

ANALYSE ENVIRONNEMENTALE DE GOUARO-DEVA

RAPPORT INTERMEDIAIRE

1° RAPPELS

La Province Sud, propriétaire de Gouaro-Deva, souhaite mettre en place un plan d'aménagement concerté de la zone. Dans ce cadre, une analyse environnementale a été confiée au Programme Forêt Sèche (PCFS) sur la base d'une offre de service qu'il avait déposée en mai 2004. Des conventions provinciales ont été ainsi passées en 2005 avec deux des partenaires scientifiques du PCFS (convention IRD pour 6 100 000 F et convention IAC pour 2 000 0000 F).

La fiche en annexe **A** récapitule les objectifs, la méthodologie et les résultats attendus de ces études et analyses.

Les phases Typologie - Cartographie- Description floristique ont été conduites par l'IRD à partir de mai 2005 ; l'IAC prenant le relais pour les aspects Faune et Menaces à partir d'octobre.

Le PCFS s'est engagé à rendre avant le 31 décembre 2005 un premier bilan de ces travaux. Tel est l'objet du présent rapport.

2° CONSTATS

2.1) Evolution des paysages

La comparaison des différentes couvertures de photos aériennes (dont la plus récente commandée en octobre dernier par le PCFS pour la présente étude) a permis de réaliser l'analyse diachronique des milieux entre 1943 et 2005. C'est surtout à partir de 1976 que la forêt sèche (FS) s'est clairière tant sur la zone littorale que dans les collines de l'intérieur. Le passage d'incendies, les défrichements agro-pastoraux et la prolifération des cerfs sont les causes principales de cette réduction et de cet appauvrissement du couvert végétal.

2.2) Diversité et richesse des paysages

Onze milieux variés occupent la propriété de Gouaro-Deva.

Leurs situations topographiques, leurs superficies, leurs contenus Faune-Flore, leur état de dégradation et leur valeur environnementale figurent au tableau **B**. La carte **C** les visualise.

On note la présence d'espèces remarquables :

- au niveau végétal : 9 espèces classées Vulnérables selon les critères UICN (population réduite à moins de 20 %, moins de 1000 adultes et moins de 10 sites connus), des sites comme Gouaro Deva Collines contenant près de 70 espèces différentes, une grande variété de types biologiques (arbre, arbuste, liane, herbacée), des faciès nouveaux (zone à *Soulamea* apparue dans les années 1980 au fond de la vallée Tabou). Voir détail au tableau **D**.

- au niveau animal :
 - a) *pour les oiseaux*: 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,
 - b) *pour les mollusques* : la présence de bulimes vivants (genre *Placostylus*) dans les forêts sèches du littoral (aucun relevé n'a été fait ailleurs). La population est vieillissante (75 % d'adultes) et moyennement dense (5,8 adultes /100 m²) en raison de la prédation des rongeurs (sur 54 % des jeunes bulimes) et de l'appauvrissement du sous-bois par les cerfs et cochons (ouverture du milieu + piétinement du sol + perte de litière),
 - c) *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 par l'herpétologue néo-zélandais T. Whitaker. Une nouvelle espèce de gecko *Bavayia* serait endémique de la forêt du marais Fournier,
 - d) *pour les insectes* : 6 espèces de fourmis (dont la fourmi électrique *Wasmania* en plusieurs zones) + 4 espèces de papillons.

Au niveau des menaces, on relève :

- **la surabondance des cerfs** qui piétinent et érodent les sols, consomment et blessent les plantes. La FS de Temrock semble un peu moins fréquentée (influence du braconnage ?). Les relevés se sont limités, faute de temps, aux FS du littoral et aux formations rivulaires de l'intérieur.
- **la présence des cochons et des rongeurs** qui consomment des graines au sol, mangent les jeunes bulimes. Le cochon retourne aussi le sol et la litière.
- **l'abondance de certaines pestes végétales** : le lantana et la liane *Passiflora suberosa* sur le secteur de Temrock, le goyavier dans les plaines.
- **les risques d'incendies** dans cette région sèche et ventée, constituée de milieux combustibles.

3° RECOMMANDATIONS

En s'appuyant sur les cartes thématiques **E**, **F** et **G**, nous formulons les premiers conseils suivants :

3.1) au niveau général : protection des sites

- aucun défrichage ni ouverture (layons, coupes de bois) dans les formations forestières (forêts sèches, vallicoïles et mésophiles + faciès à *Soulamea*),
- 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). Sous-traitance possible des opérations à une association de chasseurs reconnue.

3.2) au niveau particulier :

a) protection :

- sauvegarde de la colonie de puffins contre la circulation automobile et contre toute extraction de sable,
- essai d'éradication des fourmis électriques sur les zones littorales de Temrock et Déva (cf : technique actuellement mise en œuvre sur la Pointe Maa à Païta),
- pose d'une clôture anti-cerfs autour des forêts sèches des collines (20 ha) et du littoral (plus de 200 ha dans le secteur Deva-Fournier).

b) valorisation éco-touristique :

- installation d'un site d'observation des oiseaux autour du marais Fournier (sentier + huttes),
- création d'un sentier de découverte dans la forêt sèche du secteur marais Fournier, par un circuit en boucle avec pancartes botaniques, panneaux d'information, bancs...

c) restauration écologique :

- récolte de graines pour les futures plantations,
- plantation d'espèces végétales dynamiques dans les parties ouvertes (= grands arbres disséminés sur un sous-bois clairsemé) de la forêt sèche du littoral : sud-est du marais Fournier + zone au sud du creek Temrock. NB : les premiers essais du genre seront conduits en 2006 sur Pouembout et Païta,
- plantation d'enrichissement de la forêt sèche des collines si la mise en défens ne suffit pas à relancer le processus naturel de reconstitution du couvert végétal,
- réintroduction de la souche bulime de Gouaro-Deva à partir d'individus élevés en captivité. A introduire dans des zones closes, débarrassées de leurs cerfs et cochons, et à accompagner d'un dispositif de limitation des rongeurs,
- suivi scientifique sur le long terme de l'évolution du faciès à *Soulamea* et des zones closes (régénération naturelle, variabilité floristique, croissance...),
- création de corridors écologiques dans le secteur de Déva (lien entre FS des collines et du littoral + lien avec le cordon sud de Temrock).

4° CONCLUSION

La propriété de Gouaro-Deva est variée au niveau de ses paysages et de ses populations animales et végétales.

Compte tenu des dommages importants qu'elles ont déjà subis (incendies, défrichages, surpopulation cervidée), il est impératif de protéger toutes les forêts existantes ainsi que la mangrove et les zones marécageuses qui y sont associées.

Plus de 4 000 hectares de plaines, occupées par des savanes à niaoulis et des fourrés monospécifiques, sans intérêt écologique, restent disponibles pour l'élevage, l'agriculture, le résidentiel et la chasse.

Les opérations les plus urgentes seraient :

- la réduction des populations de cerf (par des chasses contrôlées) afin que la dégradation de tous les milieux cesse,
- la mise en défens par clôture des principales forêts sèches, notamment celles de Deva et du Marais Fournier (plus de 200 ha pour environ 10 km de périmètre) afin d'assurer la régénération du milieu. Le tracé, le coût et le calendrier de ces édifications restent à préciser,
- la protection de la colonie de puffins,
- le repérage précis des zones à traiter prioritairement contre la fourmi électrique.

Un rapport scientifique et technique plus détaillé, à l'intention de la province sud, sera établi par le PCFS et ses partenaires dans les prochaines semaines. Il contiendra toutes les cartes de répartition ainsi que les tableaux de relevés. Il contiendra des recommandations plus précises en terme de localisation, d'acteur et de calendrier.

Nous espérons que le présent travail, le premier du genre en terme d'analyse environnementale pluridisciplinaire, participera à la gestion durable des ressources naturelles de Gouaro-Deva.

Christian PAPINEAU
Directeur du Programme Forêt Sèche

Ampliation :

Province Sud
DRN
PCFS

Annexes :

- A – fiche synthétique du projet d'analyse environnementale
- B – tableau descriptif des paysages et des milieux naturels
- C – carte générale des formations végétales
- D – tableau des espèces végétales
- E – carte des milieux écologiques à préserver
- F – carte des espèces animales à protéger
- G – carte des menaces sur les milieux naturels

Fiche synthétique : Inventaire environnemental du site de Gouaro-Deva

Opérateur : Programme Forêt Sèche

Préambule :

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 permettra d'associer développement économique, aspirations des populations rurales et protection de la biodiversité.

Objectifs de l'étude :

- 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...) seront déterminées.

Méthode :

L'approche du type « écologie du paysage » va permettre de comprendre ce que contiennent et comment fonctionnent les écosystèmes. L'étude pluridisciplinaire et concertée se construit comme suit :

a) Analyse globale de la structure du milieu

Cette analyse est conduite au sein de la propriété provinciale et de ses bassins versants environnants (du littoral à la Chaîne), à partir des éléments déjà disponibles : végétation, relief, géologie, cadastre, inventaires existants et données du SIG Forêt Sèche.

b) Analyse de la dynamique des écosystèmes

Cette partie consiste en l'étude diachronique de la FS avec le support des couvertures de photos aériennes actuelles et anciennes et de cartes de végétation existantes. Il s'agit d'apprécier l'évolution récente des reliques de forêt sèche, tant du point de vue de leurs contours que de leur structure (état global du couvert).

c) Etude de la distribution des communautés d'espèces animales et végétales

- Distribution des formations végétales et identification de leurs caractéristiques (biodiversité, hiérarchie des ensembles selon leur état, espèces rares),
- Répartition de certains groupes animaux (fourmis, bulimes, oiseaux), indicateurs de la diversité, de la structure et de l'état des forêts sèches,
- Recensement et localisation des menaces biologiques (herbivores, cochons sauvages, plantes envahissantes) présentes dans les zones de forêt identifiées comme prioritaires après les inventaires précédents, ainsi que dans les milieux avoisinants.

d) Analyse paysagère globale

L'analyse des éléments précédents va permettre d'apprécier le fonctionnement écologique de la zone, en relation avec des interventions humaines possibles (actions de conservation, de restauration ou de valorisation). Pour cela, une concertation sera menée avec les partenaires du développement. Cette analyse paysagère va donc fournir :

- un ensemble de produits d'aide à la décision :
 - une hiérarchisation spatialisée des sites selon leur intérêt biologique et leur état de dégradation,
 - une hiérarchisation spatialisée des menaces pesant sur les sites.

Annexe A

- un ensemble de recommandations :

- les bases d'un programme de restauration/conservation (protection contre les feux, lutte contre les espèces envahissantes, création de corridors, plantations, travaux culturaux...),
- des orientations de gestion environnementale de la propriété selon les sites identifiés.

Dans l'attente de ces éléments, la forêt sèche littorale et les marais qu'elle borde devront être conservés en l'état, sans qu'aucune protection physique contre les herbivores ne soit installée.

Déroulement :

Opérateurs principaux	Interventions	Durées	Coûts F. CFP
IRD	Inventaire flore native et entomofaune Analyse diachronique de la forêt sèche et SIG Distribution des communautés animales et végétales Compilation et mise en forme générales des données	8 mois	6 100 000
IAC	Inventaires herbivores, cochons sauvages, oiseaux, plantes envahissantes et bulimes	3 mois	2 000 000
PCFS	Animation du groupe de travail synthétisant les recommandations et les outils de gestion	Fin d'étape	0
TOTAL	-	8 mois	8 100 000

Le Programme Forêt Sèche et ses partenaires prennent en charge les salaires et charges des chercheurs, ingénieurs et techniciens ainsi que les moyens nécessaires (SIG Forêt Sèche....).

L'inventaire environnemental de Gouaro-Deva sera remis à la province Sud en décembre 2005.

Résultats attendus :

- Acquisition de données scientifiques et techniques qui soient utiles directement au propriétaire mais aussi à la réalisation d'études d'impact ultérieures sur des projets de développement économique du secteur (tourisme et hôtellerie, élevage, carrière de sable, chasse contrôlée...).
- Identification des zones écologiques prioritaires avec pour chacune une fiche argumentaire (importance pour la biodiversité et le fonctionnement, pour la fonction corridor ou tampon...).
- Identification pour chaque secteur de la propriété des activités compatibles et de celles incompatibles avec le maintien ou la restauration de l'intégrité écologique des milieux naturels.
- Acquisition de données scientifiques et techniques pour la gestion des menaces (protection, chasse contrôlée, lutte contre les plantes envahissantes).
- Contribution à un plan de gestion durable pour le site de Gouaro-Deva conciliant conservation du patrimoine naturel et développement économique dans une vision éco-régionale.

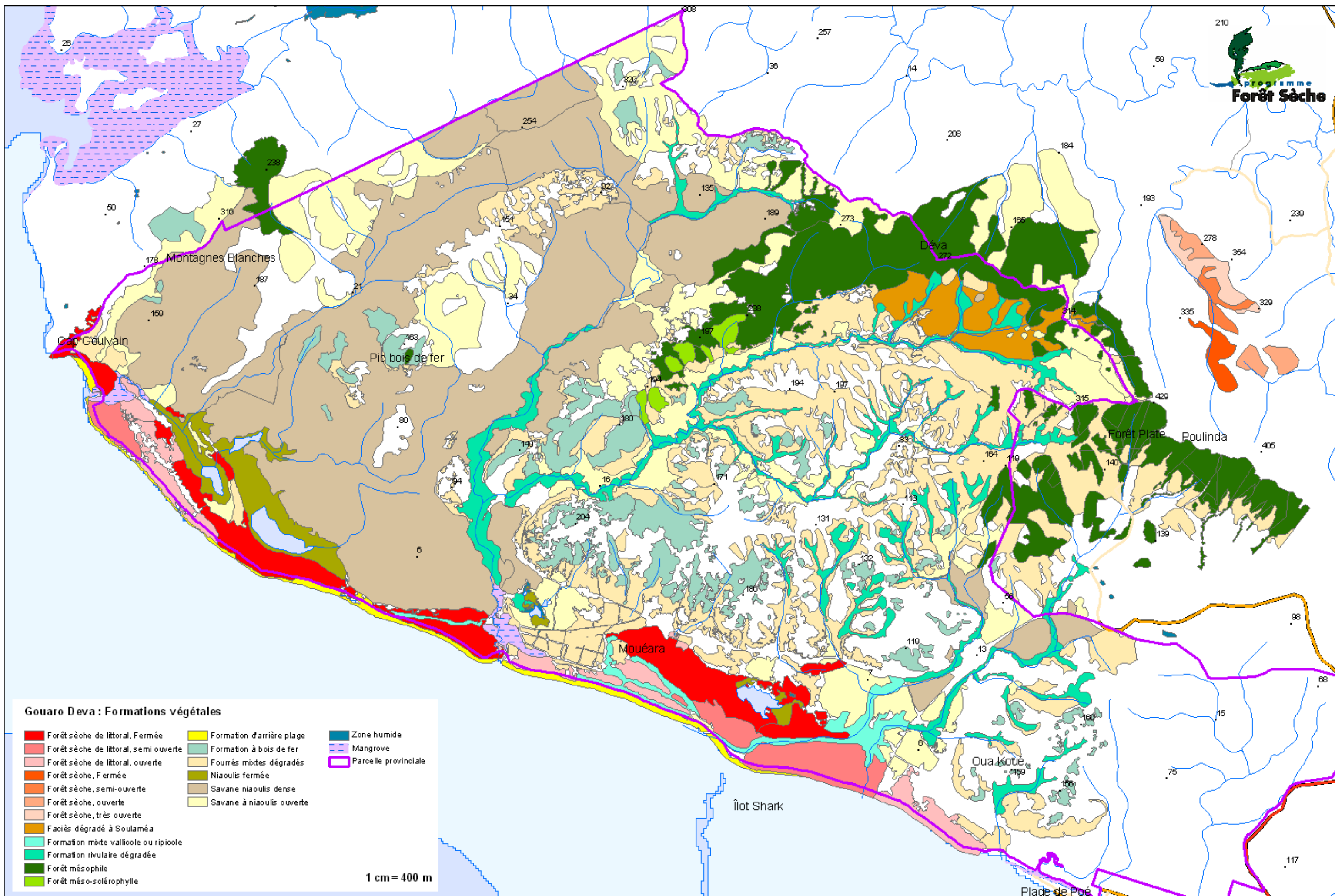
DESCRIPTION DES PAYSAGES ET DES MILIEUX NATURELS DE GOUARO-DEVA

MILIEUX	LOCALISATION	SURFACE (ha)	ETAT	FLORE	FAUNE	VALEUR ECOLOGIQUE	TRAVAUX ET AMENAGEMENTS
Savane à niaoulis	Plaines et collines	3 073	+/- ouvert et dense, anciennement brûlé	Banale avec moins de 30 sp autochtones et introduites	Nbx cerfs Fourmis électriques sur 1 colline de Déva	Faible	Conserver une zone tampon autour des forêts sèches
Fourrés monospécifiques	Plaines	1 164	Végétation dense et basse (H< 1,5m)	Cassis, goyavier, faux-mimosas ou agaves	-	Très faible (évolution végétale bloquée)	Aucun
Mangrove	Embouchure de Déva et de Temrock	27	Bon	Espèces communes du Pacifique	Refuge d'oiseaux	Forte	Maintien intégral
Arrière plages	Bande étroite littorale	52	Correct	Espèces autochtones typiques du Pacifique dont Bouaro, Vitex, Faux-Manguier, Filao	Grand colonie de puffins sur 4 km entre Temrock et Déva (11 000 couples) Fourmis électriques au nord du creek Deva	Forte (puffins + stabilité des sols + paysage familial)	Panneaux de signalisation et d'information sur la colonie Traitement contre la fourmi électrique
Formation à bois de fer	Croupes et flancs de colline	381	Fourrés assez denses, de hauteur irrégulière	Pauvre en espèces (20)	Cerfs	Moyenne (stabilité des sols)	-
Formation vallicoles et ripicoles	Berges des cours d'eau (Deva, vallées Taro, Tabou et Cannes)	441	Formation généralement étroite, de taille et couvert variables	Espèces des zones humides (bancoulier, jamelonnier, gommier, acajou)	32 sp d'oiseaux Fourmis électriques dispersées le long de la vallée Tabou	Forte (lutte contre l'érosion + maintien de quelques ressources en eau + corridors écologiques)	Maintien intégral

ANNEXE B

MILIEUX	LOCALISATION	SURFACE (ha)	ETAT	FLORE	FAUNE	VALEUR ECOLOGIQUE	TRAVAUX ET AMENAGEMENTS
Zones humides	Marais de Temrock, Déva et Fournier	128	Formation marécageuse assez dense	15 sp dont grands niaoulis, banians, gommiers et érythrines	Avifaune très riche (30 sp d'oiseaux)	Très forte (refuge animalier + réservoir d'eau)	Sentier et places d'observation des oiseaux
Formations mésophiles	Collines en limite nord de la propriété (secteurs Tabou + Poulinda)	778	Milieu plus humide et escarpé	Riche, avec 50 sp d'arbres et arbustes	20 espèces d'oiseaux et 5 sp de geckos - lézards	Très forte (anti- érosion + refuge écologique + transition entre FS et F humide)	Protection du nid de roussettes
Forêt sèche du littoral	Frange côtière	468	Forêt culminant à 12 m, à canopée et sous-bois de densités très variables	Plus de 30 sp dont Acropogon, Diospyros, Dysoxylum, Raporé, Banian, Chêne gris	Abondance des cerfs et cochons sur Temrock sud + Marais Fournier 10 espèces de geckos et lézards Bulimes vivants 30 sp d'oiseaux 6 sp de fourmis dont <i>Wasmannia</i>	Très forte (plus grande FS de NC)	Clôture anti-cerfs et plans de chasse Plantation des zones dégradées et des lisières Eradication des lantanas et autres invasives
Forêt sèche <i>sensu stricto</i>	3 collines intérieures	22	Formation relictuelle, d'étage dominant +/- appauvri par l'impact prolongé des cerfs	Plus de 20 sp Disparition du sous-bois	4 espèces de geckos et lézards	Très forte (formation témoin de l'ancien temps)	Mise en défens par clôture anti-cerfs + restauration écologique
Faciès à <i>Soulamea tomentosa</i>	Flanc nord de la vallée Tabou	105	Bon	Formation pionnière mono- spécifique	nd	Forte (faciès de reconquête forestière)	Maintien en l'état Plantation d'enrichissement floristique
TOTAL 11		6 639					

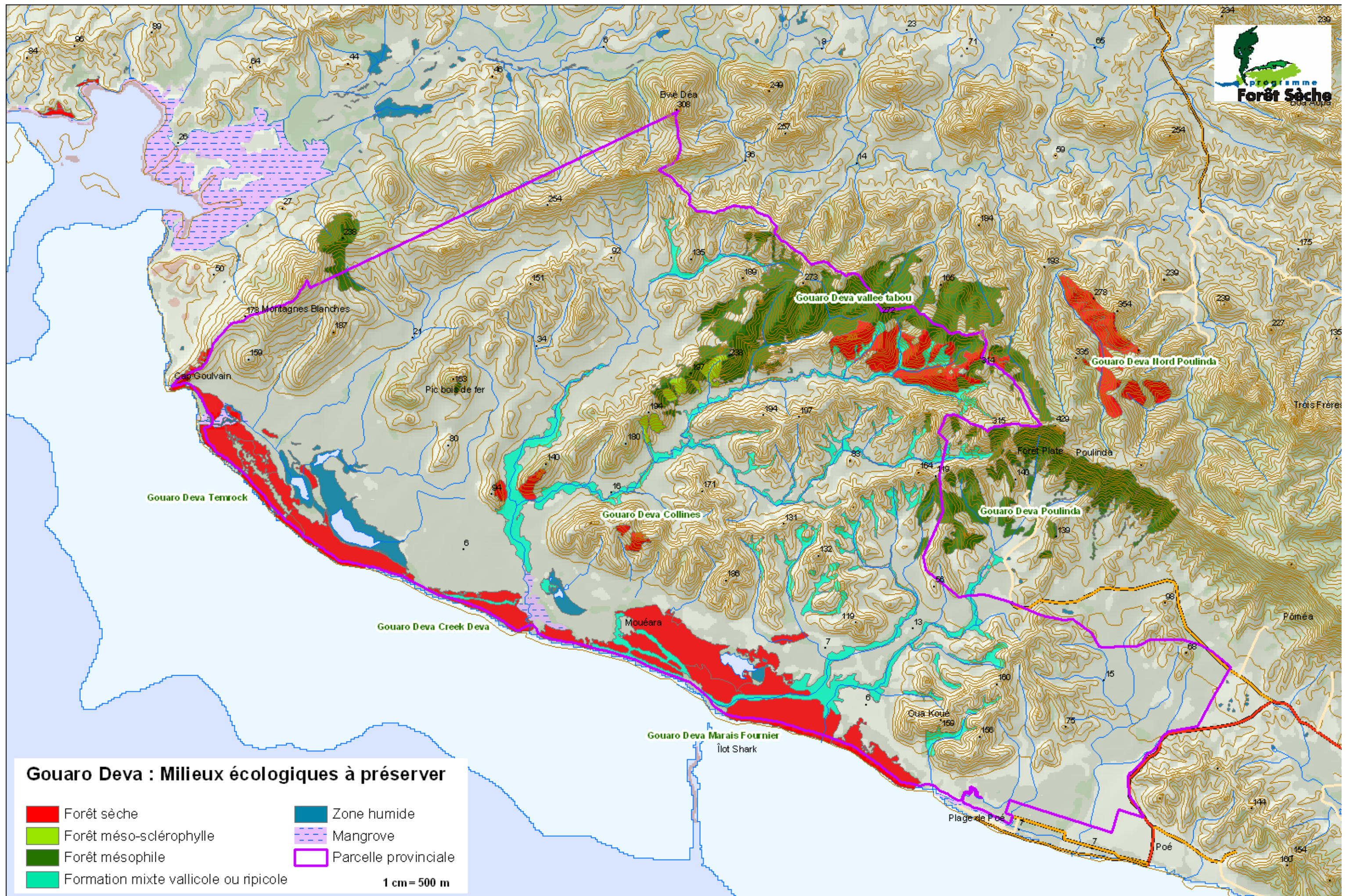
Légende: FS = forêt sèche nd = non déterminé sp = espèce



Annexe D

	Nom commun	Nom Latin	Statut UICN	Formation à bois de fer	Formation d'arrière plage	Gouaro Deva Collines	Gouaro Deva Creek Deva	Gouaro Deva Marais Fournier	Gouaro Deva Poulinda	Gouaro Deva Tenrock	Gouaro Deva vallée tabou mangrove et arrière mangrove	Niaoulis fermée	Savane à niaoulis ouverte	Savane niaoulis dense
TOTAL	TOTAL			9	2	31	10	21		22	23	2	1	11
CASSIS	ABRUS PRECATORIUS													
GAIAE	ACACIA FARNESIANA													
	ACACIA SPIROBIS													
BANCOULIER	ACROPOGON BULLATUS		VU											
	ALEURITES MOLUCCANA													
	ALYXIA TISSERANTII													
	ARYTERA ARCUATA													
	ARYTERA COLLINA													
	ASPLENIUM VIEILLARDII													
	AUSTROMYRTUS LOTOIDES		VU											
	AVICENNIA SP.													
	BALOGHIA INOPHYLLA													
	BISCHOFIA JAVANICA													
	CAESALPINIA BONDOC													
	CASEARIA DEPLANCHEI													
	CASSIA BICAPSULARIS													
BOIS JAUNE	CASSINE CURTIPENDULA													
	CASSYTHA FILIFORMIS													
BOIS DE FER	CASUARINA COLLINA													
	CELTIS CONFERTA													
	CENTELLA ASIATICA													
FAUX MANGUIER	CERBERA MANGHAS													
	CLERODENDRUM INERME													
COCOTIER	COCOS NUCIFERA													
MOUA-BOULOLO	CODIAEUM PELTATUM													
	CORDIA DICHOTOMA													
	CORYLINE FRUTICOSA													
	CROTON INSULARIS													
	CUPANIOPSIS GLOBOSA		VU											
	CUPANIOPSIS GLOMERIFLORA													
	CUPANIOPSIS TRIGONOCARPA													
	CYPHERUS GRACILIS													
FLAMBOYANT	DELONIX REGIA													
	DERRIS TRIFOLIATA													
	DESMANTHUS VIRGATUS													
	DICHONDRA REPENS													
FAUX-CAFEIER	DIOSPYROS FASCICULOSA													
	DIOSPYROS IMPOLITA		VU											
ARBRE MILLE-FEUILLES	DIOSPYROS MINIMIFOLIA		VU											
	DIOSPYROS REVOLUTIMINA		VU											
	DRYNARIA RIGIDULA													
	DRYPETES DEPLANCHEI													
CHENE TIGRE	DYSOXYLUM BIJUGUM													
	ELATTOSTACHYS APETALA													
HOUX CALEDONIEN	EMMENOSPHERA PANCHERIANUM		VU											
	EPIPREMNUM PINNATUM													
	EUGENIA GACOGNEI													
	EXCOECARIA AGALLOCHA													
	FICUS FRASERI													
	FICUS MUTABILIS													
	FICUS OBLIQUA													
BANIAN	FICUS PROLIXA													
	FICUS SCABRA													
	FONTEANEA PANCHERI													
	GOUANIA SP.													
	GUETTARDA NOUMEANA		VU											

Nom commun	Nom Latin	Statut UICN	Formation à bois de fer	Formation d'arrière plage	Gouaro Deva Collines	Gouaro Deva Creek Deva	Gouaro Deva Marais Fournier	Gouaro Deva Poulinda	Gouaro Deva Temrock	Gouaro Deva vallée tabou mangrove et arrière mangrove	Niaoulis fermée	Savane à niaoulis ouverte	Savane niaoulis dense
	HALFORDIA KENDAC												
BOURAO	HIBISCUS TILIACEUS												
CASCADE D'OR	HOMALIMUM DEPLANCHEI												
	HOYA NICHOLSONIAE												
	INDIGOFERA SUFFRUTICOSA												
	JASMINUM DIDYUMUM												
LANTANA	LANTANA CAMARA												
FAUX-MIMOSA	LEUCAENA LEUCOCEPHALA												
	LUMINITZERA LITTOREA												
	MACLURA COCHINCHINENSIS												
	MAESA NOVOCALDONICA												
LIANE-FEU	MALAISSA SCANDENS												
	MAMMEA NEUROPHYLLA												
NIAOULI	MELALEUCA QUINQUENERVIA												
	MELODINUS PHYLLIRAEOIDES												
RAPORE	MIMUSOPS ELENGI												
	MORINDA CITRIFOLIA												
	MORINDA MOLLIS												
	MORINDA MYRTIFOLIA												
	MURRAYA PANICULATA												
	OLEA PANICULATA												
	PACHYGONE LOYALTIENSIS												
	PASSIFLORA SUBEROSA												
	PHYLLANTHUS CHRYSANTHUS												
	PISONIA ARTENSIS												
	PISONIA GRANDIS												
CHENE GRIS DU BORD DE MER	PLANCHONELLA CINEREA												
	PLANCHONELLA SP V.7324	VU											
	PLEUROSTYLIA OPPOSITA												
HETRE JAUNE	POLYALTHIA NITIDISSIMA												
	PREMNA SERRATIFOLIA												
GOYAVIER	PSIDIUM GUAJAVA												
	PYRRROSIA CONFLUENS												
	RHAMNELLA VITIENSIS												
	RHIZOPHORA SP.												
	RHYSSOPTERIS TIMORIENSIS												
	SARCOMELICOPE LEIOCARPA												
ARBRE ETOILE	SCHEFFLERA VEITCHII												
	SCLERIA BROWNII												
	SECAMONE ELLIPTICA												
FAUX-ACAJOU	SEMECARPUS ATRA												
	SENNA OCCIDENTALIS												
	SIDA CORDIFOLIA												
	SOLANUM ACETEPHILUM												
	SOLANUM SEAFORTHIANUM												
	SOLANUM TETRANDRUM												
	SOULAMEA TOMENTOSA												
	SPATHODEA CAMPANULATA												
	STACHYTARPHETA AUSTRALIS												
	STREBLUS PENDULINUS												
	SYZYGIUM AGGREGATUM												
	TETRACERA BILLARDIERI												
	TYLOPHORA BIGLANDULOSA												
	VITEX ROTUNDIFOLIA												
	VITEX TRIFOLIA												
	WIKSTROEMIA INDICA												



Annexe F



