant plus que les plantes endémiques constituent un marché en expansion sur le territoire calédonien.</p>
<p><b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b></p> <p>Identification de zones où pousse une espèce remarquable en termes de valorisation horticole et poursuite des recherches pour permettre une multiplication rapide et facile pour permettre sa commercialisation.</p>
<p><b>Critiques/limites (de l'auteur lui-même ou des évaluateurs) :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Par manque de temps, le travail de caractérisation phénotypique n'a pas pu être effectué dans toutes les populations, mais seulement sur trois sites (voir ci-dessous).</li> <li>- La méthode de bouturage par réitération est intéressante, mais elle n'est pas applicable pour produire un grand nombre de plants car la moyenne du nombre de réitérations par arbre est faible, et variable selon les populations de <i>Captaincookia</i> : il n'est pas rare que l'arbre ne possède aucune réitération. Au maximum il peut y en avoir une dizaine par tronc. Les expériences de macro-bouturage de feuilles doivent donc être poursuivies et approfondies pour mettre au point un protocole de multiplication à fort taux de réussite. Cette méthode reste cependant relativement lente par rapport aux voies de multiplication <i>in vitro</i>.</li> </ul>
<p><b>Lien dans le temps avec un autre doc (lequel et gain sur la période) :</b></p> <p>Mise au point de la multiplication végétative <i>in vitro</i> de <i>Ixora Margaretae</i> : poursuite des travaux de multiplication végétative en 2009.</p>
<p><b>Sites concernés :</b> Une partie de la forêt de Nékoro, la forêt de Pindäi et celle de Boulouparis (col de Nassirah).</p>

<b>Titre :</b> Journée d'information sur la valorisation des plantes de la forêt sèche	<b>Auteur :</b> Christian Papineau Directeur du Programme Forêt Sèche	<b>Thèmes :</b> VALORISER
<b>Date rapport :</b> 06/2006	<b>Nature document :</b> Note de 4 pages	<b>Sous-thèmes :</b> Valorisation horticole
<p><b>Problématique et objectifs des travaux :</b>                  Une note d'information (n° 7/2005) et un débat au sein du groupe de travail Multiplication des plantes FS avaient ouvert la discussion en juin 2005 sur la manière de multiplier et de valoriser les plantes FS. L'idée du transfert du savoir, accumulé notamment par l'IAC depuis 2002 (SRMH pour les plantes à vocation horticole + programme Forêt pour celles à vocation de restauration), y avait été retenue. C'est ainsi qu'entre janvier et mars 2006, la SRMH a offert pieds-mères et conseils techniques sur 3 lianes endémiques aux pépiniéristes privés des provinces Nord et Sud. De manière plus générale, le PCFS, de mieux en mieux connu, attire des demandes de plants venant de particuliers, de collectivités et de services publics. Il s'agit de voir aujourd'hui comment répondre du mieux possible à cet engouement. Des opérations phares, comme la plantation 2003 du Parc Forestier, celles de 2005 au PZF et au lotissement Savannah, celles de 2006 aux Archives territoriales et au Lycée du Grand Nouméa, en sont la cause essentielle.                  Lors du comité technique FS du 18 avril dernier, la décision d'une journée d'information propre aux espèces à vocation de plantation éducative et de restauration active a donc été prise. Juillet 2006 en a été la date pressentie.                  La présente note tente donc d'en proposer le déroulement.</p>		
<p><b>Principaux résultats :</b>                  Il est suggéré que cette journée d'information se focalise sur l'objectif suivant : faire connaître et apprécier les plantes de forêt sèche et transférer au secteur privé le savoir technique accumulé en récolte de graines, production de plants et réalisation de chantiers (densité, intrants, préparation, croissance, dommages...). Elle serait organisée par le directeur du PCFS et IAC-Forêt, 26/07/06.                  Les présentations prévues sont les suivantes : présentation des forêts sèches de Nouvelle-Calédonie, une présentation de l'IAC-Forêt et du CSF au sein de la problématique FS, présentation des caractéristiques des plantes FS et présentation d'une plantation. Ces présentations s'accompagneront d'une visite du Centre (salle de conditionnement des graines, abri à semis, pépinière et plants) et d'une démonstration de plants mycorrhizés ou non.                  Un certain nombre de questions à débattre au cours de cette réunion ont été pré-identifiées :                  - l'accès au matériel végétal et le risque de pillage,                  - l'achat, la vente et la traçabilité des provenances et lots de graines,                  - les risques de pollution génétique,                  - le marché potentiel en plants, dans et hors du cadre PCFS,                  - les techniques et les espèces déjà maîtrisées par le secteur privé,                  - les attentes de la clientèle,                  - les coûts de récolte, de production, de plantation,                  - l'intérêt des pépiniéristes et des clients pour les plantes endémiques,                  - les études à poursuivre (espèces, itinéraires techniques...)                  Une liste de 65 invités est aussi proposée parmi les catégories suivantes : pépiniéristes privés et publics, concepteurs de projet d'aménagement, acheteurs de plants comme les établissements scolaires ou les communes, les initiateurs de projets de plantations (entreprises, associations ou services publics), les propriétaires forestiers privés qui sont détenteurs de la ressource végétale, les chercheurs impliqués dans la flore de NC (IRD et IAC), les financeurs d'action de plantation (i.e. l'état, les provinces Nord et Sud et les ONG) et les médias.</p>		
<p><b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b>                  Après cinq années de fonctionnement, le Programme Forêt Sèche, grâce à ses partenaires techniques et scientifiques, est aujourd'hui en mesure de proposer une palette d'espèces et de techniques propres à la restauration des forêts sèches et à l'aménagement de zones nues (jardins, bords de rue et de route, ronds points, anciens pâturages, etc.).                  La journée d'information et de vulgarisation ici proposée devrait répondre à une attente légitime des personnes et structures intéressées par la flore endémique, qu'ils en soient productrices ou consommatrices.</p>		
<p><b>Lien dans le temps avec un autre doc (lequel et gain sur la période) :</b>                  Une note d'information (n° 7/2005) et un débat au sein du groupe de travail Multiplication des plantes FS avaient ouvert la discussion en juin 2005 sur la manière de multiplier et de valoriser les plantes FS.                  Références listées à la fin du document :                  - Note n° 7 DP sur la multiplication des plantes FS - 9 juin 2005                  - Compte rendu du GT Multiplication - 17 juin 2005                  - Multiplication d'espèces de forêt sèche à des fins de restauration écologique - Rapport n° 3 /2003                  - Conservation des espèces rares - Rapport IAC n° 4 /2003                  - Bilan des activités 2003 sur opérations III.8, 9 et 10 - Rapport IAC n° 8 /2004                  - Bilan des activités 2004 - Rapport IAC n° 10 /2005                  - Tableau des stocks de graines et de plants à IAC /Forêts - mai 2006                  - CCTP pour la production de plants FS - juin 2006</p>		
<b>Titre :</b> Transfert des connaissances sur la multiplication des plantes de la forêt sèche.	<b>Auteur :</b> Christian Papineau	<b>Thème :</b> RESTAURER
<b>Date rapport :</b> 09/2006	<b>Nature document :</b> Note de 3 pages	<b>Sous-thèmes :</b> Valorisation horticole
<p><b>Problématique et objectifs des travaux :</b>                  En 2005, l'idée avait été retenue de transférer le savoir accumulé par l'IAC-Forêt depuis 2002 dans la multiplication des plantes de la forêt sèche à vocation de restauration. Face aux demandes de plants émanant de particuliers, de lotisseurs, d'établissements</p>		

scolaires et de services publics, il a été décidé d'y apporter une réponse en 2006.
<b>Méthode :</b> 1.1 faire produire les plants de forêt sèche par quelques pépiniéristes privés en lieu et place du centre de semences forestières de Port-Laguerre, 1.2 lancer une filière économique qui permette d'avoir en espèces, en quantité, en qualité et en délai les plants nécessaires : a) aux campagnes de restauration menées par le PCFS (45 hectares à restaurer d'ici 2010 - Réf 5), b) aux plantations voulues par les communes, par les sociétés d'aménagement et d'immobilier et par les particuliers, 2.1 faire connaître et apprécier les plantes de forêt sèche à des producteurs plutôt tournés vers les plantes exotiques, les espèces du maquis minier ou de forêt humide, 2.2 leur transférer le savoir technique acquis sur des sujets comme la récolte de graines, les semis, la culture et le traitement des plantes FS.
<b>Principaux résultats :</b> Voir conclusions.
<b>Conclusions :</b> A la suite des quelques avis reçus depuis notre proposition de juin dernier, la présente note tente de recalculer ce transfert en direction de la cible principale que constituent les pépiniéristes privés. Une fois que le comité technique se sera prononcé sur son contenu, une seconde réunion de travail (voir le compte rendu ci-joint de celle du 18 juillet) se tiendra entre l'IAC et le PCFS pour préparer dans les meilleures conditions possibles la journée de novembre et ses supports d'information.
<b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b> Marque le début du passage du projet du stade recherche au stade développement d'une filière économique.
<b>Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/connaitre, gérer, restaurer ou valoriser) :</b> Valoriser

<b>Titre : Approche du marché potentiel des plantes de la forêt sèche pour la revégétalisation et l'aménagement paysager</b>	<b>Auteur :</b> Christian Papineau, Directeur du Programme Forêt Sèche	<b>Thèmes : VALORISER</b>
<b>Date rapport :</b> 12/2006	<b>Nature document :</b> Tableau 1 page	<b>Sous-thèmes :</b> Valorisation horticole
<b>Problématique et objectifs des travaux :</b> Identifier les marchés potentiels pour les plantes de la forêt sèche		
<b>Méthode :</b> Réalisation d'un tableau avec les entrées suivantes : - Clients - Localisation - Quantité de plants - Objectif - Exemples		
<b>Principaux résultats :</b> - 8 clients ont été identifiés : programme forêt sèche, promoteurs et lotisseurs, provinces et communes, établissements scolaires, services publics, associations écologiques ou particuliers - Les seules données quantitatives avancées sont celles pour le PCFS : 35 000 plants entre 2008 et 2010. - Les clients se situent au nord et au sud - Les objectifs sont l'aménagement (des cours d'école, des routes, etc.) et la restauration de zones dégradées. - Des exemples d'antécédents de vente de plantes de forêt sèche sont donnés pour tous les clients, sauf pour les particuliers.		
<b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b> Identification de clients potentiels pour valoriser les plants d'espèces de FS		
<b>Critiques/limites (de l'auteur lui-même ou des évaluateurs) :</b> Manque de données quantitatives.		

<b>Titre : Approches écophysiologicals des plantes sclérophylles d'intérêt de Nouvelle-Calédonie et essais de multiplication conforme : le cas de <i>Gardenia urvillei</i>.</b>	<b>Auteur :</b> Gensous Simon, Clément Grégory, Saliou Bouraïma-Madjèbi, Bruno Fogliani. UNC	<b>Thème : RESTAURER</b>
<b>Date rapport :</b> 12/2007	<b>Nature document :</b> Rapport 34 pages	<b>Sous-thèmes :</b> Valorisation horticole
<b>Problématique et objectifs des travaux :</b> L'objet de ce rapport est l'étude de l'espèce <i>Gardenia urvillei</i> , espèce utilisée dans le cadre de la restauration et qui est adaptée, de par ses caractéristiques morphologiques et physiologiques, aux conditions extrêmes de forêt sèche et en particulier aux conditions de stress hydrique. Nous avons ainsi concentré notre attention sur l'effet de ce stress sur la plante entière et sur ses graines. L'objectif étant de déterminer l'impact direct sur la croissance de la plante et sur la germination de ces semences. Il est le point de départ d'études qui se voudront plus poussées, en particulier sur les graines des espèces de forêts sclérophylles. Cette étude a 2 grandes parties, toutes deux consacrées à l'effet du stress hydrique. La première concerne la plante entière et la seconde s'attache à l'étude de ses graines.		
<b>Méthode :</b> La première partie de l'étude concerne la plante entière, mise à pousser soit sur un sol avec une capacité de rétention réduite ou additionnée d'agents osmotiques (polyéthylène glycol, mannitol). La seconde partie s'attache à l'étude de ses graines par des essais de germination sur ces mêmes agents osmotiques.		

<b>Principaux résultats :</b> Il apparaît clairement que cette espèce a développé des processus adaptatifs pour lutter contre le stress hydrique. De la même façon, l'étude de la germination permet d'établir que <i>G. urvillei</i> est à classer parmi les espèces très résistantes à la sécheresse au niveau de leurs graines. Un pré-traitement germinatif des graines au polyéthylène glycol permettra d'optimiser le taux maximal de germination obtenu avec les graines prélevées in situ, optimisant par là même les taux potentiels de restauration.
<b>Conclusions :</b> Idem
<b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b> Information pour la restauration.
<b>Critiques/limites (de l'auteur lui-même ou des évaluateurs) :</b> Bases scientifiques pour la restauration concrète.
<b>Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/connaitre, gérer, restaurer ou valoriser) :</b> Connaitre

<b>Titre : CR des études réalisées en 2007 à la IAC - SMRH</b>	<b>Auteur :</b> Virginie Lemay, Gildas Gateblé	<b>Thèmes : VALORISER</b>
<b>Date rapport :</b> 01/2008	<b>Nature document :</b> Rapport de 46 pages	<b>Sous-thèmes :</b> Valorisation horticole

**Problématique et objectifs des travaux :**

Faire un compte-rendu des études réalisées en 2007 à la SMRH.

**Principaux résultats :**

TRAVAUX MENTIONNES DANS LA FICHE ACTION 2007

*Travaux sur les Oxera présents en forêt sèche :*

- Inventaire, caractérisation et mise en collection des Oxera présents en forêt sèche : le genre *Oxera* présente une grande diversité de forme (liane, arbuste, arbre), de feuillage et de couleur de fleurs (blanc, jaune et orange, de pâle à intense). Ces caractéristiques très intéressantes ont permis d'inclure le genre *Oxera* au sein du programme de sélection d'espèces endémiques à potentiel ornemental mené par la SRMH. seule *O. pulchella ssp. grandiflora* est exclusivement inféodée aux forêts sèches. D'autres espèces, telles que *O. balansae*, *O. brevicalyx*, *O. robusta* et *O. sulfurea* sont également référencées par l'IRD en forêt sèche bien que cet écosystème ne leur soit pas exclusif. A partir de ces données, un inventaire est réalisé afin de recenser les localités et les espèces d'*Oxera* présentes en forêt sèche, de caractériser ces différentes accessions et de les mettre en collection à la SRMH. Ceci permet de maintenir la variabilité génétique présente au sein du genre *Oxera* et au sein d'une même espèce mais également d'étudier la phénologie de chaque espèce, en milieu naturel et en culture, afin d'acquérir de nouvelles données.
- Amélioration des espèces existantes d'Oxera présentes en forêt sèche :
  - Le potentiel ornemental des différentes espèces d'*Oxera* présentes en forêt sèche étant reconnu et ces dernières présentant une grande diversité au niveau de leur forme, feuillage et couleur de fleurs, des travaux d'hybridations interspécifiques sont entrepris en vue d'une amélioration horticole. L'objectif est de créer de nouveaux cultivars à partir des ressources génétiques naturelles existantes en alliant les caractères horticoles intéressants de chaque taxon. La méthode utilisée est la technique de pollinisation manuelle contrôlée. D'un point de vue générique, ces hybridations visent également à développer des connaissances sur la proximité génétique des différentes espèces du genre. L'utilisation d'*O. sulfurea* en tant que pied-femelle procure les meilleurs résultats, à la fois en terme de taux d'hybridation réussie par espèce mais également au niveau du nombre d'espèces compatibles. En effet, c'est une espèce naturellement très fructifère par rapport aux autres, ce qui augmente les chances de réussite des hybridations. Plus de trois cent plants hybrides ont été obtenus à partir d'*Oxera* recensées en forêt sèche, la majeure partie ayant *O. sulfurea* pour pied-mère. Une dizaine de plants hybrides a fleuri environ sept mois après leur semis. Les travaux futurs porteront sur l'évaluation des hybrides obtenus et la sélection des individus intéressants d'un point de vue horticole.
  - *O. brevicalyx* et *O. pulchella ssp. grandiflora* présentent, de par la beauté de leurs fleurs et l'abondance de celles-ci, un potentiel ornemental indéniable. Toutefois, certains caractères phénotypiques peuvent être améliorés d'un point de vue horticole, tels que la grosseur des fleurs, afin de rendre ces plantes encore plus attrayantes et ainsi satisfaire aux attentes des consommateurs. Une étude est donc entreprise et l'objectif est d'obtenir des plants polyploïdes devant présenter des fleurs plus grosses que la normale et des plants plus vigoureux. Ce changement de ploïdie est induit par trempage des graines durant un temps déterminé dans deux produits différents connus pour leurs effets sur le changement de ploïdie, la Colchicine et l'Oryzalin. Cette étude ayant été entreprise récemment, seul le protocole est présenté dans le CR.
- Autres travaux réalisés sur les Oxera présents en forêt sèche : étude de la germination des *Oxera* de forêt sèche et mise au point d'un protocole fiable, i.e. emploi de graines fraîches dépulpées, décortiquées et immergées durant vingt-quatre heures dans de l'eau distillée ; étude de greffage des *Oxera* de forêt sèche et mise au point d'un protocole ; étude de la mise à fleur chez *Oxera pulchella ssp. grandiflora* mais les résultats de ce premier test photopériodique sur *Oxera pulchella ssp. grandiflora* ne sont pas exactement conformes à ceux escomptés ; il est cependant possible d'en contrôler la floraison artificiellement.

*Travaux sur Captaincookia margaretae* : ces travaux ont pour objectif de mettre au point une méthode de multiplication clonale pour *C. margaretae* et par extension pour les espèces monocauls, en général par bouturage de feuille. Les essais entrepris ici sont la suite des travaux engagés par la SRMH sur ce sujet depuis 2004.

- Essai en pépinière : l'association d'auxines et de cytokinines permet d'obtenir l'enracinement des explants de *C. margaretae* par rapport à l'utilisation seule d'auxines ou de cytokinines. Une bouture de feuille de *C. margaretae* in vivo a présenté un bourgeonnement. Bien que de fréquence faible, la technique fonctionne et permet la propagation à partir d'explants foliaires.
- Essai en laboratoire : le même protocole que celui mis en place en pépinière a été adopté, ajusté toutefois à la réalisation de l'étude en chambre climatique. 4 protocoles ont été utilisés, conduisant tous à la contamination des explants. A travers ces expériences préliminaires, un protocole à améliorer a été identifié et rapporté dans le présent rapport.

<p><i>Transferts de plantes au secteur privé</i> : suite aux expérimentations 4 taxons ont fait l'objet de fiches techniques détaillées sur leur multiplication, leur culture et leur utilisation. Même s'il reste encore de nombreux travaux d'amélioration et de sélection à effectuer sur ces plantes, les données existantes permettent quand même la valorisation des résultats acquis. Afin de lancer une nouvelle filière commerciale spécifique sur les plantes endémiques ornementales, il est nécessaire de transférer les résultats aux pépiniéristes du secteur privé qui assureront la promotion et la commercialisation des plantes du pays. 2 formations, 5 transferts ont été réalisés. De nombreuses pépinières en ont bénéficié : dans la province Sud (Eriaxis, Mango, Perret Hydroculture, Pépinière Dheurle) et dans la province Nord (APEPICA, Henriette Nebayes, Emmanuella Gilhodes, Pépinière Tchipo, Pépinière de la Néa, Pépinière Phoenix, Emeline Tuaiva, GIE Happala, Pépinière Tipenga). La production commerciale de plantes endémiques ornementales de la forêt sèche reste marginale sur la Grande Terre. Fin 2007, une seule pépinière (Eriaxis) propose régulièrement à la vente ces plantes mais la filière semble vouloir se structurer.</p> <p><b>TRAVAUX NON MENTIONNES DANS LA FICHE ACTION 2007</b></p> <p><i>Multiplication d'une espèce rare de forêt sèche : Tinadendron noumeanum</i> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 essais expérimentaux distincts sont mis en place pour cette espèce rare dans le but de déterminer si cette espèce peut être multipliée par bouturage et dans le cas favorable d'identifier le protocole de bouturage optimal. Cette espèce présente un délai d'enracinement relativement lent, de l'ordre de 3 mois, mais son potentiel d'enracinement est satisfaisant et peut permettre d'envisager la sauvegarde de l'espèce par la technique du bouturage ; l'utilisation de l'hormone de bouturage ANA 0.2% est conseillé afin de maximiser la technique de multiplication.</li> <li>- Essai clonal : Certains clones répondent favorablement au bouturage tandis que d'autres y semblent réfractaires. Ainsi, au vu de ces résultats et afin d'optimiser la technique de bouturage, il est recommandé de récolter les boutures sur différents individus de la population afin de brasser l'hétérogénéité individuelle en terme de potentiel d'enracinement et ainsi éviter de se focaliser sur un individu peu apte au bouturage.</li> </ul> <p><i>Hybridations interspécifiques chez le genre Pittosporum ; contribution à la compréhension de la reproduction de deux espèces</i> : Etant donné la variabilité intrinsèque présente dans les caractères morphologiques de <i>P. taniannum</i> et <i>P. coccineum</i>, une étude de différents individus florifères est envisagée. Outre l'acquisition des informations suivantes, tous les individus étudiés sont conservés sous forme d'échantillons en herbier et en alcool. Il existe des plants préférentiellement femelles et des plants préférentiellement mâles chez ces deux espèces de <i>Pittosporum</i>. Les fruits obtenus par hybridations interspécifiques seront semés à maturité et les caractéristiques morphologiques des plants engendrés seront suivies et enregistrées.</p> <p><b>PARTICIPATION A DES TRAVAUX DU PROGRAMME FORET SECHE</b></p> <p><i>Sauvetage de la liane Oxera pulchella ssp. grandiflora sur le site de Kaméré à Nouméa</i> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Recensement de la population : prise du point GPS de chaque individu d'<i>O. pulchella ssp. grandiflora</i> de la population de Kaméré et réalisation d'une cartographie.</li> <li>- Bouturage du plus grand nombre d'individus.</li> </ul> <p><i>Etude de la population de Captaincookia margaretae de Pouembout</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Recensement de la population : prise du point GPS de chaque individu de <i>C. margaretae</i> de la population de Pouembout (Tipenga) et réalisation d'une cartographie.</li> <li>- Réalisation de diverses mesures sur chaque individu de <i>C. margaretae</i>.</li> <li>- Récolte d'un morceau de feuille de chaque individu, mise en silicagel et envoi à Montpellier à Mr Verhaegen.</li> </ul> <p><i>Localisation d'espèces rares</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Tinadendron noumeanum</i> à Tina, le 20 juin 2007.</li> <li>- <i>Turbina inopinata</i> et <i>Canavalia javieri</i> à Nakutakoin le 1 août 2007.</li> </ul>
<p><b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b></p> <p>Avancement de la recherche pour l'identification et la multiplication des plantes à intérêt ornemental</p>
<p><b>Critiques/limites (de l'auteur lui-même ou des évaluateurs) :</b></p>
<p><b>Lien dans le temps avec un autre doc (lequel et gain sur la période) :</b></p> <p>Valorisation d'une plante endémique d'intérêt horticole : le <i>Captaincookia margareta</i> (2005) Mise au point de la multiplication végétative <i>in vitro</i> de <i>Ixora Margaretae</i> (2009 ; 2011)</p>
<p><b>Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/connaitre, gérer, restaurer ou valoriser) :</b></p> <p>Protéger / Connaitre</p>

<p><b>Titre : Intérêt des plantes de forêts sèches pour l'aménagement paysager.</b></p>	<p><b>Auteur :</b> Gildas Gateblé, IAC</p>	<p><b>Thèmes :</b> VALORISER</p>
<p><b>Date rapport :</b> 01/2008</p>	<p><b>Nature document :</b> Rapport 95 pages</p>	<p><b>Sous-thèmes :</b> Valorisation horticole</p>
<p><b>Problématique et objectifs des travaux :</b></p> <p>L'IAC-Forêt et l'IAC-SRMH ont obtenu des résultats et des constats significatifs depuis la création du programme permettant de maîtriser la multiplication sexuée et asexuée de nombreuses plantes de FS. L'IAC-Forêt a sélectionné des végétaux pour la restauration des forêts dégradées, tandis que l'IAC-SRMH s'est chargé des plantes ornementales. Parallèlement, la demande en végétaux de forêt sèche est de plus en plus forte en raison des premiers grands chantiers de restauration, du développement urbain dans le Grand Nouméa et sur la zone VKP, de la sensibilisation du public et des collectivités aux enjeux environnementaux et aux plantes endémiques. Le rapport a pour objectif de faire un premier bilan sur la manière dont se sont comportées les plantations de forêt sèche in et ex situ pour donner aux aménageurs potentiels les éléments de choix dont ils disposent à ce stade des travaux.</p>		
<p><b>Méthode :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Seules les plantations effectives ont été prises en compte car il serait trop aléatoire d'extrapoler le comportement d'une espèce implantée dans son écosystème à un milieu anthropisé.</li> <li>- Les plantations réalisées à des fins de restauration écologique in situ sont recensées car elles donnent des indications sur le comportement des espèces dans un milieu ouvert (sans couvert forestier d'origine), voire plus fermé (avec un couvert végétal partiel). Elles rendent aussi compte de la résistance des espèces en conditions drastiques.</li> </ul>		

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les principaux sites d'espèce de forêt sèche ont été inventoriés, ainsi que les conditions et méthodes de plantations si ces données sont disponibles.</li> <li>- Hauteur, volume et port des plantes ont été relevés en 2007 en les comparant à leur hauteur à la plantation.</li> <li>- Toutes les autres informations utiles et disponibles pour les aménageurs sont ici fournies (maladies, parasites, taille, date de floraison, etc.).</li> <li>- La liste de référence des plantes observées en forêt sèche est celle publiée par l'IRD (Jaffré et al., 2001) comprenant 456 espèces dont 252 endémiques. La révision de l'IRD (V. Héquet) quant à la liste des plantes rares et menacées a été intégrée.</li> <li>- Les modalités de plantation sont décrites dans le document.</li> </ul>
<p><b>Principaux résultats :</b></p> <p>Les qualités requises pour sélectionner des espèces intéressantes en aménagement paysager sont par exemple une multiplication facile, une croissance rapide, port structurant ou original, floraison remarquable et répétée, feuillage original, etc.</p> <p>Les espèces conseillées les plus intéressantes sont 12 plantes endémiques, et 6 plantes indigènes ont été retenues :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Espèces endémiques : <i>Canavalia faveri</i>, <i>Casuarina collina</i>, <i>Oxera brevicalyx</i>, <i>Oxera nerifolia subsp. nerifolia</i>, <i>Oxera pulchella ssp. grandiflora</i>, <i>Oxera sulfurea</i>, <i>Phyllanthus deplancei</i>, <i>Pittosporum coccineum</i>, <i>Terminalia cherrieri</i>, <i>Tetracera billardieri</i>, <i>Turbina inopinata</i>, <i>Santalum austrocaledonicum</i>.</li> <li>- Espèces indigènes : <i>Acacia sprirorbis</i>, <i>Acacia simplex</i>, <i>Canavalia rosea</i>, <i>Cerbera manghas var. manghas</i>, <i>Crinum asiaticum</i>, <i>Davallia solida</i>.</li> </ul> <p>Certaines plantes ont été rencontrées en FS et possèdent un intérêt ornemental ; cependant, trop peu de données sont disponibles pour valider leur intérêt réel en aménagement paysager :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 47 de ces espèces potentielles sont illustrées dans le rapport,</li> <li>- 39 ne le sont pas.</li> </ul> <p>Certaines plantes ornementales indigènes de la forêt sèche et déjà valorisées dans d'autres pays sont recensées :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 9 de ces espèces sont illustrées dans le rapport,</li> <li>- 30 ne le sont pas.</li> </ul> <p>Une espèce endémique est déconseillée en raison du danger qu'elle représente pour les gens allergiques : <i>Semecarpus atra</i> (acajou ou goudronnier).</p> <p>7 fiches pratiques de présentation de plantes sont disponibles en annexe, destinées aux potentiels utilisateurs.</p>
<p><b>Conclusions :</b></p> <p>Cette étude sur les végétaux de la FS pouvant avoir un intérêt ornemental et paysager, il apparaît que les connaissances sur le comportement de ces plantes à moyen et long terme sont nettement insuffisantes. Cependant, les résultats sont prometteurs sur les plans économiques, sociaux, touristiques et de l'amélioration du cadre de vie.</p>
<p><b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b></p> <p>Réflexion sur les plantes potentiellement ornementales originaires de la FS. L'atout majeur des espèces sclérophylles sont leur adaptation à la sécheresse, ce qui est un atout dans le cadre global du changement climatique.</p>
<p><b>Critiques/limites (de l'auteur lui-même ou des évaluateurs) :</b></p> <p>Le recul pour dresser un bilan exhaustif du comportement des plantes est faible, les informations fournies à ce stade sont donc à manipuler avec prudence. Notamment, le développement racinaire est encore mal connu, ainsi que ses implications potentielles par rapport aux voiries, réseaux et bâtiments.</p> <p><u>Sélection des végétaux pour la restauration des sites dégradés (IAC-Forêt) :</u></p> <p>Aucune étude génétique, mise à part sur le santal, n'ayant été effectuée, il est nécessaire de ne pas mélanger les plants de populations provenant de zones géographiques différentes.</p> <p>L'inconvénient majeur du semis pour un aménageur urbain est que la plante ne se comportera pas exactement comme prévu.</p> <p><u>Sélection des plantes ornementales (IAC-SRMH) :</u></p> <p>Elle se base sur une technique de bouturage, qui n'est pas adapté pour la restauration de sites dégradés car elle ne permet pas une grande diversité génétique.</p>
<p><b>Lien dans le temps avec un autre doc (lequel et gain sur la période) :</b></p> <p>La liste de référence des plantes observées en forêt sèche est celle publiée par l'IRD (Jaffré et al., 2001) comprenant 456 espèces dont 252 endémiques. La révision de l'IRD (V. Héquet) quant à la liste des plantes rares et menacées a été intégrée.</p> <p>Espèces sclérophylles à vocation horticole, 2003</p>
<p><b>Sites concernés</b></p> <p>Plantation ex situ effectuées plutôt avec un objectif d'aménagement paysager :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entrée du centre de semences forestières, port Laguerre-Païta (14 espèces)</li> <li>- Jardin expérimental ornemental de plantes endémiques et indigènes (24 espèces)</li> <li>- Aménagement paysager du village de Poya (3 espèces)</li> <li>- Aménagement du site de la maison de quartier d'Artygue (10 espèces)</li> <li>- Aménagement des archives territoriales (12 espèces)</li> <li>- Aménagement du lycée du Grand Nouméa (9 espèces)</li> <li>- Aménagement du lotissement de Savannah (19 espèces)</li> <li>- Lycée agricole de Nouvelle-Calédonie (1 espèce)</li> <li>- Place publique de Hienghène (2 espèces)</li> </ul> <p>Plantations in situ, avec un objectif de restauration écologique :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 3 parcelles au Parc zoologique et forestier (respectivement 35, 34 et 34 espèces)</li> <li>- Restauration de la FS de la Pointe Moa (10 espèces)</li> <li>- Restauration de la FS de Tiéa (8 espèces)</li> </ul>

<b>Titre : La récolte des graines et des plants en 2009.</b>	<b>Auteur :</b> Christian Papineau	<b>Thème : RESTAURER</b>
<b>Date rapport :</b> 02/2009	<b>Nature document :</b> Note 2 pages	<b>Sous-thèmes :</b> Valorisation horticole
<b>Problématique et objectifs des travaux :</b> Le projet fait le point sur les évolutions dans le montage du PCFS pour la collecte des graines et la production de plants.		
<b>Méthode :</b> Description.		
<b>Principaux résultats :</b> Le PCFS a dorénavant privatisé la collecte de graines et la production de plants de FS. Les 10 à 15 000 plants nécessaires annuellement sont produits par quelques pépinières locales et la récolte de graines est, depuis 2008, également privatisée après une formation des récoltants.		
<b>Conclusions :</b> Ces productions de plants sont faites en lien direct avec les besoins de restauration des sites (issus des plans de gestion) ainsi que des besoins plus limités de vente de plants au grand public et aux municipalités.		
<b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b> Evolution du projet vers un processus économique, une fois les premières phases de recherche passées.		
<b>Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/connaitre, gérer, restaurer ou valoriser) :</b> Gérer, valoriser		
<b>Sites concernés</b> Malhec, Nekoro, Païta, Ouen Toro, Pointe Maa, Gadjji, Mépouiri, Tiéa, Beaupré		

<b>Titre : Mise au point de la multiplication végétative in vitro de <i>Ixora Margaretae</i></b>	<b>Auteur :</b> Nicolas Klein, Bruno Fogliani, Gildas Gateblés	<b>Thèmes : VALORISER</b>
<b>Date rapport :</b> 12/2009	<b>Nature document :</b> Rapport d'étape de 18 pages	<b>Sous-thèmes :</b> Valorisation horticole
<b>Problématique et objectifs des travaux :</b> Les études précédentes sur la multiplication d' <i>Ixora margaretae</i> ont permis la multiplication végétative en serre et le semis in vitro. Les caractères rare et monocaule de l'espèce rendent plus problématiques sa multiplication par bouturage, tandis que la multiplication in vitro par semis ne permet de multiplier que des individus au phénotype inconnu. Etant donné la variabilité des phénotypes observés <i>in situ</i> , il paraît plus intéressant de multiplier des clones sélectionnés pour leurs caractéristiques ornementales. L'étude a donc pour but de produire des clones de plants adultes par reproduction végétative <i>in vitro</i> . A terme, l'objectif est de pouvoir multiplier, à grande échelle, un ou plusieurs clones d' <i>Ixora margaretae</i> présentant de bonnes caractéristiques en horticulture ornementale (vitesse de croissance, floraison à un stade précoce, abondance et coloration des fleurs...).		
<b>Méthode :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le matériel végétal provient d'une part d'une espèce proche <i>Ixora sp.</i> en culture à la station de recherche agronomique de St Louis, de feuilles d'<i>Ixora Margaretae</i> en culture dans le patio de la station de recherche agronomique de St Louis et de prélèvement de cette plante en forêt sèche de la propriété Chenevier, Poya.</li> <li>- Décontamination du matériel végétal cultivé ou prélevé <i>in situ</i>. La désinfection est difficile.</li> <li>- Protocoles mis en place pour éviter le brunissement.</li> <li>- Protocoles pour l'obtention d'un cal.</li> <li>- Protocoles mis en place pour l'obtention de tiges, à partir du cal obtenu.</li> <li>- Protocoles mis en place pour la culture du méristème.</li> <li>- Préparation standard des milieux de culture.</li> </ul>		
<b>Principaux résultats :</b> Les équilibres hormonaux utilisés pour la propagation des plants issus de semis in vitro donnent de mauvais résultats avec des explants non-juvéniles. Le trempage rapide des explants adultes dans une solution concentrée de thidiazuron permet de stimuler efficacement la croissance de cal. La désinfection de feuilles adultes est toutefois une difficulté et les cals obtenus ne nous donnent pour l'instant pas de garantie de régénérer des plantules. La culture de méristèmes issus d'apex prélevés directement sur des plants in situ a permis quant à elle une désinfection efficace et la croissance de tissus organisés (feuilles, tige). Reste à élever et multiplier ces premières plantules obtenues, induire leur enracinement puis les acclimater. Ensuite, leur bonne croissance ex vitro ainsi que leur aptitude à la floraison pourront être évaluées.		
<b>Conclusions :</b> Les résultats obtenus à partir de graines ne s'appliquent pas exactement à la culture d'explants matures. Nous avons néanmoins pu obtenir une callogenèse assez vigoureuse grâce à un analogue de cytokinine puissant, le thidiazuron. Bien que ce régulateur de croissance soit réputé pour permettre une bonne régénération de tige, on ne sait pas encore si les cals obtenus seront ou non organogènes. Les cas de cals qui ne régénèrent pas de plantes sont fréquents en culture in vitro. Il faut donc autant que possible profiter des explants contenant déjà un méristème organisé. Reste donc à sélectionner un pied mère pour ses qualités de plante ornementale (port, vigueur, floribondité, couleur...). Il faudra tout de même être patient, entre l'introduction d'un méristème en culture et la sortie de plantules prêtes à être acclimatées. Les plantes ligneuses sont capricieuses en culture in vitro, et poussent souvent beaucoup moins vite que les herbacées. Sur le long terme, de nombreux développements sont envisageables en matière de production et d'amélioration variétale d' <i>Ixora margaretae</i> .		
<b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b> Avancement de la recherche sur la multiplication d'une plante ornementale valorisable par la suite.		
<b>Critiques/limites (de l'auteur lui-même ou des évaluateurs) :</b> La faible quantité de matériel végétal disponible est une contrainte importante ; il est donc exclu, pour l'instant, de mettre en place des essais incluant de très nombreuses répétitions. Le traitement des résultats fait donc appel à l'observation et au bon sens plutôt		

qu'aux statistiques.		
<b>Lien dans le temps avec un autre doc (lequel et gain sur la période) :</b> Spoerry 2007 : avait commencé des travaux de multiplication in vitro mais avait rencontré des difficultés pour réaliser la désinfection des plants et, concernant le bouturage des feuilles, n'avait pas obtenu de caulogénèse.		
<b>Titre : Evaluation de la croissance de plantes de forêt sèche en gros conteneurs</b>	<b>Auteur :</b> Gildas Gateblé, Yawiya Ititiaty, Jacqueline Ounemoa Et Edmond Poitchili	<b>Thèmes :</b> VALORISER
<b>Date rapport :</b> 12/2009	<b>Nature document :</b> Rapport d'étape de 32 pages	<b>Sous-thèmes :</b> Valorisation horticole
<b>Problématique et objectifs des travaux :</b> Un certain nombre d'espèces de la forêt sèche a fait l'objet d'études de multiplication sexuée et végétative avec des objectifs respectifs de restauration écologique et de valorisation en horticulture ornementale. Les projets de nouveaux lotissements et de nouvelles zones d'activités en cours dans le Grand Nouméa et sur la zone VKP sont demandeurs de gros sujets de plantes endémiques de la forêt sèche pour l'aménagement paysager. La vitesse de croissance est un élément essentiel pour les plantes ornementales et notamment pour les végétaux destinés à être cultivés et plantés en gros sujets. Afin d'acquérir des données sur les potentialités de 13 espèces à être cultivées dans cet objectif, un essai de croissance de plantes en gros conteneurs a été mis en place en septembre 2008.		
<b>Méthode :</b> - Définition de ce qu'est un gros sujet : en pépinière tempérée, les gros sujets (ou grands sujets) sont les végétaux élevés durant plusieurs années et susceptibles d'être plantés dans des aménagements afin de donner un rendu immédiat au(x) maître(s) d'œuvre et/ou d'ouvrage. Plusieurs catégories de végétaux peuvent être proposées en fonction des objectifs de l'aménageur. Dans cette étude, l'objectif premier est d'observer et de mesurer la vitesse de croissance des jeunes plants. Aucun travail de taille n'est effectué sur les végétaux afin de ne pas modifier leur port naturel. Il pourra être considéré que l'objectif sera atteint lorsque les espèces sélectionnées auront atteint une hauteur totale supérieure à deux mètres. - Treize espèces, dont les jeunes plants disponibles issus du CRES (Centre de Recherche en Ecologie des Semences), sont actuellement en cours d'évaluation : <i>Arytera arcuata</i> ; <i>Arytera chartacea</i> ; <i>Cerbera manghas</i> – Faux manguier ; <i>Croton insularis</i> ; <i>Cupaniopsis trigonocarpa</i> ; <i>Drypetes deplanchei</i> ; <i>Emmenosperma pancherianum</i> – Houx calédonien ; <i>Fontainea pancheri</i> - Faux mandarinier, Kumquat du diable ; <i>Ixora margaretae</i> ( <i>Captaincookia</i> ) – Fontaine piment ; <i>Mimusops elengi</i> var. <i>parviflora</i> - Raporé ; <i>deplanchei</i> ; <i>Planchonella cinerea</i> – Chêne gris du bord de mer ; <i>Vitex</i> sp.7016. - Le premier rempotage a eu lieu en octobre 2008 et des observations de croissance sont faites régulièrement. Les rempotages dans des conteneurs plus gros sont effectués en tenant compte de la croissance de chaque espèce. - Un seul substrat est utilisé pour tous les plants, il est composé de : 50% en volume de tourbe brune ; 50% en volume de pumice 0-9 mm ; 2 Kg Osmocote (13+5.7+10.8+1.2Mg)/m <sup>3</sup> ; de substrat. Le mélange de substrat a été réalisé en bétonnière. - Irrigation par aspersion au dessus des plants. Trois irrigations de 10 min/jour sauf par temps pluvieux. - Les plants des treize espèces étudiées ont été cultivés sous une ombrière à 50% d'ombrage. A partir du mois d'août 2009, les plants de <i>Vitex</i> sp. 7016, de <i>Cerbera manghas</i> et de <i>Phyllanthus deplanchei</i> ont été sortis pour être cultivés en plein air car ils étaient trop grands pour être gardés en ombrière. - Les mesures sont effectuées à la fin de chaque mois : hauteur des plants - en cm (du collet à l'apex) et diamètre au collet - en mm (à une hauteur de 2, 3, 4, 5 cm du collet en fonction des espèces).		
<b>Principaux résultats :</b> Les premiers résultats de cette étude conduisent à penser que seules cinq espèces pourraient correspondre aux critères principaux pour la culture de gros sujets ( <i>Vitex</i> sp. 7016, <i>Cerbera manghas</i> , <i>Phyllanthus deplanchei</i> , <i>Mimusops elengi</i> var. <i>parviflora</i> et <i>Cupaniopsis trigonocarpa</i> ). Ces résultats sont toutefois à prendre avec du recul en fonction des espèces étudiées.		
<b>Conclusions :</b> Les observations de croissance permettent de présélectionner, quant à leur aptitude à être cultivées en gros conteneurs, cinq espèces parmi les treize étudiées.		
<b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b> Intéressante identification d'un potentiel de valorisation		
<b>Critiques/limites (de l'auteur lui-même ou des évaluateurs) :</b> Ces résultats sont cependant préliminaires et demandent à être confirmés sur une période plus longue. Par ailleurs, les plants de cet essai n'ont pas forcément été sélectionnés sur des porte-graines vigoureux. De plus, le protocole mis en place (irrigation, substrat, fertilisation ...) a pu avantager certains taxa et en désavantager d'autres. Des essais avec plus d'individus provenant de plusieurs porte-graines permettraient de nuancer ces premiers résultats. Pour les espèces ayant eu une croissance décevante (notamment <i>Ixora margaretae</i> , <i>Planchonella cinerea</i> , <i>Fontainea pancheri</i> et <i>Croton insularis</i> ), il pourrait être envisagé de les cultiver en pleine-terre avec des systèmes de tontines préformées, de paniers ajourés voire en prévoyant un arrachage mécanisé de la motte. Cela pourrait nettement améliorer la croissance de certaines espèces plus ou moins récalcitrantes à la culture en conteneurs.		
<b>Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/ connaître, gérer, restaurer ou valoriser) :</b> Protéger / Connaître ; Restaurer		
<b>Titre : Contribution au comptage chromosomique d'espèces ornementales de forêt sèche</b>	<b>Auteur :</b> Nicolas Klein, Gildas Gateblé	<b>Thèmes :</b> VALORISER
<b>Date rapport :</b> 06/2010	<b>Nature document :</b>	<b>Sous-thèmes :</b> Valorisation horticole
<b>Problématique et objectifs des travaux :</b>		

<p>L'objectif de cette étude était de déterminer le nombre de chromosomes d'espèces ornementales de la forêt sèche, particulièrement pour des espèces du genre <i>Oxera</i> (<i>Lamiaceae</i>, <i>Ajugioideae</i> ou <i>Teucrioideae</i>) sur lesquelles la Station de Recherche Agronomique de St Louis mène des travaux de valorisation horticole, sélection massale et amélioration variétale par hybridations interspécifiques en partenariat avec le PCFS, depuis 2003. Le comptage de chromosomes est en effet un outil important dans la validation des schémas d'amélioration des plantes. Peu d'espèces endémiques de Nouvelle-Calédonie ont pour l'instant été étudiées du point de vue chromosomique et les travaux antérieurs l'ont été à l'extérieur, notamment sur des espèces emblématiques. Il s'agit donc de la première approche chromosomique menée localement.</p>
<p><b>Méthode :</b> Le groupe choisi dans le cadre de cette étude a été le genre <i>Oxera</i>. La méthodologie employée est celle couramment utilisée pour des études similaires et a consisté à fixer de jeunes boutons floraux, à prélever les anthères immatures, à « squasher » sous lame et lamelle des portions d'anthères préalablement colorées et à observer les cellules mères du pollen sous microscope avec un grossissement de X 1400.</p>
<p><b>Principaux résultats :</b> Les premiers résultats montrent qu'il s'agit d'un groupe difficile car les chromosomes des espèces étudiées sont petits et nombreux. Ainsi, pour trois espèces d'<i>Oxera</i> de forêt sèche, les comptages ont donné <math>2n = 56</math> à <math>64</math> pour <i>O. brevicalyx</i>, <math>2n = 59</math> à <math>64</math> pour <i>O. pulchella ssp. grandiflora</i> et <math>2n = 57</math> à <math>63</math> pour <i>O. nerifolia ssp. nerifolia</i>. Bien qu'il ne soit pas encore possible de conclure précisément sur le nombre de chromosomes des espèces d'<i>Oxera</i>, il semblerait que <math>2n</math> soit égal à <math>60</math>, <math>62</math> ou <math>64</math>. L'hypothèse <math>2n = 64</math> semble la plus valide car un nombre similaire a été déterminé sur <i>Vitex lucens</i> (<i>Lamiaceae</i>, <i>Viticoideae</i>), espèce endémique de Nouvelle-Zélande. <i>Vitex agnus-castus</i> (le genre <i>Vitex</i> est présent en Nouvelle-Calédonie), bien que n'appartenant pas à la même sous-famille que <i>Oxera</i>, se situe par ailleurs à la base de l'arbre phylogénétique portant <i>Oxera pulchella</i>. La très petite taille des chromosomes observés chez les espèces d'<i>Oxera</i> a été la principale difficulté puisque leur taille oscille entre un et deux microns. Cette étude a par ailleurs permis d'infirmer l'hypothèse que nous avons émise à savoir que l'espèce rare <i>O. pulchella ssp. grandiflora</i> soit un variant polyploïde de l'espèce plus commune <i>O. brevicalyx</i>. Ces premiers travaux prometteurs méritent d'être poursuivis à la fois sur le genre <i>Oxera</i> mais également sur d'autres genres ornementaux de forêt sèche, notamment <i>Pittosporum</i>. Les observations ont montré que le nombre de chromosomes est sensiblement le même d'une espèce à l'autre ; leur spéciation ne s'est donc pas faite par polyploïdisation, au moins pour les espèces étudiées, tel qu'observé par exemple dans <i>Strasburgeria robusta</i>.</p>
<p><b>Conclusions :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cette étude de comptage chromosomique est la première réalisée en Nouvelle-Calédonie avec des espèces endémiques. Il ne s'agit pas d'une étude finalisée car le groupe <i>Oxera</i>, principalement investigué, s'est révélé être un groupe difficile. En effet, ces premiers résultats montrent que le nombre de chromosomes est relativement important pour les espèces étudiées de ce genre et qu'ils sont de petites tailles. Des études plus approfondies concernant le genre <i>Oxera</i> et ses potentiels parents pourraient nous donner une connaissance plus globale des nombres chromosomiques des différentes espèces. Le nombre de chromosome d'une espèce peut être un élément déterminant dans l'explication de la phylogénèse de différentes espèces entre elles (changement de ploïdie, division/jonction de chromosomes...). Des travaux ciblés sur certains clades pourraient donc servir à élucider quelques énigmes concernant la spéciation d'espèces de plantes de Nouvelle-Calédonie.</li> <li>- L'utilisation des <i>Oxera</i> en horticulture ornementale est actuellement en cours de développement. De nombreux essais d'hybridation sont réalisés dans le but de créer des plantes cumulant les qualités de plusieurs espèces (parfum, couleur, port, vigueur...). La connaissance de leur nombre de chromosomes permettrait de comprendre et prédire quelles espèces s'hybrideront avec succès. A partir du nombre de chromosomes obtenus par observation microscopique pour un individu, il serait possible aussi de déterminer la ploïdie d'autres clones ou d'autres espèces du genre, par cytométrie en flux. La cytométrie en flux pourrait notamment être un outil de vérification lors d'essais de polyploïdisation.</li> <li>- Des travaux similaires pourraient être réalisés sur beaucoup de genres présents en Nouvelle-Calédonie, qu'il s'agisse de comprendre l'évolution des espèces ou de faciliter des travaux de création variétale. Le genre <i>Pittosporum</i>, par exemple, pourrait être étudié dans cette optique puisqu'il s'agit de plantes endémiques de forêt sèche que l'on développe en horticulture ornementale.</li> </ul>
<p><b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b> Mieux connaître la reproduction des plantes pour sélectionner des plantes valorisables économiquement.</p>
<p><b>Critiques/limites (de l'auteur lui-même ou des évaluateurs) :</b> La démarche « classique » de mise au point d'un protocole d'observation des chromosomes consiste usuellement à travailler sur une seule espèce, voire un seul clone et d'adapter le protocole. Dans notre cas, nous travaillions sur un éventail d'espèces, nous avons donc procédé de la façon inverse, ou presque. C'est-à-dire que l'on a testé quelques variantes de protocoles (relativement peu en comparaison de la mise au point nécessaire pour une seule espèce) et nous avons plutôt fait un criblage des espèces qui pourraient répondre favorablement dans ces conditions. C'est peut-être en partie pour cette raison que l'on n'a obtenu que des résultats mitigés. La technique utilisée n'a permis d'observer des cellules colorées convenablement et fixée au bon stade qu'à une fréquence très faible. Le nombre de cellules visibles en métaphase sur une lame était dérisoire, zéro dans la plupart des cas, parfois quelques unes. Il a donc fallu répéter les opérations des centaines de fois pour obtenir nos quelques résultats. Un protocole optimal devrait permettre de compter les chromosomes de plusieurs cellules à chaque lame préparée. Un colorant, non disponible pour la Nouvelle-Calédonie lors de notre étude, le GIEMSA semble être un standard pour l'étude des chromosomes. Il serait intéressant de l'inclure aux protocoles lors d'une prochaine étude.</p>
<p><b>Lien dans le temps avec un autre doc (lequel et gain sur la période) :</b> Valorisation horticole des plantes de FS indigènes à la NC (2005) ; Multiplication et valorisation horticole des plantes de FS indigènes à la NC (2011) ; Valorisation d'une plante endémique d'intérêt horticole : le <i>Captaincookia margareta</i> (2005) Mise au point de la multiplication végétative <i>in vitro</i> de <i>Ixora Margaretae</i> (2009 ; 2011) : la connaissance du nombre de chromosomes des plantes de FS permettrait de comprendre et prédire quelles espèces s'hybrideront avec succès pour sélectionner les meilleures plantes ornementales.</p>

<b>Titre : Contribution au comptage chromosomique d'espèces ornementales de forêt sèche.</b>	<b>Auteur :</b> Nicolas Klein, Gildas Gateble. IAC	<b>Thèmes :</b> GERER
<b>Date rapport :</b> 06/2010	<b>Nature document :</b> Rapport 30 pages	<b>Sous-thèmes :</b> Valorisation horticole
<b>Problématique et objectifs des travaux :</b> L'objectif de cette étude était de déterminer le nombre de chromosomes d'espèces ornementales de la forêt sèche, particulièrement pour des espèces du genre <i>Oxera</i> (Lamiaceae, Ajugoideae ou Teucrioideae) sur lesquelles la Station de Recherche Agronomique de St Louis mène des travaux de valorisation horticole, sélection massale et amélioration variétale par hybridations interspécifiques en partenariat avec le Programme Forêt Sèche, depuis 2003. Le comptage de chromosomes est en effet un outil important dans la validation des schémas d'amélioration des plantes. Peu d'espèces endémiques de Nouvelle-Calédonie ont pour l'instant été étudiées du point de vue chromosomique et les travaux antérieurs l'ont été à l'extérieur, notamment sur des espèces emblématiques. Il s'agit donc de la première approche chromosomique menée localement.		
<b>Méthode :</b> Le groupe choisi dans le cadre de cette étude a été le genre <i>Oxera</i> . La méthodologie employée est celle couramment utilisée pour des études similaires et a consisté à fixer de jeunes boutons floraux, à prélever les anthères immatures, à « squasher » sous lame et lamelle des portions d'anthères préalablement colorées et à observer les cellules mères du pollen sous microscope avec un grossissement de X 1400.		
<b>Principaux résultats :</b> Les premiers résultats montrent qu'il s'agit d'un groupe difficile car les chromosomes des espèces étudiées sont petits et nombreux. Ainsi, pour trois espèces d' <i>Oxera</i> de forêt sèche, les comptages ont donné $2n = 56$ à $64$ pour <i>O. brevicalyx</i> , $2n = 59$ à $64$ pour <i>O. pulchella</i> ssp. <i>grandiflora</i> et $2n = 57$ à $63$ pour <i>O. nerifolia</i> ssp. <i>nerifolia</i> . Bien qu'il ne soit pas encore possible de conclure précisément sur le nombre de chromosomes des espèces d' <i>Oxera</i> , il semblerait que $2n$ soit égal à $60$ , $62$ ou $64$ .		
<b>Conclusions :</b> Selon les auteurs, ces premiers travaux prometteurs méritent d'être poursuivis à la fois sur le genre <i>Oxera</i> mais également sur d'autres genres ornementaux de forêt sèche, notamment <i>Pittosporum</i> .		
<b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b> A voir lors de l'évaluation.		
<b>Critiques/limites (de l'auteur lui-même ou des évaluateurs) :</b> Les limites méthodologiques sont montrées dans le document.		
<b>Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/connaitre, gérer, restaurer ou valoriser) :</b> Valoriser		
<b>Sites concernés :</b> Néant		

<b>Titre : Ecophysiologie des graines de plantes de la forêt sclérophylle de Nouvelle-Calédonie.</b>	<b>Auteur :</b> Sébastien Bonté, Bruno Fogliani. IAC et UNC	<b>Thèmes :</b> RESTAURER
<b>Date rapport :</b> 10/2010	<b>Nature document :</b> Rapport 76 pages	<b>Sous-thèmes :</b> Valorisation horticole
<b>Problématique et objectifs des travaux :</b> L'objet de ce rapport est l'étude des graines de 3 espèces <i>Dysoxylum bijugum</i> , <i>Cupaniopsis trigonocarpa</i> et <i>Diospyros fasciculosa</i> , espèces utilisées dans le cadre de la restauration et qui sont adaptées de par leurs caractéristiques morphologiques et physiologiques aux conditions extrêmes de forêt sèche et en particulier les conditions de stress hydrique. La compréhension des processus germinatifs des graines de ces espèces par analyse de leur structure externe, interne, voire de leur physiologie, peut permettre la mise en place de techniques applicables à la levée de dormance pour leur utilisation. Les difficultés de conservation sont également abordées par l'étude de leur caractère orthodoxe ou récalcitrant conditionnant leur utilisation immédiate dans les programmes de plantation ou la possibilité de les conserver à plus ou moins long terme afin de s'exonérer des difficultés de récoltes irrégulières ou de qualité de lot variable annuellement.		
<b>Méthode :</b> Le rapport étudie trois espèces sur leur aspect germinatif afin de l'optimiser. Les espèces étudiées sont <i>Cupaniopsis trigonocarpa</i> , Sapindaceae, <i>Diospyros fasciculosa</i> , Ebenaceae et <i>Dysoxylum bijugum</i> .		
<b>Principaux résultats :</b> Le projet fournit des résultats pour les 3 espèces étudiées sur les paramètres suivants : évaluation de la qualité des semences, structure des graines, conditions de germination, conservation des semences et analyse biochimique.		
<b>Conclusions :</b> Le projet constitue un pas de plus dans la connaissance de la germination des espèces de FS.		
<b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b> Détermination des conditions de germination d'espèces intéressantes de FS pour permettre leur production ultérieure en pépinière.		
<b>Critiques/limites (de l'auteur lui-même ou des évaluateurs) :</b> Ne concerne que 3 espèces.		
<b>Lien dans le temps avec un autre doc (lequel et gain sur la période) :</b> Rapport n° 16 /2004 et rapport n° 6 /2006 sur <i>Premna serratifolia</i> .		
<b>Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/connaitre, gérer, restaurer ou valoriser) :</b> Connaitre, gérer		
<b>Sites concernés :</b> Païta, Pointe Maa, Ouen Toro		

<b>Titre : Multiplication et valorisation horticole des plantes de forêt sèche indigènes à la Nouvelle-Calédonie</b>	<b>Auteur :</b> Hélène Udo sous l'encadrement de Gildas Gâteblé	<b>Thèmes :</b> VALORISER
<b>Date rapport :</b> 02/2011	<b>Nature document :</b> Rapport 62 pages	<b>Sous-thèmes :</b> Valorisation horticole
<p><b>Problématique et objectifs des travaux :</b></p> <p>La valorisation économique de la biodiversité calédonienne en horticulture ornementale reste faible, bien que plusieurs auteurs aient souligné les atouts floristiques des espèces néo-calédoniennes. En effet, la plupart des études effectuées ont porté sur les autres applications des plantes, à savoir les plantes aromatiques et les plantes médicinales. Une première étude a eu lieu en 2004 au cours de laquelle des travaux de multiplication végétative ont été effectués sur seize espèces. Ils ont permis la mise en place d'itinéraires techniques de multiplication et de culture pour six espèces, et le résultat final se présente sous forme de fiches techniques (<i>Turbina inopinata</i> - 2005, <i>Canavalia javieri</i>- 2005, <i>Pittosporum coccineum</i>- 2006, <i>Oxera sulfurea</i>- 2006, <i>Oxera pulchella ssp. grandiflora</i>- 2006 et <i>Acropogon jaffrei</i>- 2008). Ces fiches techniques, éditées en format papier et téléchargeables sur internet, sont distribuées aux acteurs de la filière horticole. Lors d'une journée d'information (le 6 novembre 2009, Pouembout), l'ensemble de la filière (aménageurs, pépiniéristes, donneurs d'ordre,...) ont émis le souhait de voir se développer la palette végétale des plantes ornementales de forêt sèche. Dans le but de répondre à cette demande et d'élargir la gamme de plantes disponibles, une nouvelle étude a débuté en 2010 : des travaux de multiplication végétative et sexuée ont été conduits sur d'autres espèces potentiellement ornementales.</p>		
<p><b>Méthode :</b></p> <p>Identification des espèces prioritaires en se basant sur une recherche bibliographique couplée aux connaissances des acteurs de la filière. La sélection des espèces prioritaires se fait sur : l'intérêt ornemental de la plante (floraison, fructification, port, etc.) ; les connaissances déjà partiellement acquises sur la multiplication de l'espèce (ou d'une espèce du même genre) ; utilisation connue en culture ornementale de cette espèce (ou d'une espèce du même genre) en d'autres lieux du monde (par exemple en Australie). Chaque espèce a tout d'abord été caractérisée, notamment via une étude bibliographique sur l'espèce elle-même, les espèces voisines ainsi que le genre. Différentes sorties sur le terrain ont aussi permis d'évaluer le comportement de chaque espèce et les possibilités d'utilisation en horticulture. La multiplication végétative des quinze espèces a suivi l'étude bibliographique :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mise en place de protocole de bouturage, et le suivi de l'enracinement, pour chacune des espèces. Cette étape peut durer plus ou moins longtemps selon les espèces et les modalités testées. Lorsque les boutures sont enracinées, elles sont rempotées.</li> <li>- Suivi de culture. Les plantes suivent un chemin progressif, elles sont au début rempotées en petit godet dans un substrat allégé, et placées en conditions quasiment équivalentes à celles de la période de bouturage. Lorsque les racines se sont suffisamment développées, les plantes sont rempotées en pot de 2L ou 3L, dans le substrat classique utilisé à l'IAC, composé de tourbe et pumice. Elles sont alors installées sous ombrière, avec un arrosage réduit.</li> <li>- Essais de plantation en jardin sont réalisés, au sein de la station de Saint-Louis.</li> <li>- L'ultime étape, qui ne se réalise généralement que quelques mois, voire années, après le début des essais, est la rédaction et la distribution de la fiche technique et des plantes mères. Celle-ci permettra aux professionnels d'avoir un appui pour la multiplication de chacune des espèces, ceci dans le but de la produire et de la commercialiser.</li> </ul>		
<p><b>Principaux résultats :</b></p> <p>En 2010, l'étude de multiplication a porté sur quinze espèces, réunies en huit familles et dont les résultats en termes de succès d'enracinement sont variés :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Acanthaceae</i> : <i>Pseuderanthemum variabile</i> (100% de succès d'enracinement)</li> <li>- <i>Apocynaceae</i> : <i>Cerbera manghas var. manghas</i> (55%) ; <i>Melodinus scandens</i> (0%) ; <i>Ocrosia inventorum</i> (28%)</li> <li>- <i>Asparagaceae</i> : <i>Eustrephus latifolius</i> (2.4%)</li> <li>- <i>Euphorbiaceae</i> : <i>Cleidion verticillatum</i> (74%)</li> <li>- <i>Lamiaceae</i> : <i>Premna serratifolia</i> (12%) ; <i>Vitex trifolia var. trifolia</i> (87%)</li> <li>- <i>Malpighiaceae</i> : <i>Rhyssopteris timoriensis var. timoriensis</i> (50%)</li> <li>- <i>Phyllanthaceae</i> : <i>Phyllanthus conjugatus ssp. maaensis</i> (90.5%) ; <i>Phyllanthus deplanchei</i> (42.5%)</li> <li>- <i>Pittosporaceae</i> : <i>Pittosporum cherrieri</i> (7%) ; <i>Pittosporum pancheri</i> (0%)</li> <li>- <i>Rubiaceae</i> : <i>Pavetta opulina</i> (72%) ; <i>Psydrax odorata</i> (0%)</li> </ul>		
<p><b>Conclusions :</b></p> <p>Cette étude permet de caractériser ces quinze espèces, et de les classer selon le potentiel ornemental de chacune d'entre elles. Ainsi, les espèces <i>Cleidion verticillatum</i>, <i>Pavetta opulina</i>, <i>Phyllanthus conjugatus var. maaensis</i>, <i>Phyllanthus deplanchei</i>, <i>Pseuderanthemum variabile</i>, <i>Rhyssopteris timoriensis</i> et <i>Vitex trifolia var. trifolia</i> répondent très bien au bouturage, avec des pourcentages d'enracinement supérieurs à 70% en moins de 70 jours. Pour certaines autres espèces, à savoir <i>Cerbera manghas</i>, <i>Ocrosia inventorum</i>, <i>Pittosporum cherrieri</i> et <i>Premna serratifolia</i>, le bouturage semble être possible, mais ou bien le temps d'enracinement est plus long (par exemple 90 jours pour <i>Cerbera manghas</i>), ou bien le pourcentage reste faible (par exemple 44% pour <i>Premna serratifolia</i>). Pour ces espèces, de nouveaux essais devraient être réalisés afin d'optimiser la méthode. Enfin, pour d'autres espèces, la multiplication par bouturage s'est soldée par un échec. Les études bibliographiques ainsi que les observations personnelles tendent à se diriger vers la multiplication par germination. C'est le cas d'<i>Eustrephus latifolius</i>, <i>Melodinus scandens</i>, <i>Pittosporum pancheri</i> et <i>Psydrax odorata</i>.</p> <p>Suite à ce travail de multiplication, la phase suivante de mise en milieu a débuté pour certaines des espèces étudiées. Les espèces <i>Phyllanthus deplanchei</i>, <i>Vitex trifolia var. trifolia</i>, <i>Premna serratifolia</i> et <i>Pseuderanthemum variabile</i> ont été mises en milieu au sein d'aménagements paysagers de la station IAC de Saint-Louis. Certaines plantes ont été utilisées en massif, d'autres pour former une haie, ou bien encore en individu isolé. Ces essais vont permettre de suivre dans le temps la croissance des individus, et d'étudier le comportement de chaque espèce (floraison, fructification, maladies, ...). L'objectif final sera la rédaction de nouvelles fiches techniques retraçant les itinéraires techniques de multiplication et de culture pour chaque espèce.</p>		
<p><b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b></p> <p>Identification de plantes ayant un potentiel ornemental et multipliables, pour répondre à la demande des pépiniéristes et autres clients potentiels.</p>		
<p><b>Critiques/limites (de l'auteur lui-même ou des évaluateurs) :</b></p>		

<p>Pour certaines espèces, des essais en bloc aléatoires ont été mis en place, lorsque le matériel végétal se trouvait en quantité suffisante. Pour les autres, le nombre insuffisant de boutures n'a pas permis de réaliser d'essai, mais seulement le test d'une ou deux modalités, sans qu'une analyse statistique puisse être envisagée.</p>
<p><b>Lien dans le temps avec un autre doc (lequel et gain sur la période) :</b>                  Valorisation horticole des plantes de forêts sèche indigènes à la Nouvelle-Calédonie (2005) : espèces supplémentaires identifiées et testées.</p>
<p><b>Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/connaitre, gérer, restaurer ou valoriser) :</b>                  Protéger / Connaître</p>
<p><b>Sites concernés :</b> Collecte de bouture à Koumourou (Nouméa), Nouville (archives territoriales, Nouméa), Nouville (fort Téréka, Nouméa), Ouen toro (Nouméa), Tina (Nouméa), Gadji (Païta), Forêt FSH de la route de la baie de Toro (Païta), Savannah (Païta).</p>

<p><b>Titre : Mise au point de la multiplication végétative in vitro de <i>Ixora Margaretae</i></b></p>	<p><b>Auteur :</b>                  Nicolas Klein, Bruno Fogliani, Gildas Gateblé</p>	<p><b>Thèmes : VALORISER</b></p>
<p><b>Date rapport :</b>                  03/2011</p>	<p><b>Nature document :</b>                  Rapport d'activité 39 pages</p>	<p><b>Sous-thèmes :</b>                  Valorisation horticole</p>
<p><b>Problématique et objectifs des travaux :</b>                  Cette espèce, précédemment classée comme étant en « danger critique d'extinction » sur la liste rouge de l'IUCN, en 1998, est maintenant classée comme « vulnérable » (Hequet 2007) au regard des actions de conservation et de valorisation de la part du PCFS depuis plusieurs années. En prenant en compte les acquis de l'UNC sur la germination in vitro de graines et ceux de PIAC St Louis sur le bouturage de réitérations et de morceaux de feuilles, ce projet a pour objectif de maîtriser la multiplication végétative conforme in vitro d'<i>Ixora margaretae</i>. A terme, notre objectif est de pouvoir multiplier, à grande échelle, un ou plusieurs clones d'<i>Ixora margaretae</i> présentant de bonnes caractéristiques en horticulture ornementale (vitesse de croissance, floraison à un stade précoce, abondance, forme et coloration des fleurs,...).</p>		
<p><b>Méthode :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Matériel végétal : il provient d'une part de plantes matures et d'autre part de plants juvéniles issus de graines prélevées dans la forêt de Tiéa.</li> <li>- La désinfection est l'opération la plus difficile ; un protocole efficace a pu être mis en place.</li> <li>- Mise au point de la composition de base des milieux.</li> <li>- Protocole pour la multiplication de tiges par bourgeonnement axillaire.</li> <li>- Plusieurs tests pour l'organogénèse : 1) maintien en culture de 2 lignées de cals adultes, 2) influence du rapport auxine/cytokinine sur l'organogénèse chez les explants juvéniles, 3) influence de l'éthylène sur l'organogénèse, 4) influence du transport d'auxine dans les tissus sur l'organogénèse, 5) influence d'un trempage dans le TDZ concentré, 6) influence de l'origine de l'explant (niveau de prélèvement sur la nervure) sur son aptitude à la callogénèse et à l'organogénèse.</li> <li>- Acclimatation des plantules.</li> </ul>		
<p><b>Principaux résultats :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Décontamination des explants</u> : les 3 protocoles ont permis une décontamination de 83% en moyenne. Les pourcentages de contamination ont été plus importants lors de la désinfection de tissus provenant d'apex (32%) que pour les feuilles (84%). En moyenne, 52% des explants de feuilles cultivés sur les milieux d'organogénèse, ayant une composition minérale MS/2, ont noircis, et n'ont pas montré de développement ultérieur. Ce noircissement doit être dû à la composition du milieu de culture puisque les explants cultivés sur milieu ESA n'ont pas noirci. La composition de base MS/2 utilisée devrait donc être améliorée.</li> <li>- <u>Organogénèse</u> : la formation de bourgeons adventifs sur les tissus juvéniles de cotylédons d'<i>Ixora margaretae</i> a été possible, de manière indirecte uniquement (en passant par une phase de cal). Les concentrations de régulateurs de croissance optimales ont été établies de manière empirique. Le milieu dit AB4 (ANA 0,5mg/L + BA 4mg/L) s'est avéré le plus efficace pour la néoformation de bourgeons, un délai d'au moins 3 mois restait cependant nécessaire.</li> </ul> <p>La formation de bourgeons adventifs sur les tissus des feuilles adultes d'<i>Ixora margaretae</i> s'est avérée difficile et semblait aléatoire. La partie basale de la nervure principale est le meilleur choix pour l'induction de la callogénèse et la formation de bourgeons adventifs. La probabilité qu'apparaissent des variations somaclonales étant proportionnelle au temps de culture de cellules indifférenciées, les plantules régénérées risquent dans ces conditions de ne plus correspondre au génotype mis en culture. La culture sur un milieu enrichi en TDZ (1mg/L) est préférable pour la callogénèse.</p> <p>Ni la TIBA ni le STS n'ont d'effet significatif sur la régénération. Le protocole de régénération établi pour <i>Gardenia jasminoides</i> à l'aide de TDZ additionné de différentes doses d'AIA est en cours d'évaluation.</p> <p>Vingt-six clones juvéniles ont été obtenus par graines. Les tiges obtenues ont permis de tester différentes compositions minérales. Le milieu WPM s'est avéré nettement supérieur au milieu MS/2 choisi par défaut au début des essais. Sur ce milieu, additionné de 2,5 µM BA, les tiges ont été multipliées efficacement. Malgré des problèmes de contamination importants, et des conditions de culture en cours d'expérimentation, environ 290 tiges ont été produites et sont maintenues en culture. L'acclimatation des plantules juvéniles n'a pas montré de difficulté particulière.</p> <p>Il est théoriquement possible d'obtenir plus de 8000 microboutures par an, en partant d'une centaine de tiges (déjà en culture). Des conditions différentes à celle de l'expérimentation seraient nécessaires à une telle production.</p> <p>Quelques méristèmes adultes ont été introduits en culture avec succès ; cependant la désinfection des tissus de l'apex s'est avérée plus délicate que celle des feuilles.</p>		
<p><b>Conclusions :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La culture à partir de méristème est donc faisable et prometteuse, encore lente, mais plus facile que la régénération à partir de feuilles, avec moins de risques de variations génétiques. De nombreuses optimisations doivent encore être réalisées pour accélérer la production et améliorer la qualité du matériel de plantation produit.</li> <li>- Reste aussi à sélectionner un pied mère pour ses qualités de plante ornementale (port, vigueur, floribondité, couleur...). La patience sera cependant de rigueur, entre l'introduction d'un méristème en culture et la sortie de plantules prêtes à être</li> </ul>		

<p>acclimatées.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les perspectives envisageables à court terme (en 2011) sont donc déjà nombreuses.</li> <li>- Sur le long terme, de nombreux développements restent envisageables en matière de production et d'amélioration variétale d'<i>Ixora margaretae</i>.</li> </ul>
<p><b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b> Obtention de premiers résultats de culture in vitro d'une espèce valorisable d'un point de vue économique.</p>
<p><b>Lien dans le temps avec un autre doc (lequel et gain sur la période) :</b> Valorisation d'une plante endémique d'intérêt horticole : le <i>Captaincookia margaretea</i> (2007) ; mise au point de la multiplication végétative in vitro de <i>Ixora Margaretae</i> (2009) : réussite de l'organogénèse</p>
<p><b>Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/connaitre, gérer, restaurer ou valoriser) :</b> Protéger/Connaitre</p>

## 45. VEGETATION

<p><b>Titre :</b> <b>Caractérisation floristique et phytosociologique de la forêt de Nékoru</b></p>	<p><b>Auteur :</b> F. Rigault, G. Dagostini (IRD).</p>	<p><b>Thèmes :</b> PROTEGER/CONNAITRE</p>
<p><b>Date rapport :</b> Janvier 2004</p>	<p><b>Nature document :</b> Rapport de recherche 27 pages</p>	<p><b>Sous-thèmes :</b> Végétation + Botanique</p>
<p><b>Problématique et objectifs des travaux :</b> L'étude porte sur la forêt sclérophylle de Nékoru située à 250 km de Nouméa en province Nord (commune de Poya), appartenant à la Société d'élevage de Muéo (SARL Johnston). Cette forêt avait fait l'objet d'une première reconnaissance dans le cadre d'une convention avec la province Nord (Veillon et al, 1999). Elle avait permis de souligner l'intérêt de cette relique de la forêt sèche de la Côte Ouest de la Grande Terre, en raison de son étendue et de sa diversité floristique. L'objectif est de dresser l'inventaire des espèces végétales, d'identifier et de caractériser les différents groupements ou faciès végétaux en fonction des caractéristiques floristiques et écologiques. Ce travail doit permettre des comparaisons avec d'autres reliques de forêt sèche (Tiéa et Poya Metzdorf) et la définition de mesures de conservation ou de gestion pour les différentes unités de végétation reconnues.</p>		
<p><b>Méthode :</b> La prospection de terrain a été effectuée par cheminements avec relevés floristiques sur une surface représentative, dans les différentes catégories de végétation reconnues avec coefficients d'abondance-dominance de Brun-Blanquet. La reconnaissance floristique est faite à l'aide de la flore de la Nouvelle-Calédonie, de l'herbier de Nouméa et des études précédentes menées dans le secteur. L'analyse factorielle des correspondances (AFC) est utilisée pour la caractérisation des faciès (133 espèces dans 64 relevés). Cartographie à partir de Veillon et al, 1999, et photos aériennes de l'année.</p>		
<p><b>Principaux résultats :</b> Deux formations végétales se distinguent : formation à <i>Acacia spirorbis</i> monospécifique (s'étendant sur une grande partie de la zone) et forêt sclérophylle "sensu stricto" (370 ha d'un seul tenant). Autres faciès non traités : faciès à <i>Casuarina collina</i>, faciès à <i>Leucaena leucocephala</i> et à graminées dans les anciens layons. 3 groupements végétaux distingués par l'AFC, et le faciès littoral. 169 espèces dont 85 endémiques (51%), 17 espèces UICN et 13 espèces non décrites. Comparaison avec autres sites de Forêt sèche (Tiéa et Poya Metzdorf) : différences = surfaces, position géographique, diversité et variabilité des milieux (littoral, rivulaire, intérieur des terres). Tiéa et Nékoru sont plus diversifiés que Metzdorf. Originalités distinctes en termes spécifiques, d'espèces rares et de microendémisme.</p>		
<p><b>Conclusions :</b> Grande diversité floristique et phytosociologique et grandes surfaces. 4 faciès identifiés. Historique de dégradation et perturbation, dynamique aléatoire, mosaïque d'interprétation statistique difficile. Les mesures générales de sauvegarde doivent prendre en compte la diversité de faciès sur des surfaces suffisamment grandes pour ne pas accélérer le processus d'isolement d'espèces ou de communautés d'espèces, qui pourraient disparaître faute de brassage génétique suffisant. Ceinture de formation à <i>Gaïac</i> à conserver également (tampon de protection) où réimplantation d'espèces typiques.</p>		
<p><b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b> Arguments pour la sauvegarde de chaque unité et site de FS car chacun possède des caractéristiques remarquables propres : faciès, cortèges spécifiques, espèces rares, espèces microendémiques, espèces non-décrites. Connaissance plus approfondies de la FS en général dans toute sa diversité et ces faciès de dégradation également. Intérêt de conserver même les milieux les plus perturbés ou secondarisés (<i>Gaïac</i>) pour protection tampon des FS "stricto sensu" et pour réimplantation d'espèces locales.</p>		
<p><b>Lien dans le temps avec un autre doc (lequel et gain sur la période) :</b> Etude des forêts de Tiéa et Poya Metzdorf</p>		
<p><b>Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/connaitre, gérer, restaurer ou valoriser) :</b> Restaurer</p>		
<p><b>Sites concernés :</b> Nékoru</p>		

<p><b>Titre :</b> <b>Régénération naturelle et dynamique de l'écosystème forêt sclérophylle à Tiéa (Pouembout)</b></p>	<p><b>Auteur :</b> Etienne Monin</p>	<p><b>Thèmes :</b> PROTEGER/CONNAITRE</p>
<p><b>Date rapport :</b> Juillet 2004</p>	<p><b>Nature document :</b> Rapport de stage, 47 pages + annexes (présentes)</p>	<p><b>Sous-thèmes :</b> Botanique + Végétation + Régénération</p>
<p><b>Problématique et objectifs des travaux :</b></p>		

<p>La forêt sclérophylle de Tiéa à Pouembout, objet de cette étude, a été mise en défens en juin 2000 afin de constituer le « Conservatoire Botanique de Forêt Sclérophylle Nicoli » (CBFSN). Il représente l'une des premières mesures concrètes pour le sauvetage de la forêt sclérophylle calédonienne : 34 ha sur la propriété de la G.I.E. FAB Nicoli, et a été doté sur son pourtour d'une barrière à bétail de 1,90 m de haut (Manauté 1999). En 2000, une étude initiale a permis de définir et caractériser les différents faciès de végétation (carte au 1/10 000e de ces différentes unités). La présente étude reprend un dispositif de 8 parcelles permanentes (mises en place en 2000). Elle doit permettre de dresser un nouvel état de la forêt en 2003, afin d'évaluer son évolution depuis l'état zéro dressé en 2000.</p>		
<p><b>Méthode :</b>  <b>Protocole initial (2000) :</b> 8 parcelles de 1250 m<sup>2</sup> (50x25 m) ont été mises en place sur le terrain et réparties pour couvrir les différents faciès de végétation.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dans les 8 parcelles de 50x25m: recensement des individus supérieur à 10 cm de diamètre à la DBH ;</li> <li>• puis dans 2 sous-parcelles de 10x25m, recensement des tiges de diamètre compris entre 2 et 10 cm de diamètre ;</li> <li>• puis dans des sous-parcelles de 4x25m : mesure des hauteurs de tiges de plus de 10 cm au diamètre inférieur à 2 cm.</li> </ul> <p>Le présent travail répète ce protocole sur 6 des 8 parcelles initiales (suivi des diamètres, nouvelles tiges dans la deuxième classe et tiges mortes) sauf pour les mesures des hauteurs de tiges de plus de 10 cm au diamètre inférieur à 2 cm qui n'a pas été répété (éviter le piétinement). La prise de mesures s'est étalée au cours des mois d'octobre et de novembre 2003.</p>		
<p><b>Principaux résultats :</b>          7 classes de diamètres sont constituées (Excel) et les données sont rapportées à l'hectare. Les résultats détaillent et comparent les abondances par classe et les représentations par familles (arbres et lianes). Les surfaces terrières sont analysées (par classe, par taxon).  <b>Évolution des densités de tiges sur les 6 parcelles depuis 2000 :</b> mêmes analyses que ci-dessus.          Les surfaces terrières sont également analysées (par classe, par taxon). On en tire des taux de croissance par taxons notamment. On enregistre des pertes de surfaces terrières dues à des mortalités (Cyclone Erika de début 2003 ?).          Les diversités floristiques sont également décrites et comparées (Indice de diversité de Shannon Wiener) : baisse générale dans toutes les parcelles, sauf pour une.</p>		
<p><b>Conclusions :</b>          Le suivi des taxa les moins fréquents, évalués à 17 genres et 33 espèces, va dans le sens d'une dégradation assez sensible de leur présence. La forêt a perdu de nombreux gros arbres durant la période 2000-2003 (<i>Vitex sp</i>), sans qu'on observe le renouvellement par de jeunes pousses.          La pression des espèces envahissantes (<i>Acacia farnesiana</i>, <i>Leucaena leucocephala</i>, <i>Acacia spirorbis</i>) reste forte sur une grande surface en lisière de la forêt à l'intérieur de l'enceinte grillagée (sans qu'elles aient pénétré plus avant dans la forêt), et la pression des lianes jusqu'en son cœur.</p>		
<p><b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b>          Les résultats révèlent la vulnérabilité des FS restantes, notamment face aux perturbations et vis-à-vis des espèces végétales envahissantes.</p>		
<p><b>Critique/limites (de l'auteur lui-même ou des évaluateurs) :</b>          Trois ans après la mise en place des bagues, nous avons parfois rencontré quelques difficultés pour retrouver les bagues de marquage des individus, qu'elles aient été perdues ou détachées. Il semble que la prise en compte des lianes ait été incomplète et que les valeurs obtenues ne rendent pas totalement compte de leur emprise sur la végétation.          Les mesures de DBH comportent également des erreurs, mais ne dépassant pas 20mm pour la hauteur verticale de prise de mesure.          En outre, les aléas climatiques qui ont frappé l'île ont lourdement perturbé le couvert végétal, et rendu moins lisibles les résultats de l'étude. Ces résultats devront être clarifiés et approfondis par l'emploi de l'outil statistique, à la fois descriptif par l'analyse factorielle, et analytique avec l'analyse de variance pour exploiter les données d'accroissement de diamètres.</p>		
<p><b>Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/connaitre, gérer, restaurer ou valoriser) :</b>          Restaurer</p>		
<p><b>Sites concernés :</b> Tiéa</p>		
<p><b>Titre :</b> Interactions entre avifaune et flore ligneuse</p>	<p><b>Auteur :</b> Sylvain GOMEZ</p>	<p><b>Thèmes :</b> PROTÉGER/CONNAITRE</p>
<p><b>Date rapport :</b> Octobre 2005</p>	<p><b>Nature document :</b> Rapport de Recherche, 38 pages + annexes.</p>	<p><b>Sous-thèmes :</b> Oiseaux + Botanique + Végétation</p>
<p><b>Problématique et objectifs des travaux :</b>          Dans cette étude, il est proposé d'évaluer le rôle que peut jouer l'avifaune dans la régénération de la forêt sèche, son impact éventuel pouvant être dû à plusieurs facteurs tels que le transport des semences (ornithochorie) et la levée d'inhibition de la germination. Plus particulièrement, il est donné de répondre à trois interrogations :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comment s'organise la frugivorie en forêt sèche néo-calédonienne ?</li> <li>• Les oiseaux choisissent-ils aléatoirement les fruits à consommer ?</li> <li>• Quelle influence l'avifaune exerce-t-elle sur la dissémination et la germination des graines ?</li> </ul>		
<p><b>Méthode :</b>          Le travail sur le terrain a été réalisé sur quatre sites de forêt sèche situés à des endroits différents sur la Côte Ouest, ceci afin d'être le plus représentatif possible du milieu « forêt sèche » : <b>Pointe Maa</b> au sud, <b>Nékoro</b> et <b>Tiéa</b> au centre et <b>Malhec</b> au nord. Observations réalisées le long de quatre parcours phénologiques mis en place à Pointe Maa, Tiéa, Malhec et Nékoro. Il a été répété une fois par mois et s'est étalé sur les mois d'avril, mai, juin et juillet. Le matériel possédé était une paire de jumelles, un chronomètre et du papier pour prendre note.          Deux phases de terrain :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• identification des parcours phénologiques des 4 sites : quatre espèces sont sélectionnées, et pour chaque espèce, cinq</li> </ul>		

<p>individus sont désignés pour servir de sujets d'observation (soit un total de 20 individus en moyenne) ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>les individus repérés lors de la phase 1 font l'objet de séances d'observation qui se décomposent de la façon suivante : 10mn (phase A) pendant lesquelles tout oiseau se posant sur le pied observé fait l'objet de relevés (espèce, nombre d'individus, partie de l'arbre explorée, temps resté sur le pied, activités principales telles que le repos, le déplacement, la quête de nourriture et la consommation,) puis 10mn (phase B) au cours desquelles l'observation est exclusivement réservée aux espèces frugivores (pour lesquelles les paramètres cités précédemment sont notés).</li> </ul> <p>Au total, douze espèces végétales ont été observées et suivies.</p> <p><u>Description des fruits</u> : mesures et description des fruits et des graines pour les 12 espèces suivies. Cent fruits (pulpe uniquement) de <i>Vitex sp.</i> et <i>Diospyros fasciculosa</i> ont été soumis à une analyse chimique (pourcentage d'humidité, en cendres brutes, en matières azotées, en matière grasse, en cellulose brute et en sucres totaux) pour expliquer l'appétence des fruits.</p> <p><u>Mesures du temps de rétention</u> des graines sur des oiseaux captifs sur <i>Ptilinopus greyii</i> (<i>Vitex sp.</i>, <i>Diospyros fasciculosa</i> et <i>Ficus sp.</i>) et <i>Zosterops lateralis</i> (<i>Premna serratifolia</i> et le <i>Shefflera elegantissima</i>).</p> <p><u>Tests de germination</u> (influence de l'ingestion des graines par les oiseaux) : Sur trois espèces d'oiseaux (<i>Ptilinopus greyii</i>, <i>Zosterops lateralis</i> et <i>Drepanoptila holosericea</i>) pour quatre espèces végétales (<i>Diospyros fasciculosa</i>, <i>Vitex sp.</i>, <i>Ficus obliqua</i> et <i>Ficus sp.</i> ingérés par les pigeons, et du <i>Premna serratifolia</i> ingéré par les Zosterops) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>100 graines « témoins » (encore dans le fruit),</li> <li>100 graines dépulpées (après extraction manuelle ou avec tamis de la pulpe),</li> <li>100 graines déféquées par les oiseaux en captivité.</li> </ul> <p>En pépinière en bacs de terre avec arrosage automatique (<i>Diospyros fasciculosa</i> et de <i>Vitex sp.</i>) ou sur boîte de pétri au laboratoire (<i>Ficus obliqua</i>, <i>Ficus sp.</i> et <i>Premna Serratifolia</i>). Contrôle deux fois par semaine. Mesures : délais et capacité de germination. AFC et ANOVA.</p>
<p><b>Principaux résultats :</b></p> <p>Les optimums de fructification sont différés dans le temps d'une espèce à l'autre et d'un site à l'autre entre individus d'une même espèce. Les oiseaux frugivores repérés et vus en train de consommer peuvent être divisés en deux groupes : trois espèces de petits frugivores (<i>Zosterops lateralis</i>, <i>Zosterops xanthochrous</i> et <i>Aplonis striatus</i>) et deux espèces de «gros» frugivores (<i>Ptilinopus greyii</i> et <i>Coracina caledonica</i>).</p> <p>Les résultats des observations de fréquentation de chacune des 7 espèces de plantes par les oiseaux sont détaillés dans le texte.</p> <p>Les analyses chimiques menées sur la pulpe de <i>Diospyros fasciculosa</i> et de <i>Vitex sp.</i> n'ont pas montré que la pulpe était particulièrement riche en éléments nutritifs.</p> <p>Le temps de rétention (MRT) varie entre <i>Ptilinopus greyii</i> et <i>Zosterops lateralis</i>. Il est plus court dans l'ensemble pour le petit frugivore <i>Zosterops lateralis</i>. Pour <i>Ptilinopus greyii</i>, le temps de rétention des graines dans l'organisme est plus important lorsque les fruits sont ingérés en série (39mn46 en moyenne pour <i>Vitex sp.</i> et 34mn36 pour <i>Diospyros fasciculosa</i> contre 33mn30 en moyenne pour <i>Vitex sp.</i> et 29mn45 en moyenne pour <i>Diospyros fasciculosa</i> pour les fruits distribués en solo). Il varie aussi d'une espèce végétale à une autre. D'une manière générale, le dépulpage manuel et l'ingestion par les oiseaux (ici <i>Ptilinopus greyii</i>) améliorent le délai et la capacité de germination pour les graines de <i>Ficus</i>, avec une amélioration plus importante pour les graines ingérées par les oiseaux, notamment en ce qui concerne la capacité de germination.</p>
<p><b>Conclusions :</b></p> <p>La préservation des frugivores de forêt sèche actuels est essentielle pour maintenir un cortège faunistique de disséminateurs.</p> <p>Les interactions entre avifaune et flore ligneuse ne sont pas les mêmes d'un site de forêt sèche à un autre. Des questions restent en suspens en ce qui concerne la dissémination présente ou passée des graines de certaines espèces végétales. Les oiseaux sont attirés par des fruits présentant des caractéristiques communes mais ne fréquentent pas les mêmes milieux, n'exploitent pas forcément les mêmes espèces végétales et n'adoptent pas les mêmes comportements. De ce fait, ils évitent le chevauchement de leurs niches écologiques respectives et viennent grossir la guilde des frugivores en forêt sèche. Une attention particulière doit donc être portée à ce cortège aviaire actuel dont l'état témoigne des bouleversements connus par les écosystèmes : l'étude sur les interactions entre avifaune et flore ligneuse doit se poursuivre et des opérations de restauration et de désenclavement de la forêt sèche doivent être entreprises ou poursuivies.</p>
<p><b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b></p> <p>L'étude fournit des données (sur quelques espèces seulement de flore et d'oiseaux) sur le thème de la dissémination, et par extension du brassage génétique des espèces de flore de forêt sèche. Les résultats mettent en évidence une partie de la complexité des écosystèmes étudiés, notamment avec l'apport de la notion de niche écologique et de guilde, et l'importance primordiale de la conservation des espèces d'oiseaux frugivores pour la conservation des forêts sèches sur le long terme.</p>
<p><b>Critiques/limites (de l'auteur lui-même ou des évaluateurs) :</b></p> <p>L'action de certains frugivores n'a pas été prouvée sur certains sites : il s'agit d'<i>Oracina caledonica</i> (et de <i>Columba vitiensis</i>) à Pointe Maa et d'<i>Aplonis striatus</i> à Pointe Maa et Nékoro. La présence ou l'action d'autres frugivores reste peut être à découvrir sur les différents sites.</p> <p>Certaines espèces végétales en fructification pendant la période d'étude et intéressantes pour les oiseaux nous ont peut-être échappé.</p> <p>Certaines essences telles que <i>Psydrax odorata</i>, <i>Psychotria collina</i> présentent des fruits intéressants pour les oiseaux (taille adaptée, couleur noire, pulpeux) et qui pourraient être suivies.</p> <p>Les tests de germination lancés doivent toujours être suivis et de nouveaux (avec les nouvelles espèces végétales en fructification pendant la saison chaude) doivent être lancés, afin de cerner davantage l'influence de l'ingestion des graines par les oiseaux sur leur levée d'inhibition. Quant aux expériences menées sur le temps de rétention des graines dans l'organisme des oiseaux, elles peuvent être renouvelées avec les fruits de nouvelles espèces afin de voir si le pouvoir disséminateur des oiseaux reste le même d'une espèce végétale à une autre.</p>
<p><b>Sites concernés :</b> Pointe Maa au sud, Nékoro et Tiéa au centre et Malhec au nord.</p>

<b>Titre : Interactions entre l'avifaune frugivore et la flore ligneuse en forêt sèche</b>	<b>Auteur :</b> Mélanie Boissenin, Sylvain Gomez, Nicolas Barre, Céline Chambrey, Jacques Tassin	<b>Thèmes :</b> PROTEGER/CONNAITRE
<b>Date rapport :</b> Avril 2006	<b>Nature document :</b> Rapport de recherche, 80 pages + annexes (présentes)	<b>Sous-thèmes :</b> Oiseaux + Botanique + Végétation
<b>Problématique et objectifs des travaux :</b> Identifier les oiseaux consommateurs et les espèces végétales appréciées, caractériser les critères de choix des fruits et évaluer le pouvoir disséminateur et l'effet de l'ingestion des fruits sur la germination des graines ont ainsi constitué les principaux objectifs de ce travail.		
<b>Méthode :</b> Pour ce faire, des espèces végétales ont tout d'abord été sélectionnées, en saison humide et en saison sèche, dans quatre sites de forêt sèche : Pointe Maa, Tiéa, Nékoro et Malhec (parcours phénologiques). C'est à partir de ces 49 espèces végétales que la ressource alimentaire a été décrite – principalement en caractérisant la morphologie des fruits – et que le comportement des oiseaux face à cette ressource a été déterminé lors de relevés d'observation. Des mesures de temps de transit des graines de huit espèces dans l'appareil digestif d'oiseaux captifs et des tests de germination effectués à partir de neuf espèces végétales semées selon trois traitements – fruits entiers, graines dépulées, graines déféquées – précisent le rôle des frugivores dans la dissémination et la germination des semences.		
<b>Principaux résultats :</b> Sur les 22 espèces d'oiseaux contactées, dix ont un régime alimentaire totalement ou partiellement frugivore. C'est ainsi que 20 espèces végétales appétentes sont identifiées, tous sites confondus. L'appétence de ces espèces semble s'expliquer davantage par la couleur de leurs fruits – de teintes majoritairement vives ou foncées – et par la consistance de la pulpe – "molle" – que par le taux de pulpe ou la taille du fruit. Les temps de transit des graines dans les appareils digestifs des zostérops et du <i>Ptilope de Grey</i> sont supérieurs au temps de présence de ces oiseaux dans un même arbre, ce qui confirme leur fonction de dissémination. Enfin, l'ingestion des fruits par les oiseaux ne se traduit pas par l'inhibition de la germination des graines, les semis testés révélant davantage un effet positif, et le cas échéant aucun effet, de l'ingestion sur la germination.		
<b>Conclusions :</b> Intégrer la plantation d'espèces appétentes dans de futurs projets de restauration des forêts sèches serait ainsi bénéfique tant pour les oiseaux que pour la régénération de l'écosystème.		
<b>Intérêt pour l'objectif attendu (par domaine si opportun) :</b> Le rapport permet de mettre en évidence l'importance de la part des oiseaux dans la dissémination des graines d'espèces de forêt sèche. Leur rôle indispensable est démontré. De plus, les opérations de revégétalisation/restauration doivent comporter des espèces dont les fruits sont appétents pour les oiseaux.		
<b>Critiques/limites (de l'auteur lui-même ou des évaluateurs) :</b> Certaines interactions restent à décrire, telles celles liant les oiseaux frugivores et les espèces végétales non étudiées ici. Par ailleurs, la pollinisation est un élément important de la dynamique du peuplement végétal, et il serait ainsi intéressant de caractériser le rôle d'agent pollinisateur qu'incarnent les oiseaux de forêt sèche.		
<b>Lien avec un autre des thèmes de l'évaluation (protéger/connaître, gérer, restaurer ou valoriser) :</b> Gérer, Restaurer		
<b>Sites concernés :</b> Pointe Maa, Tiéa, Nékoro et Malhec		