

DK 527522

BA TH 1252



Institut de Recherche
Agricole pour le
Développement



Ecole Nationale du Génie
Rural des Eaux et des
Forêts



Pôle Régional de Recherche
Appliquée au Développement
des Savanes d'Afrique Centrale

Etude préalable à l'aménagement de la forêt plantée de Mogodé



Travail réalisé par un groupe d'étudiants
ENGREF avec l'appui de l'IRAD du 1^{er} au 21 février 2003

étudiants

Jean-Maurice DURAND, Sandrine GALLETI, André OMBI

animateur

Jean-Maurice DURAND

agent IRAD

Oumarou PALOU

superviseur ENGREF

Georges Smektala

Directeur de stage
Regis PELTIER

18 MARS 2003

CIRAD-Dist
UNITÉ BIBLIOTHÈQUE
Baillarguet

CIRAD



000072756

BA
1252



REMERCIEMENTS :

Nous ne saurons commencer cette étude sans avoir remercié toutes les personnes ayant contribué à la réalisation de ce travail. Qu'elles trouvent ici l'expression de notre profonde reconnaissance .

Monsieur Georges SMEKTALA et Madame Maya LEROY encadreurs à l'ENGREF pour leur suivi et leurs orientations pratiques très déterminantes dans l'aboutissement de cette étude, ainsi que Monsieur Régis PELTIER sans qui la réalisation de ce stage ainsi que la finalisation du travail n'auraient pu se faire.

Les responsables et le personnel de l'I.R.A.D qui n'ont ménagé aucun effort dans un encadrement d'accompagnement et dans la fourniture de la logistique matérielle très déterminante. Nous remercions particulièrement Monsieur Oumarou Palou, membre de l'équipe "Mogodé" pour sa contribution au travail et à son agréable compagnie à la tâche.

Les autorités administratives notamment Monsieur le Sous-Préfet de Mogodé, les autorités traditionnelles et personnellement le Lamido, et la population de la commune de MOGODE pour leur hospitalité et surtout pour l'intérêt qu'ils ont attesté à nos travaux .

Sommaire

Introduction	5
1 Matériel et méthodes	7
1.1 Méthodes d'étude du milieu forestier	7
1.2 Méthodes d'étude du milieu humain	8
2 Analyse du milieu forestier et du milieu humain	10
2.1 La plantation: description du milieu	10
2.1.1 Localisation géographique et climat	10
2.1.2 Topographie et types de sols	11
2.1.3 Végétation ligneuse naturelle et vergers	11
2.1.4 La carte du parcellaire	11
2.1.5 Les différents types de peuplement	12
2.2 Le milieu humain	17
2.2.1 Un contexte humain marqué par le relief montagnard et la proximité du Nigeria	17
2.2.2 Perception de la forêt par les habitants de Mogodé	17
2.2.3 Usages actuels et utilisateurs potentiels	19
2.3 Les problèmes de la plantation	19
2.3.1 Les érosions	19
2.3.2 La santé et la qualité des peuplements	20
2.3.3 Le problème particulier de l' <i>Eucalyptus camaldulensis</i>	21
2.3.4 La pression sur les ressources	21
3 Discussions autour des possibilités d'aménagement	22
3.1 Orientations suggérées par nos observations et les opinions des personnes interrogées	22
3.1.1 Orientations suggérées selon les différents types de peuplement	22
3.1.2 Opinion des habitants de Mogodé au sujet de diverses possibilités sylvicoles	25
3.2 Plusieurs scénarios possibles	28
3.3 Exemple d'un scénario	28
3.3.1 Description du scénario : diversification des productions forestières	29
3.3.2 Conseils de gestion et ébauche d'un plan d'aménagement (calendrier)	30
3.3.3 Quelques considérations économiques	34
Conclusion	37
4 Bibliographie	38

INTRODUCTION

Les premières plantations de Mogodé ont été mises en place en 1979. L'actuel Lamido, représentant de l'autorité traditionnelle, présidait alors la commission instituée pour conduire cette opération, qui a été réalisée sous l'égide du Fonds Forestier (Programme Sahel vert). L'ONAREF (Office National de Régénération des Forêts) prit le relais en 1981. A cette époque, l'Etat camerounais menait en régie de grandes campagnes de reboisement, notamment dans les provinces du Nord, à l'instar des opérations organisées dans la plupart des pays soudano-sahéliens. A la suite des grandes sécheresses de 1973, puis de 1984, l'enjeu était alors la lutte contre la désertification. S'y ajoutait également un objectif de production de bois de chauffage et de service car la pression sur la ressource ligneuse devenait déjà alarmante. La plantation de Mogodé a été présentée comme devant être réalisée pour et par la population. En réalité, les choses se déroulèrent de manière relativement autoritaire. Les populations participèrent au boisement sans indemnisation, que ce soit pour le travail effectué ou pour les terres utilisées. Prévues sur 1000 ha, les plantations se poursuivirent durant toute la première moitié des années 80. Mais vers 1987, les moyens de l'ONAREF furent réduits et le rythme de plantation qui avait atteint 25 à 30 ha/an, ralentit jusqu'à un arrêt total.

Pendant les premières années, les cultures restaient autorisées dans les plantations, ce qui permettait leur entretien par élimination de la végétation naturelle et des mauvaises herbes. Mais peu à peu et contrairement aux promesses faites à la population, l'ONADEF (Office National de Développement des Forêts), qui succéda à l'ONAREF, appliqua une politique de mise en défens de l'existant, laissant les populations, éleveurs et agriculteurs, réoccuper progressivement les 755 ha non encore plantés et qui étaient prévus dans le programme initial. L'accès aux ressources ligneuses restait cependant interdit. Globalement les interdictions ont été respectées. Seules quelques coupes frauduleuses ou autorisées sur permis délivrés au compte-goutte par le MINEF ont pu être constatées. Les taillis d'*Isobertinia doka*, essence se développant spontanément sous futaie ou hors de la forêt, font cependant l'objet d'une exploitation intensive, alors qu'elles devraient théoriquement être protégées. La pression sur le bois de feu augmentant avec la démographie, cette tolérance est devenue inévitable au fil du temps pour préserver les espèces plantées. L'ONADEF a organisé un groupe d'éleveurs afin qu'ils participent à l'entretien des pare-feux et à la surveillance de la forêt. En retour, leur accès aux pâturages situés dans les plantations est autorisé. Ainsi, aucune opération sylvicole n'a été conduite dans la forêt de Mogodé, aucun plan de gestion n'a été mis en place.

La législation camerounaise ayant évolué, encourageant notamment la rétrocession aux communautés villageoises d'un certain nombre de forêts de statut domanial (loi forestière de 1994), et la forêt de Mogodé ayant atteint la maturité dans certaines parcelles, il devient légitime de s'interroger sur son devenir. Sans préjuger des décisions forcément politiques qui décideront du futur statut de ces plantations, il est néanmoins possible de proposer une gestion à la fois plus sylvicole et plus proche des aspirations des populations qui, nous le verrons, expriment une réelle demande sociale vis-à-vis de cette forêt. Il s'agirait pour l'essentiel de développer le potentiel multifonctionnel de la forêt. Notre étude a donc été conduite en ce sens. Elle a visé en un premier temps à analyser la forêt de Mogodé, en relation avec le milieu humain, pour

ensuite proposer des options de gestion qui tiennent compte à la fois de ses caractéristiques et des souhaits et remarques formulés par les habitants que nous avons pu interroger. La Délégation Provinciale de l'Environnement et des Forêts de l'Extrême Nord nous a encouragé à réaliser ce travail en relation avec les services de l'ONADEF.

1 MATERIEL ET METHODES

L'objectif de cette étude est d'élaborer des propositions d'aménagement de la forêt en tenant compte des besoins et des contraintes de la communauté villageoise de Mogodé.

Le travail de terrain a été réalisé en 10 jours, par une équipe de 4 personnes de formations variées mais complémentaires (ingénieurs forestiers, ingénieur agronome, ingénieur du Génie Rural des Eaux et Forêts). Il a été suivi de 15 jours de réflexion et de rédaction du présent rapport.

1.1 METHODES D'ETUDE DU MILIEU FORESTIER

Pour étudier le milieu forestier, le parcellaire de la forêt a été relevé grâce au GPS, et par cartographie des parcelles sous SIG (GEOCONCEPT). Le tracé des *Isobertinia doka* n'a pas été effectué au GPS, mais à l'aide de points de repère et de mesures au distance-mètre (précision de 10% environ).

Puis, les peuplements ont été caractérisés par des relevés dendro-écologiques, dans les différentes parcelles, au taux de 1% de la surface totale. Sur des placettes de 25m*25m, ont été notés :

- le nombre d'arbres par essence ;
- les circonférences ;
- la santé (classe 1, 2 ou 3, voir ci-dessous) ;
- leur qualité (3 classes concernant uniquement les *Eucalyptus camaldulensis*, voir ci-dessous) ;
- la hauteur des 3 arbres dominants ;
- le type de sol ;
- la topographie ;
- la végétation naturelle ;
- les actions anthropiques.

Pour l'ensemble des pieds recensés, les critères de santé adoptés sont les suivants:

- Classe 1 : bonne santé, aucun signe de dépérissement.
- Classe 2 : branches sèches dans le houppier, blessure d'exploitation, cavité sur le tronc.

- Classe 3 : arbre comportant une grande majorité de branches sèches et/ou de très nombreuses blessures et altérations.

Les classes de qualité d'*Eucalyptus camaldulensis* utilisées tiennent compte des critères suivants :

- Classe 1 : un seul petit défaut, fût droit ; apte aux poteaux, support de lignes électriques ou téléphoniques.
- Classe 2 : fût droit, nombreux nœuds et gourmands ; utilisable comme bois de construction.
- Classe 3 : forte courbure et/ou nombreuses courbures très marquées, branches fourchées, altérations ; utilisable principalement en bois de chauffage.

Par analyse des relevés et par cartographie, une typologie des peuplements a été élaborée.

Enfin, des fiches descriptives et prospectives décrivant chaque parcelle ont été renseignées sur le terrain, en parcourant l'ensemble de la forêt et en synthétisant les fiches élaborées sur chaque placette. Pour chaque fiche, les points développés sont :

- la caractérisation et la typologie du peuplement ;
- la topographie et le type de sol ;
- la végétation ligneuse naturelle ;
- des orientations d'aménagement, telles que l'observation nous les suggérait.

1.2 METHODES D'ETUDE DU MILIEU HUMAIN

Afin de recueillir la perception de la forêt par les habitants, nous avons procédé par enquêtes semi-directives auprès d'agriculteurs, d'éleveurs, de ménagères, de menuisiers, de techniciens de l'agriculture et de l'élevage, de représentants des collectivités locales, de représentants des autorités traditionnelles, et de représentants des autorités administratives (soit une vingtaine de personnes interrogées). Les thèmes abordés ont été les suivants :

- historique de la plantation : mise en place du projet, objectifs, expulsion des agriculteurs, mobilisation de la population pour la plantation, revendications éventuelles des "expropriés" ;
- statut et caractérisation de la forêt : réglementation, organisation de la protection, gestion, conflits avec les usagers ;
- perception globale de la forêt : éléments négatifs et positifs ;
- élevage : zones de pâturage, conduite générale des troupeaux sur l'année, nature des essences fourragères, rôle de la forêt pour les troupeaux, relation entre

sol/topographie/couvert arboré/densité de graminées, rôle de l'association des éleveurs dans le nettoyage des pare-feux, plantation d'essences fourragères, prix de vente des animaux, comparaison de la pâture en début de plantation et aujourd'hui, difficultés personnelles des éleveurs ;

- agriculture : pression foncière, cultures pratiquées avant la plantation et aujourd'hui avec leurs localisations, cultures sous forêt, vergers (origine, nature des essences, rentabilité), production de miel et prix, difficultés personnelles des agriculteurs ;
- bois de feu : source d'approvisionnement, distance à parcourir, essences utilisées, prix des fagots, période de pénurie de bois, utilisation potentielle des essences plantées comme bois de chauffe ;
- bois de service : utilisation potentielle des essences plantées comme bois de service, approvisionnement pour les menuisiers, prix d'achat des produits forestiers ;
- bois de sciage : utilisation potentielle des essences plantées comme bois de sciage, approvisionnement pour les menuisiers.

En dernier lieu, nous avons cherché à recueillir les réactions des enquêtés par rapport à quelques orientations possibles de gestion sylvicole. Nous présentons dans la deuxième partie du présent rapport, un tableau récapitulatif de ces réactions, élaboré à la suite du dépouillement des enquêtes.

2 ANALYSE DU MILIEU FORESTIER ET DU MILIEU HUMAIN

2.1 LA PLANTATION: DESCRIPTION DU MILIEU

2.1.1 Localisation géographique et climat

La forêt de Mogodé est localisée à l'ouest de la province de l'Extrême Nord du Cameroun, à la frontière du Nigeria, arrondissement de Mogodé, dans la savane des Monts Mandara qui dominent la plaine du Diamaré. Elle est située entre les parallèles Nord 10.5° et 11°, et les longitudes Est 13.5° et 14°. Le relief, très accidenté, est constitué d'une succession de plateaux, de ravins et de pains de sucre, dont l'aiguille de Mchirgué qui marque comme une sentinelle la frontière avec le Nigeria.

Bien que Mogodé se trouve au cœur de la zone soudano-sahélienne, son climat est tempéré par sa situation montagnarde. Il se caractérise par cinq mois de saison des pluies (de mai à septembre) et sept mois de saison sèche. La pluviométrie moyenne annuelle avoisine les 900 mm, mais elle peut varier de 800 à 1200 mm, selon les années.

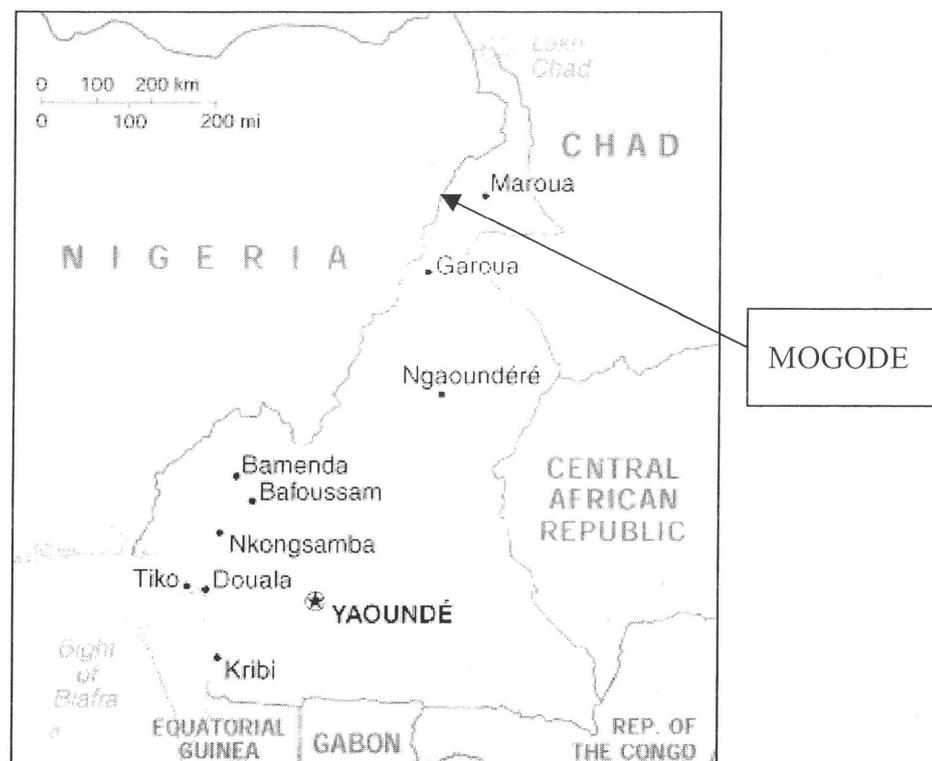
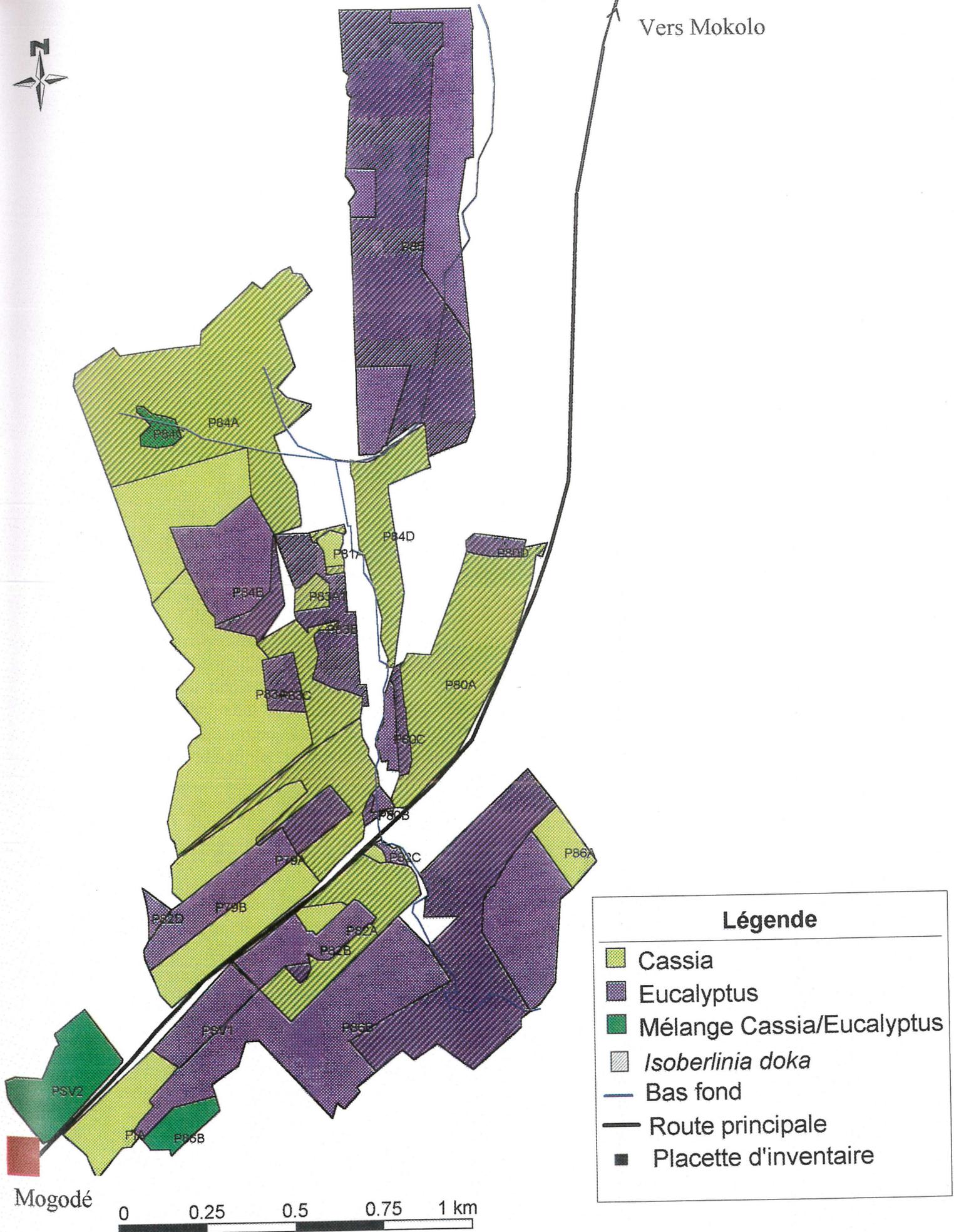


Figure 1 : Localisation de Mogodé



Vers Mokolo



Légende

- Cassia
- Eucalyptus
- Mélange Cassia/Eucalyptus
- Isoberlinia doka*
- Bas fond
- Route principale
- Placette d'inventaire

Figure 2 : PARCELLAIRE ET REPARTITION DES ESSENCES DANS LA PLANTATION DE MOGODE



2.1.2 Topographie et types de sols

Le massif forestier artificiel de Mogodé est implanté sur deux versants d'un même talweg dont les pentes moyennes, estimées à 30%, convergent vers un ensemble de trois bas-fonds. Le principal, dirigé du nord au sud, est le lit d'un cours d'eau complètement sec en saison sèche. Ces versants sont entrecoupés par endroits de petits vallons, à partir desquels se forment progressivement des rigoles érodées.

Trois types de sol se rencontrent sur un gradient descendant du haut des versants jusqu'au bas fond. Ce sont :

- sur les versants, les arènes granitiques avec affleurements rocheux ;
- dans les vallons et sur les bas de versants, les sols argilo-sableux ;
- dans les bas-fonds, les sols limoneux.

2.1.3 Végétation ligneuse naturelle et vergers

La principale végétation naturelle rencontrée est l'*Isoberlinia doka* sous forme d'abondants taillis sous futaies de *Cassia siamea* et d'*Eucalyptus camaldulensis*, dans les clairières et dans la savane environnante. D'autres essences disséminées pied par pied, sont faiblement observées. Ce sont notamment : les *Acacia* (*Acacia sp*, *Acacia seyal*, de petits *Faidherbia albida*), de petits *Ziziphus mucronata*, *Combretum sp*, *Tamarindus indica*, *Diospyros mespiliformis*, *Gardenia sp*, et *Hymenocardia acida*. Dans les bas-fonds, les vergers sont constitués de goyaviers (*Psidium guajava*) dont la plupart régénèrent naturellement, de manguiers (*Mangifera indica*) et de citronniers (*Citrus limon*).

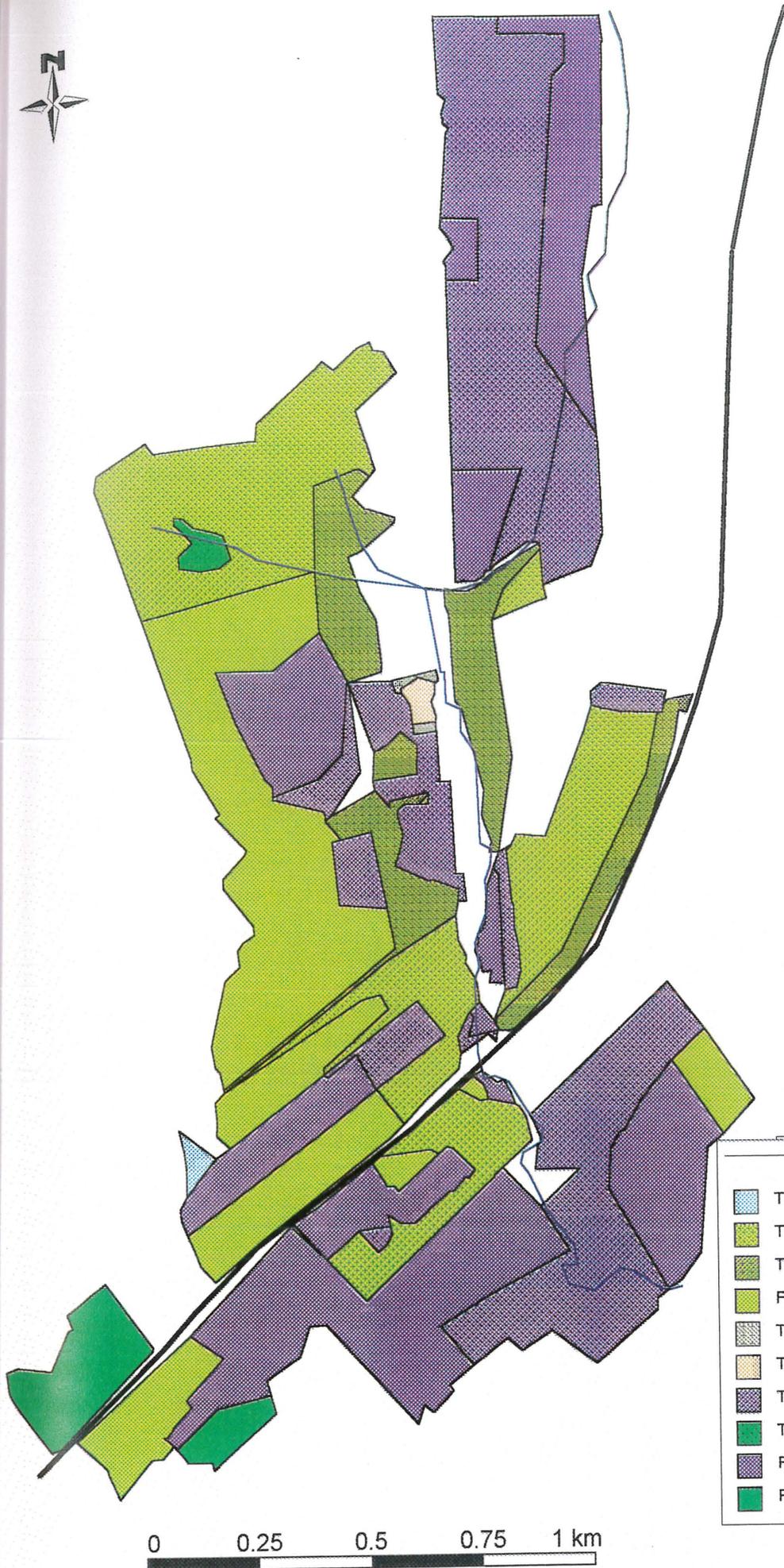
2.1.4 La carte du parcellaire

La carte du parcellaire [Figure 2] s'appuie à l'origine sur la carte de l'annexe 3 du fascicule intitulé "Périmètre de reboisement de Mogodé et site de construction de l'hôtel de ville", lui-même issu du "rapport d'étude d'impact environnemental de la construction de l'hôtel de ville de Mogodé (SA'A BASILE, 2001). Cette première base était certes incomplète mais elle nous a permis de dater certaines parcelles.

Nous retiendrons comme **définition de la parcelle** : "une zone homogène en essences plantées et mise en place la même année" (toutefois, certaines parcelles ont été définies comme mélangées).

La nomenclature choisie reflète la date de plantation et en général la nature de l'essence dominante (A et D pour *Cassia siamea*, B et C pour *Eucalyptus camaldulensis*). Ainsi, par exemple, la parcelle P86B a été plantée en 86 et porte un peuplement d'*Eucalyptus camaldulensis*. Il nous manque la date de plantation d'une



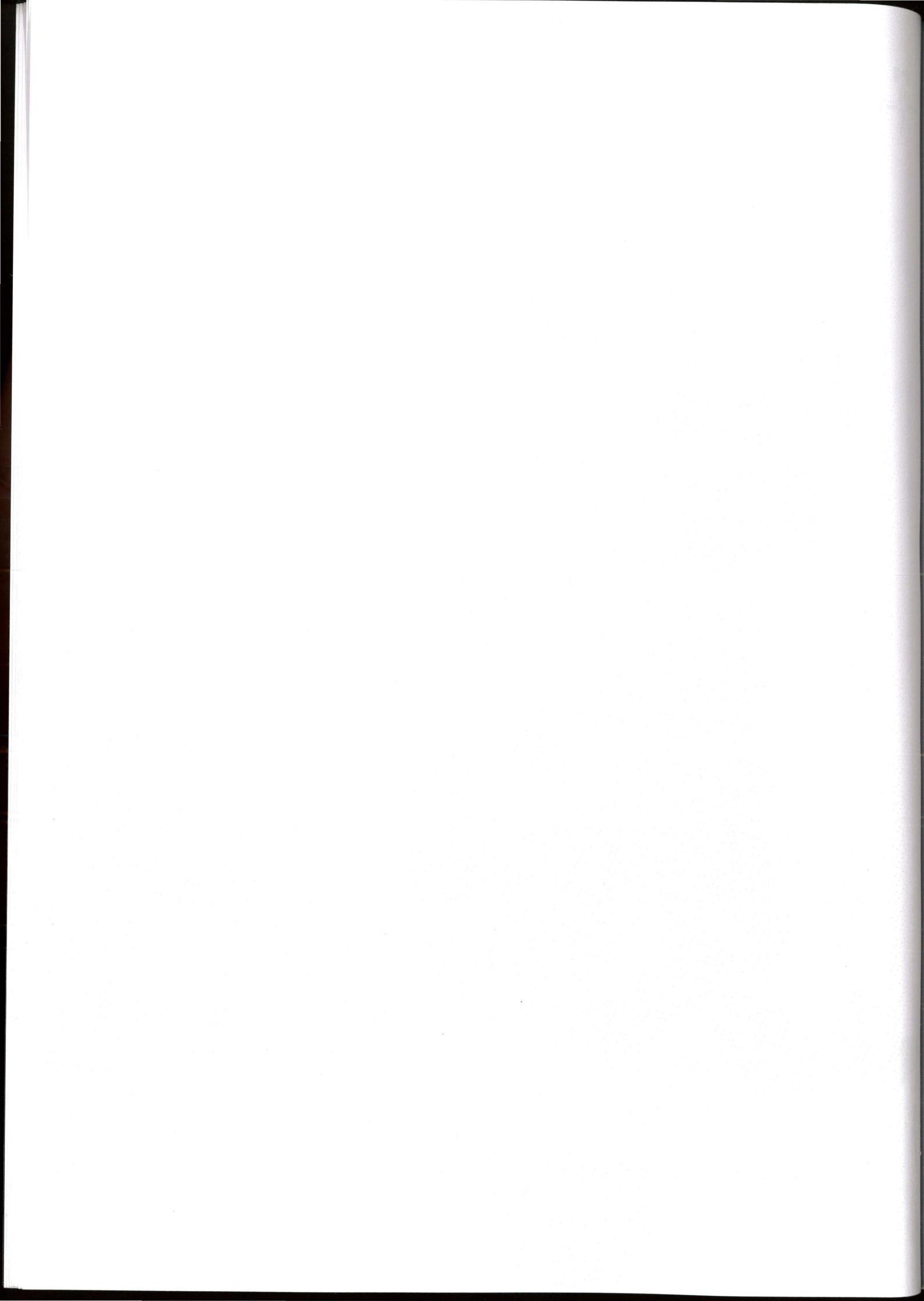


type de peuplement

-  Taillis d'Eu. camaldulensis peu dense
-  Taillis d'l. doka sous futaie de Ca. siamea clairesemée
-  Taillis d'l. doka sous futaie de Ca. siamea dense
-  Futaie dense de Ca. siamea
-  Taillis dense de Ca. siamea et d'l. doka
-  Taillis dense de Ca. siamea
-  Taillis d'l. sous futaie d'Eu. camaldulensis
-  Taillis d'l. doka sous futaie mélangée de Ca. siamea et d'Eu
-  Futaie d'Eu. camaldulensis
-  Futaie mélangée de Ca. siamea et d'Eu. camaldulensis

0 0.25 0.5 0.75 1 km

Figure 3 : TYPOLOGIE DES PEUPEMENTS IDENTIFIES



parcelle nommée PI (I pour date Inconnue). Deux parcelles mises en place lors du programme Sahel vert en 1979 ont été nommées PSV1 et PSV2.

La plantation couvre 229 ha. L'observation de la répartition des essences plantées révèle le fait que les *Eucalyptus camaldulensis* qui occupent 121 ha se trouvent dans les bas-fonds au sol argileux, dans les vallons au sol argilo-sableux et sur certaines versants recouverts d'arène granitique. Les *Cassia siamea* recouvrant 105 ha sont presque exclusivement localisés sur les plateaux et les versants, sur de l'arène granitique en général. Les peuplements en mélange représentent moins de 3 ha.

Certaines parcelles d'*Eucalyptus* sont fortement marquées par un ravinement en saison des pluies ; le bas-fond principal, qui est aujourd'hui complètement asséché en saison sèche, a mis à nus les racines des arbres en plusieurs endroits (ce qui témoigne de la persistance d'une dynamique érosive). Les peuplements localisés sur certains versants où le sol est très peu épais et où apparaissent de nombreux affleurements rocheux sont chétifs et en mauvaise santé. Cependant leur présence permet une protection du sol contre l'érosion éolienne ou hydrique.

Sur une grande partie de la plantation (53%), on trouve en sous-étage un taillis d'*Isobertia doka*, essence spontanée, fortement exploitée pour le bois de chauffe.

2.1.5 Les différents types de peuplement

10 types de peuplements ont été identifiés lors de nos observations de terrain et grâce aux relevés effectués.

Les surfaces les plus importantes [Figure 3] sont les taillis d'*Isobertia doka* sous futaie. Nous en distinguons 4 types :

- type 1 : les taillis d'*Isobertia doka* sous futaie clairsemée de *Cassia siamea* (la densité des *Cassia siamea* étant inférieure à 300 pieds/ha) ;
- type 2 : les taillis d'*Isobertia doka* sous futaie dense de *Cassia siamea* (la densité des *Cassia siamea* étant supérieure à 300 pieds/ha) ;
- type 3 : les taillis d'*Isobertia doka* sous futaie d'*Eucalyptus camaldulensis* ;
- type 4 : les taillis d'*Isobertia doka* sous futaie mélangée de *Cassia siamea* et d'*Eucalyptus camaldulensis*.

Nous avons choisi d'introduire une nuance de densité concernant les taillis d'*Isobertia doka* sous futaie de *Cassia siamea* car cela induit des orientations sylvicoles différentes.

Puis, les types de peuplement qui ont des recouvrements moindres sont les futaies régulières :

- type 5 : les futaies denses de *Cassia siamea* (densité des *Cassia siamea* supérieure à 300 pieds/ha) ;
- type 6 : les futaies d'*Eucalyptus camaldulensis*.

Les autres types de peuplement sont anecdotiques, ils ne concernent que 3 parcelles où l'on trouve :

- type 7 : une futaie mélangée de *Cassia siamea* et d'*Eucalyptus camaldulensis* (partie sud-ouest de la parcelle P86B) ;
- type 8 : un taillis d'*Eucalyptus camaldulensis* peu dense (parcelle P82D de 0,5ha ; densité d'*Eucalyptus camaldulensis* de 208 pieds/ha) ;
- type 9 : un taillis dense de *Cassia siamea* (parcelle P81A de 0,87ha; densité des *Cassia siamea* supérieure à 300 pieds/ha) ;
- type 10 : un taillis dense de *Cassia siamea* et d'*Isobertinia doka* (parcelle P81A de 0,87ha ; densité des *Cassia siamea* supérieure à 300 pieds/ha).

Les différents types de peuplement sont présentés dans le tableau de synthèse déduit des fiches d'inventaires par placette (Tableau 1).

Tableau 1 : Synthèse des relevés par placette

PAR-CELLE	PLA-CETTE	ESSENCE DOMINANTE	TYPE PEUPLE MENT	SOL				TOPOGRAPHIE				DENSITE PIEDS/ HA	CALCULS					
				A	AS	ARENE GR.	AR. GR. + AFFL ROCH.	HAUT DE COLLINE	VERSANT	VALLON	BAS-FOND		H. DOMINANTE (M)	SURFACE TERRIERE (M2/HA)	DENSITE PERCHES	SANTE	QUALITE	
P80A	NE9	Cassia	1				x		x				112	3.3	0.3		1.0	
P84A	NO3	Cassia	1				x		x				112	3.7	0.7		1.4	
P84A	NO1	Cassia	1			x		x					128	7.3	0.7		1.4	
P84D	NE6	Cassia	2	x			x				x		160	12.2	3.4		1.0	
P79C	NO12	Cassia	1		x			x					256	7.3	1.8		1.4	
P84A	NO2	Cassia	1			x				x			288	1.3	2.0		1.0	
PIA	S1	Cassia	5		x					x			304	4.6	4.1		1.3	
P84A	NO5	Cassia	5				x		x				304	4.0	4.1		1.0	
P81A	NO7	Cassia	9			x			x				304	4.8	1.6		1.0	
P82A	S4	Cassia	1				x		x				336	5.5	1.8		1.2	
P83A	NO11	Cassia	2		x				x				352	6.7	1.7		1.2	
P86A	S10	Cassia	5				x	x					384	4.0	2.4		1.4	
P80A	NE8	Cassia	2			x		x					400	5.6	2.8		1.3	
P83A	NO13	Cassia	5		x					x			496		4.2		1.8	
P79A	NO16	Cassia	5		x				x				640	4.5	8.4		1.3	
P79A	NO14	Cassia	5		x			x					704	5.0	4.7		2.0	
P83A	NO8	Cassia	5	x				x					720	5.0	2.6		1.3	
P85	NE2	Eucalyptus	3				x	x					64	15.0	1.8	32	1.0	3.0
P85	NE3	Eucalyptus	3				x		x				112	2.8	4.5	32	1.0	2.2
P86B	S9	Eucalyptus	6		x				x				128	14.7	2.7	4	1.0	2.8

A : sols argileux ; AS : sols argilo-sableux ; AR. GR. : arène granitique ; AFFL ROCH. : affleurements rocheux

PAR-CELLE	PLA-CETTE	ESSENCE DOMINANTE	TYPE PEUPLE MENT	SOL				TOPOGRAPHIE				DENSITE PIEDS/ HA	CALCULS					
				A	AS	ARENE GR.	AR. GR. + AFFL ROCH.	HAUT DE COLLINE	VERSANT	VALLON	BAS-FOND		H. DOMINANTE (M)	SURFACE TERRIERE (M2/HA)	DENSITE PERCHES	SANTE	QUALITE	
P84B	NO6	Eucalyptus	6	x					x				176	16.0	6.2	32	1.1	2.7
P85	NE1	Eucalyptus	3			x			x				176	14.5	7.0	80	1.0	3.0
P85	NE5	Eucalyptus	6		x					x			192	22.3	9.4	64	1.0	2.8
P8D	NE10	Eucalyptus	3			x			x				208	23.0	11.8	96	1.3	2.6
PIB	NO17	Eucalyptus	8			x			x				208	18.0	0.5	192	1.0	1.0
P86B	S8	Eucalyptus	6			x			x				224	23.7	14.8	16	1.2	2.6
PSV1	S2	Eucalyptus	6		x					x			224	23.2	9.6	64	1.6	2.6
P79B	NO15	Eucalyptus	6		x				x				240	18.0	8.6	112	1.1	2.8
P80C	NE7	Eucalyptus	3		x					x			256	29.3	14.7	80	1.0	2.4
P83C	NO9	Eucalyptus	3		x				x				272	19.5	7.5	144	1.1	3.0
P86	S7	Eucalyptus	6			x			x				288	21.7	5.6	144	1.3	2.9
PSV2	NO18	Eucalyptus	7		x					x			304	21.2	14.5	80	1.4	2.6
P85	NE4	Eucalyptus	6	x							x		320	21.3	7.9	16	1.1	2.9
P82B	S3	Eucalyptus	6				x		x				336	2.5	3.5	256	1.0	2.6
P83B	NO10	Eucalyptus	3		x					x			352	26.3	11.3	144	1.0	2.7
P82C	S5	Eucalyptus	6	x							x		368	31.8	36.7	32	2.0	2.6
P84C	NO4	Mélange	4	x							x		224	19.7	6.1	48	1.0	2.3
P86B	S6	Mélange	7		x				x				240	15.2	4.6	112	1.2	2.3

A : sols argileux ; AS : sols argilo-sableux ; AR. GR. : arène granitique ; AFFL ROCH. : affleurements rocheux

2.2 LE MILIEU HUMAIN

2.2.1 Un contexte humain marqué par le relief montagnard et la proximité du Nigeria

Les Monts Mandara, qu'André Gide qualifia jadis de "plus beaux paysages du monde", sont habités par de nombreux peuples assez divers du point de vue linguistique que les populations islamisées des plaines regroupent sous le nom de Kirdis (païens). En effet, ceux-ci ont résisté pendant plusieurs siècles à la conquête des peuls conduits au départ par Ousmane Dan Fodio. La région de Mogodé est plus particulièrement le territoire des Kapsikis, groupe ethnique vivant à la fois au Nigeria et au Cameroun. L'habitat, constitué de concessions où vit la famille élargie, est dispersé. Les habitants cultivent principalement le mil et le sorgho, souvent à flanc de montagne grâce à un système de terrasses. L'élevage (bovins, caprins, ovins) occupe une place de premier plan dans l'économie locale. Enfin le commerce, régional ou transfrontalier, reste une activité importante, grâce à la proximité du Tchad et surtout du Nigeria (WALTER, 1987).

Mogodé comptait 6000 habitants en 1987 et environ 8000 en l'an 2000 (SA'A BASILE, 2001). Le solde migratoire est fortement positif grâce à l'arrivée de migrants intéressés par le flux frontalier continu avec le Nigeria. La densité de population est très élevée (les chiffres qui nous ont été communiqués varient de 600 à plus de 1000 habitants au km² sur le territoire communal de Mogodé), ce qui entraîne de fortes pressions sur les ressources naturelles.

2.2.2 Perception de la forêt par les habitants de Mogodé

Des discussions que nous avons pu avoir avec les différentes catégories socio-professionnelles de la population, il ressort clairement que la forêt apparaît comme un espace figé, un lieu d'interdits, qui cristallise un certain nombre de frustrations. La rumeur publique lui attribue en particulier le manque d'eau dans le bas-fond. L'*Eucalyptus camaldulensis* est à cet égard chargé de tous les maux. Les anciens exploitants des terres, désormais obligés de parcourir jusqu'à 15 km pour se rendre sur les champs qu'on leur a attribués en compensation, expriment le sentiment d'avoir été dupés, et ce d'autant plus que la forêt ne produit pour l'instant aucun bois de feu à partir des espèces plantées. Nombreux (Autorités administratives, agriculteurs, représentants des collectivités locales, ménagères) sont ceux qui perçoivent donc la forêt comme un facteur aggravant de la pression sur les ressources. Récemment, la municipalité, qui a entrepris la construction de la nouvelle mairie en bordure sud-ouest des plantations, a été choquée par la réaction de l'ONADEF qui, après de multiples tractations, lui a

imposé un nouveau terrain à boiser en échange. La forêt peut ainsi également être une source de conflits.

Pour autant, rares sont devenus ceux qui voudraient voir disparaître totalement la forêt. Chacun, même confusément, sent bien qu'elle peut constituer un atout pour Mogodé et que, de toute façon, une hypothétique remise en culture des terres engendrerait plus de conflits qu'elle ne résoudrait de problèmes. Cependant, et les avis sont relativement unanimes sur ce point, nos interlocuteurs se sont accordés pour dire que la gestion de l'espace forestier devait désormais passer à une phase d'échange avec son environnement humain. Lorsque l'on approfondit les discussions, la population en vient en effet à nuancer ses propos et à formuler des éléments de jugement positifs. Si la forêt comme contribution à la protection de l'environnement dans le cadre régional, voire national, n'apparaît en tant que telle qu'aux autorités administratives et coutumières, elle est en revanche perçue par certains comme un espace favorable à leurs activités. C'est en particulier le cas des éleveurs, relativement nombreux à Mogodé, qui ont appris à regarder la forêt d'un œil favorable. Le statu quo actuel leur offre en effet un espace de pâture qu'ils auraient beaucoup de mal à retrouver ailleurs, et certainement avec des distances de parcours nettement plus longues. Les menuisiers et charpentiers sont aussi naturellement très favorables à la forêt bien qu'il leur soit (théoriquement) impossible d'en profiter pour l'instant.

Finalement, la plupart de nos interlocuteurs, ainsi que le Lamido qui nous a confirmé qu'il s'agit d'un point de vue largement partagé, estime que l'espace boisé doit être maintenu, mais qu'il faudrait entrer désormais dans une phase d'exploitation en raison de la forte demande des populations. La crainte formulée par les autorités est cependant l'éventualité d'une dérive anarchique en ce sens. Le Lamido prône une exploitation non destructive, conduite de manière très contrôlée, peut-être sous la forme d'une co-gestion, fruit d'un partenariat entre l'ONADEF et la collectivité. Mais une demande revient de manière récurrente dans tous les entretiens : renouveler progressivement tout ou partie des plantations d'*Eucalyptus camaldulensis* pour les remplacer par des *Cassia siamea* ou d'autres essences moins gourmandes en eau et plus traditionnelles quant à leur utilisation fourragère. Nous verrons ce qu'il convient de penser de cette demande dans les paragraphes ultérieurs, mais, d'ores et déjà, cette image très négative des *Eucalyptus camaldulensis* est un facteur à prendre en compte dans les propositions d'aménagement de la forêt. Pour que la population prenne confiance dans cet espace, il paraît par conséquent nécessaire de montrer la valeur économique de l'Eucalyptus en procédant à des coupes simples, suivies d'un traitement en taillis. Faire reculer l'Eucalyptus au profit d'autres essences risque d'être lourd à mettre en œuvre, sauf peut-être dans le cas où un aménagement du bas-fond serait décidé.

2.2.3 Usages actuels et utilisateurs potentiels

La forêt domaniale de Mogodé est actuellement gérée de manière conservatoire. L'exploitation du bois y est donc théoriquement interdite. Une tolérance existe cependant quant à la coupe des *Isobertinia doka*. Pour le reste, les activités humaines se résument essentiellement au pâturage qui fait l'objet de l'accord décrit en introduction. Certaines zones, des lisières pour l'essentiel, ont fait l'objet de tentatives de mise en culture (sorgho, patates) sous les arbres. Peu rentables selon les dires de l'ensemble des agriculteurs rencontrés, ces tentatives n'auraient pour but que de rappeler aux autorités que les anciens exploitants des terres n'oublient pas leurs droits originels. L'agent du MINEF fait régulièrement des rappels à l'ordre à ce sujet. De manière anecdotique, nous avons pu noter une tentative de produire du miel qui a été contrariée par les agents de l'administration. Cette activité, respectueuse de l'espace boisé, pourrait pourtant représenter une opportunité.

Peu d'interlocuteurs ont actuellement une vision très claire de ce que pourrait être la gestion future de la forêt. Mais tous lui accordent une valeur économique notable. La principale utilisation envisagée serait le bois de feu. Elle interpelle l'ensemble de la population, tant la pression sur cette ressource est forte. Mais les éleveurs tiennent également beaucoup à pouvoir continuer à bénéficier de la pâture dans la forêt. Pour le bois d'œuvre et de service, il existe une demande locale et régionale qui pourrait être satisfaite en partie par du bucheronnage également local, mais l'exploitation des plus gros bois (peu nombreux) demanderait une certaine logistique, notamment pour le débardage, et pourrait donc être confiée à des entreprises plus spécialisées. Un développement des vergers devrait pouvoir bénéficier à un nombre relativement important d'exploitants, par exemple des groupements de jeunes ou de femmes. Par contre, l'idée de développer des cultures sous futaie, que nous avons évoquée avec plusieurs agriculteurs, ne rencontre pas l'assentiment de ces acteurs, le sol étant peu fertile (et "appauvri par les Eucalyptus") et le couvert forestier étant trop dense. .

2.3 LES PROBLEMES DE LA PLANTATION

La forêt, et a fortiori la forêt plantée est un espace vivant qui nécessite des soins pour une croissance et un maintien optimaux, quel que soit par ailleurs le rôle qui lui est assigné. Hormis quelques coupes (frauduleuses ou autorisées à très faible intensité), la forêt de Mogodé n'a pas bénéficié de ce principe depuis son implantation en 1979. Ainsi, elle connaît un nombre de problèmes qui, sans être graves, peuvent se révéler préoccupants dans le cadre d'un futur plan d'aménagement.

2.3.1 Les érosions

Le manque d'entretien des plantations et le pâturage non contrôlé ont perturbé la croissance des arbres dans certaines zones. Ainsi, de nombreuses clairières trouent les peuplements en maints endroits. Ces clairières ont favorisé l'installation de petits ravinements d'érosion régressive. Les dégâts restent limités pour l'instant, mais il

convient de les prendre en compte, notamment sur les versants, où ils sont susceptibles d'évoluer en raison des pentes plus fortes. Les coupes rases, par exemple pour remplacer les eucalyptus par d'autres essences, seraient donc plutôt à éviter dans ces zones, et ce d'autant plus qu'étant donné la pression de pâturage, un tapis herbacé de protection n'aurait guère le temps de s'installer.

2.3.2 La santé et la qualité des peuplements

Santé : elle a été déterminée sur les placettes d'étude suivant l'état de l'arbre, de son tronc et de son houppier, jugés sains ou non selon les trois critères définis au paragraphe 1.1. D'une manière générale, la plantation de Mogodé présente un état de santé moyen à bon avec cependant quelques endroits plus médiocres:

Futaie régulière de *Cassia siamea* : bon état général

Futaie régulière d'*Eucalyptus camaldulensis* : bon état général

Futaie mélangée d'*Eucalyptus camaldulensis* et de *Cassia siamea* : état médiocre

Taillis d'*Eucalyptus camaldulensis* : état moyen

Taillis de *Cassia siamea* : bon état général

Taillis d'*Isobertinia doka* sous futaie de *Cassia siamea* : surexploités

Taillis d'*Isobertinia doka* sous futaie d'*Eucalyptus camaldulensis* : surexploités

Cet état de santé, satisfaisant pour une plantation qui n'a été le lieu d'aucun travail sylvicole, laisse espérer une biomasse exploitable relativement conséquente.

Qualité : seuls les peuplements d'*Eucalyptus camaldulensis* ont été caractérisés qualitativement. Seule cette essence est en effet susceptible de fournir du bois d'œuvre. Trois classes de qualité ont été définies selon la conformation et la rectitude du fût, sa longueur et sa circonférence (Cf.1.1). Dans l'ensemble, la plantation forestière de Mogodé est constituée d'individus de qualité moyenne pouvant satisfaire principalement les besoins en bois de service et de feu. Les perches (diamètres < 20 cm) ont fait l'objet d'un classement à part, non qualitatif.

Les arbres de qualité 1 sont rares. Ils se concentrent principalement dans le lit majeur du bas-fond et sont exploitables en poteaux. Les arbres de qualité 2 sont plus nombreux mais la majorité se classe en qualité 3. L'essentiel des Eucalyptus n'est donc susceptible de produire que du bois de service ou de feu. Les perches, notamment celles issues de l'exploitation en taillis, peuvent fournir des poutres et des bois de construction.

2.3.3 Le problème particulier de l'*Eucalyptus camaldulensis*

Cette espèce, décrite par la majorité de la population de Mogodé comme l'ont montré nos enquêtes, est rendue responsable de l'assèchement des points d'eau et de l'appauvrissement des sols. Le manque d'herbe pour le pâturage lui est aussi imputé, car planté trop serré. S'il est vrai qu'en raison de sa croissance rapide, la consommation en eau de cette espèce est certainement notable, ce serait également le cas pour bon nombre d'autres essences. Mais, nos investigations ont montré que dans les bas-fonds les *Eucalyptus* présentent de plus gros diamètres que sur les versants et les plateaux. Cet état de fait est sûrement dû à l'abondance de l'eau dans l'emprise du lit majeur, mais peut-être aussi à une meilleure qualité des sols.

Quoiqu'il en soit, l'image de l'*Eucalyptus* est mauvaise et le plan d'aménagement doit prendre en compte ce facteur. Ce constat pourrait amener le futur gestionnaire à procéder à une exploitation progressive de cette essence ou à une déprise de l'*Eucalyptus* au profit d'autres essences, fruitières ou autres.

2.3.4 La pression sur les ressources

Comme nous l'avons déjà noté, tous nos entretiens témoignent de la forte pression exercée sur l'ensemble des ressources naturelles (bois, pâturages, terres, eau).

Le bois : le manque de bois aux environs de la ville de Mogodé constitue une menace réelle pour la bonne conduite d'un plan d'aménagement de la forêt. Les *Isoberlinia doka* font l'objet d'une exploitation régulière, annuelle et systématique.

L'herbe pour le fourrage : la superficie occupée par la plantation forestière est la zone de pâturage la plus proche de la ville. Mais, le sous-bois est relativement pauvre à cet égard. Les *Eucalyptus*, en particulier, ne laissent se développer qu'un tapis de graminées. Par contre, le contrat d'entretien des pare-feux passé avec les éleveurs est une bonne mesure qu'il conviendrait de maintenir.

La terre pour les cultures agricoles : le périmètre occupé par la forêt appartenait jadis aux agriculteurs qui le revendiquent toujours ; la population s'étant accrue ces dernières années, les terres cultivables se sont raréfiées aux abords du village. Un certain nombre de familles éprouve donc un sentiment de frustration à ce sujet. En outre, ce problème est rendu plus complexe par la tendance de la ville de Mogodé à s'étendre en direction de la forêt.

Les quelques rares points d'eau autour de la ville ne suffisent plus pour les besoins de l'agriculture et pour l'abreuvement des bêtes, voire même les besoins en eau potable. Même si le lien direct est difficile à établir, la population attribue cette pénurie en grande partie à la présence de la forêt.

3 DISCUSSIONS AUTOUR DES POSSIBILITES D'AMENAGEMENT

3.1 ORIENTATIONS SUGGEREES PAR NOS OBSERVATIONS ET LES OPINIONS DES PERSONNES INTERROGEEES

3.1.1 Orientations suggérées selon les différents types de peuplement

Le Tableau 2 présente quelques orientations sylvicoles possibles suivant le type de peuplement. Il est ordonné par essence : tout d'abord les peuplements à dominance de *Cassia siamea*, puis ceux à dominance *d'Eucalyptus camaldulensis* et enfin les futaies mélangées.

Tableau 2: Opérations sylvicoles suggérées selon le type de peuplement

TYPE DE PEUPELEMENT	PARCELLES	OPERATIONS SYLVICOLES	OBJECTIFS	OBSERVATIONS
Taillis d' <i>Isobertia doka</i> sous futaie de <i>Cassia siamea</i> clairsemés	P82A, P80A, P79C, P84A	<ul style="list-style-type: none"> - Emondage des <i>Cassia siamea</i>. - Regarnissage dans les zones vides. - Favoriser la croissance des rejets d'<i>Isobertia doka</i> (passage d'une rotation annuelle à une rotation de 3 ans). 	<ul style="list-style-type: none"> - Production de bois de feu et de perches. - Compensation du manque à gagner en bois de feu dû à la mise en repos des <i>Isobertia</i>. 	- Le regarnissage se fera avec un écartement de l'ordre de 6 m afin de ne pas gêner la croissance des <i>Isobertia doka</i> .
Taillis d' <i>Isobertia doka</i> sous futaie dense de <i>Cassia siamea</i>	P80A, P84A.	<ul style="list-style-type: none"> - Emondage des <i>Cassia siamea</i>. - Eclaircie des <i>Cassia siamea</i>. - Conduite du taillis d'<i>Isobertia doka</i>. 	<ul style="list-style-type: none"> - Production de bois de feu et perches. - Compensation du manque à gagner en bois de feu dû à la mise en repos des <i>Isobertia</i>. 	- Les éclaircies se feront de manière à obtenir un écartement de l'ordre de 6m entre <i>Cassia</i> pour ne pas gêner la croissance des <i>Isobertia</i> .
Futaie dense de <i>Cassia siamea</i> .	P83A, P84A, P79C, PI, P86C, P82A	<ul style="list-style-type: none"> - Emondage des <i>Cassia siamea</i>. - Regarnissage dans les rares zones vides. 	<ul style="list-style-type: none"> - Production de bois de feu et de perches. - Ornement et ombrage, dans le cas particulier de la parcelle PIA (au moins sur sa partie sud-ouest). 	- La mairie est incluse dans la parcelle PIA.
Taillis dense d' <i>Isobertia doka</i> et de <i>Cassia siamea</i> en mélange.	P81A	- Conduite des taillis d' <i>Isobertia doka</i> et de <i>Cassia siamea</i> .	- Amélioration du peuplement existant.	- Pas d'exploitation à court terme.
Taillis dense de <i>Cassia siamea</i> .	P81A	- - Conduite du taillis de <i>Cassia siamea</i>	- - Amélioration du peuplement existant..	- Pas d'exploitation à court terme.

TYPE DE PEUPELEMENT	PARCELLES	OPERATIONS SYLVICOLES	OBJECTIFS	OBSERVATIONS
Taillis d' <i>Eucalyptus camaldulensis</i> peu dense	P82D	Conduite du taillis : sélection des rejets.	- réservé aux mesures de la recherche	- parcelle IRAD
Taillis d' <i>Isoberlinia doka</i> sous futaie d' <i>Eucalyptus camaldulensis</i> .	P82B, P85, P86, P80C, P83B	<ul style="list-style-type: none"> - Récolte des gros bois d'<i>Eucalyptus</i> et conduite en taillis. - Remplacement progressif par des <i>Cassia siamea</i> ou plantation en mélange. - Conduite du taillis d'<i>Isoberlinia doka</i>. 	<ul style="list-style-type: none"> - Production de bois d'œuvre, de service (poteaux, perches) et de bois de feu. - Diminution et diversification des plantations d'<i>Eucalyptus</i>. 	- Dans l'emprise du lit majeur du bas-fond, la plantation de vergers, déjà pratiquée, est une opportunité qu'il convient de ne pas négliger. Elle n'est cependant pas à proprement parler une opération sylvicole. Il est à noter qu'elle nécessiterait la construction de quelques seuils de ralentissement.
Futaie d' <i>Eucalyptus camaldulensis</i> .	P85, P84B, P86, P79B, P80C, P82C	<ul style="list-style-type: none"> - Récolte des gros bois d'<i>Eucalyptus</i> et conduite en taillis. - Dans certaines zones, remplacement progressif par des <i>Cassia siamea</i> ou plantation en mélange. 	<ul style="list-style-type: none"> - Production de bois d'œuvre, de service (poteaux, perches) et de bois de feu. - Diminution et diversification des plantations d'<i>Eucalyptus</i>. 	- Sur les versants, le maintien des <i>Eucalyptus</i> peut avoir plusieurs avantages : production de bois de service, lutte contre l'érosion, conservation de zones de pâturage.

TYPE DE PEUPELEMENT	PARCELLES	OPERATIONS SYLVICOLES	OBJECTIFS	OBSERVATIONS
Taillis d' <i>Isoberlinia doka</i> sous futaie mélangée d' <i>Eucalyptus camaldulensis</i> et de <i>Cassia siamea</i> .	P84C	<ul style="list-style-type: none"> - Conduite des <i>Eucalyptus</i> en taillis. - Emondage des <i>Cassia siamea</i>. - Conduite du taillis d'<i>Isoberlinia doka</i>. 	- Production de bois de service (perches) et de bois de feu.	
Futaie mélangée d' <i>Eucalyptus camaldulensis</i> et de <i>Cassia siamea</i> .	PSV2, P86	- Conservation des peuplements	<ul style="list-style-type: none"> - Ornement et ombrage. - Pâturages. 	- Ces parcelles bordent des lieux publics tels que la mairie et le collège. Il paraît donc important de conserver le couvert boisé.

Il est possible d'émonder les *Cassia siamea* en vue d'obtenir du bois de feu et des perches. La conduite en taillis est également envisageable dans la mesure où cette essence rejette bien. Il faudrait également favoriser le développement des *Isobertinia doka* là où ils sont présents, en les protégeant de la coupe durant 2 ou 3 ans. Ces mesures vont dans le sens d'un objectif général de production de bois de feu. Mais la tolérance de coupe dont ils font actuellement l'objet, risque d'être difficile à modifier. Certaines zones demandent à être regarnies en plants de *Cassia siamea* : celles-ci n'avaient pas été plantées à l'époque, ou les plants, mal entretenus, n'ont pas poussé. En effet, les plantations ont été réalisées par des villageois "volontaires", ceux-ci n'ont parfois pas poursuivi leurs actions dans toutes les zones. Par ailleurs, les cultures étaient autorisées les premières années suivant la plantation : l'entretien de celles-ci était profitable aux jeunes plants très sensibles à la concurrence des *Isobertinia doka*. Là où le sol (peu fertile) n'a pas été cultivé, les plants n'ont pas poussé.

Concernant les futaies d'*Eucalyptus camaldulensis*, il convient de souligner l'importance de leur rôle dans la lutte contre l'érosion. C'est aussi et surtout l'essence la plus rentable pour une conduite en taillis. Ainsi, si nous suggérons un aménagement des bas-fonds en vergers, et un remplacement de ces pieds par d'autres essences plus appropriées sur les versants, il convient de souligner que l'alternative consistant à conduire en taillis les *Eucalyptus* tels qu'ils existent actuellement peut être tout à fait opportune. En fait, ce choix dépend de l'optique du futur gestionnaire. Quoiqu'il en soit, il est nécessaire de garder des peuplements dans les vallons afin de limiter le ravinement. L'ensemble de la plantation en *Eucalyptus camaldulensis* peut être exploité en bois de chauffage, bois de construction, voire bois de sciage, suivant la qualité et le diamètre des pieds. L'essai de l'IRAD de conduite en taillis des *Eucalyptus camaldulensis* donne des résultats encourageants qui laisse penser que même lorsque les pentes sont fortes, et le sol pauvre, il est possible d'obtenir de bonnes perches avec cette essence. Les taillis d'*Isobertinia doka* sous futaie d'*Eucalyptus camaldulensis* peuvent également être protégés quelques temps afin d'assurer un renouvellement de ces plants soumis à de fortes pressions anthropiques. Nous recommandons enfin de maintenir les plantations autour du collège et de la future mairie, dans un but ornemental.

3.1.2 Opinion des habitants de Mogodé au sujet de diverses possibilités sylvicoles

Partant des constats qui précèdent, nous nous sommes efforcés d'approfondir les discussions afin de déterminer quels pourraient être les souhaits de la population et des responsables en matière de gestion de la forêt, sachant qu'aux yeux de tous, son appropriation par la communauté, sous une forme qui reste à déterminer, est un préalable incontournable.

L'aménagement en vergers du lit majeur du bas-fond, en remplacement des eucalyptus, a paru séduire la plupart de nos interlocuteurs. Actuellement, la présence de

quelques vergers résulte d'une tolérance qui ne profite qu'à quelques personnes. Mais, selon le Lamido et d'autres avis, il peut être envisagé la constitution de vergers plus vastes au profit, par exemple de groupements d'exploitants. Un diagnostic approfondi du bas-fond (hydraulique, foncier, agronomique,...) est cependant à conduire en préalable à toute velléité d'aménagement. Toutefois, un aménagement hydraulique de type seuils de ralentissement judicieusement échelonnés tout au long du cours d'eau est certainement de nature à améliorer l'alimentation en eau des vergers. Il est à noter que de tels ouvrages étaient initialement prévus, à titre de mesures compensatoire, mais que seuls deux petits seuils en béton cyclopéen ont été réalisés dans la partie sud de la plantation, où ils ne sont pas d'ailleurs forcément bien situés.

La population souhaite également vivement pouvoir continuer à exploiter les *Isobertinia doka*, y compris en sous-bois. Notre discussion s'est plus particulièrement concentrée sur la possibilité de les laisser croître quelques années pour augmenter la biomasse exploitable. Très vite est apparue la nécessité de trouver une compensation au manque à gagner en bois de feu au cas où cette option serait retenue. L'idée la plus largement partagée consisterait à émonder les *Cassia siamea* ou à les exploiter en taillis. Le Lamido a en outre suggéré que l'exploitation se fasse selon un roulement bien étudié de manière à ne pas exercer une trop forte pression sur la forêt et à maintenir un minimum de couvert boisé.

Les propositions allant dans le sens d'une diversification de la forêt, notamment au détriment de l'*Eucalyptus camaldulensis* recueillent généralement des avis favorables, tout comme l'idée d'associer une sylviculture d'espèces plantées à une sylviculture d'essences spontanées (*Isobertinia doka*).

Si les autorités (administratives, coutumières) ont des avis très semblables sur ces questions, les opinions sont plus nuancées en ce qui concerne les agriculteurs, les éleveurs et les ménagères utilisatrices de bois de feu. Les éleveurs sont surtout intéressés par le maintien d'une strate arborée étendue mais peu dense afin de pouvoir disposer de pâturages abondants, alors que les utilisateurs de bois préfèrent des peuplements moins clairsemés, offrant une biomasse exploitable plus importante. Les menuisiers et charpentiers apprécient les eucalyptus pour leur aptitude à donner des poteaux et des poutres. La diversification de la forêt peut donc constituer une réponse à cette diversité d'opinions.

Tableau 3 : Réactions par rapport à différents types d'opérations sylvicoles

OPINIONS	AUTORITES ADMIN.	AUTORITES TRADITIONNELLES	REPRESENTANTS DES COLLECTIVITES	ELEVEURS	AGRICULTEURS	CHARPENTIERS - MENUISIERS	MENAGERES	TOTAL.
Enlever la forêt, restituer les terres	--	--	--	--	-	--	--	-13
Eclaircir les <i>Eucalyptus camaldulensis</i> et émonder les <i>Cassia siamea</i>	+	+	+	++	-	++	++	+8
Garder les <i>Cassia siamea</i> et remplacer les <i>Eucalyptus camaldulensis</i> par une autre essence	+	+	+	-	+	--	-	0
Aménager le bas fond principal en vergers	++	+	++	++	++	+	++	+13
Associer les cultures agricoles à la forêt actuelle	-	-	-	--	+	+	++	-1
Conduite de taillis d' <i>Isobertinia doka</i>	++	++	++	++	-	+	++	+10
Total	+3	+3	+3	+1	+1	+1	+5	

++ : très favorable

+ : favorable

0 : indifférent

-- : défavorable

-- : très défavorable

3.2 PLUSIEURS SCENARIOS POSSIBLES

En premier lieu, il convient de souligner la richesse potentielle que représente la forêt de Mogodé, richesse qui doit faire l'objet d'une gestion durable. Une telle gestion n'est sans doute possible que sous le contrôle strict d'une autorité. Il ne nous appartient pas, dans le cadre de ce rapport, de définir ce que pourrait être le statut futur de cet espace boisé, qui dépend d'une décision de l'autorité camerounaise compétente. Mais, partant du principe que la commune, ou toute autre entité, pourrait en revendiquer la gestion, le plan d'aménagement ne pourra être établi que lorsque l'organisme gestionnaire aura fixé ses objectifs prioritaires. Et selon ces objectifs, plusieurs scénarios sont envisageables.

Une option pourrait par exemple donner la priorité à la production de bois, pour la vente sur le marché local, dont on a vu qu'il était demandeur, ou régional. Malgré la réticence de la population vis-à-vis de cette essence, les objectifs sylvicoles consisteraient alors essentiellement à favoriser et à récolter l'eucalyptus en sélectionnant ensuite les rejets susceptibles de donner les meilleurs bois. La vente des produits d'émondage des cassia comme bois de feu serait également une source complémentaire de revenu pour le gestionnaire, bien que d'importance plus faible.

Un autre scénario pourrait répondre au souhait du gestionnaire de diversifier ses productions en développant des produits non ligneux (fruits, miel,...), en plus du bois de feu. Les opérations sylvicoles seraient alors sensiblement différentes. Des surfaces plantées actuellement en eucalyptus dans l'emprise du bas-fond pourraient être remplacées par des vergers.

3.3 EXEMPLE D'UN SCENARIO

Dans ce paragraphe, nous avons choisi de développer le second scénario évoqué précédemment. Il convient de souligner qu'il n'est donné ici qu'à titre d'exemple et n'a pas pour but d'orienter de quelque façon que ce soit les choix politiques qui pourraient être faits quant à l'avenir de la forêt. Nous nous plaçons donc dans l'hypothèse où le gestionnaire a choisi de donner à la forêt une vocation multi-fonctionnelle. Il s'agirait alors principalement de fournir du bois de feu, les autres possibilités offertes par la forêt, vergers, apiculture, fonction ornementale, étant également largement prises en compte. En outre, quelques conseils de gestion, réfléchis par rapport à notre compréhension globale de la réalité sociale de la communauté de Mogodé, accompagnent un calendrier de mise en place de cette ébauche de plan d'aménagement.

3.3.1 Description du scénario : diversification des productions forestières

Le scénario étudié est cartographié sur **la figure 4**.

En premier lieu, il nous semble important de conserver les peuplements limitrophes de la future mairie et du collège : aux portes de la ville, ces peuplements joueront un rôle ornemental important à l'avenir.

Dans le lit majeur du bas-fond, une coupe rase des *Eucalyptus camaldulensis* suivie d'un aménagement progressif de cette zone en vergers est possible. En effet, d'une part cela diminuerait la pression sur les ressources en eaux constatée à cet endroit, ce qui répondrait dans le même temps aux craintes des populations. D'autre part, les terres les plus fertiles qui se situent dans le bas-fond, sont susceptibles d'être valorisées autrement : implanter des espèces pérennes autres que les *Eucalyptus* permettrait d'éviter un élargissement du lit trop important ; par ailleurs, les goyaviers sauvages et les vergers de manguiers et citronniers déjà présents dans cette zone prouvent la bonne adaptation de ces essences au milieu. Enfin, le tableau des prix (Tableau 6) prouve la valeur ajoutée non négligeable que l'on peut obtenir des produits issus de vergers. Ainsi, l'aménagement de cette zone en vergers est une réelle opportunité.

La coupe annuelle des *Isobertinia doka* met en péril leur régénération. Une mise en défens de cette essence durant quelques années, sur l'ensemble de la plantation où elle est présente, offrirait davantage de sécurité pour l'approvisionnement en bois de feu. Parallèlement, le *Cassia siamea* étant une essence qui rejette très bien (obtention de plusieurs gaules de 3.5 m en 2 ans), on peut conseiller de conduire en taillis de *Cassia siamea* l'ensemble des futaies de *Cassia siamea* où l'on trouve de *Isobertinia doka*. Les branches émondées seront source de bois de feu, substituant à *Isobertinia doka*. De même, les futaies d'*Eucalyptus camaldulensis* où l'on trouve des taillis d'*Isobertinia doka* peuvent être éclaircies et fournir du bois de feu par l'exploitation des tiges les moins belles. Les plus belles seront exploitées en bois de sciage.

Certains peuplements d'*Eucalyptus camaldulensis* au Nord-Ouest de la plantation doivent être maintenus car leur rôle dans la lutte anti-érosive est primordial. Cependant, la conduite en taillis de ces peuplements peut s'avérer intéressante.

Sur le reste de la partie nord de la plantation (au nord de la route), nous conseillons de conduire les peuplements en futaie : émondage des arbustes pour le bois de feu dans les futaies de *Cassia siamea*, exploitation par éclaircies des tiges mûres dans les futaies d'*Eucalyptus camaldulensis*. Certaines zones peu denses peuvent être replantées.

Enfin, concernant les peuplements de la partie sud (à l'exception de la zone du bas-fond, et de quelques zones à conduire en taillis d'*Isobertinia doka* et de *Cassia siamea*, et en taillis d'*Isobertinia doka* sous futaie d'*Eucalyptus camaldulensis*), la mise



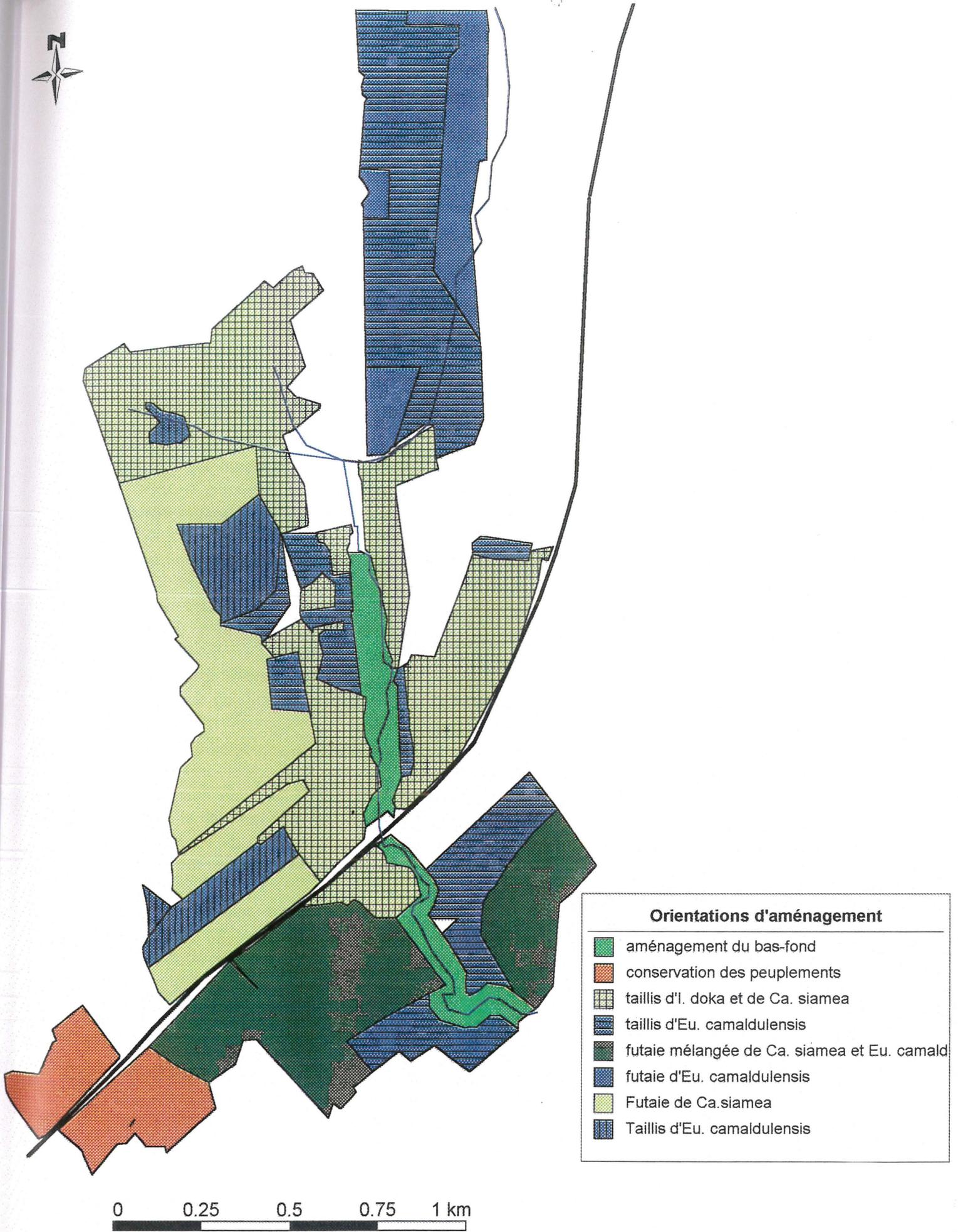
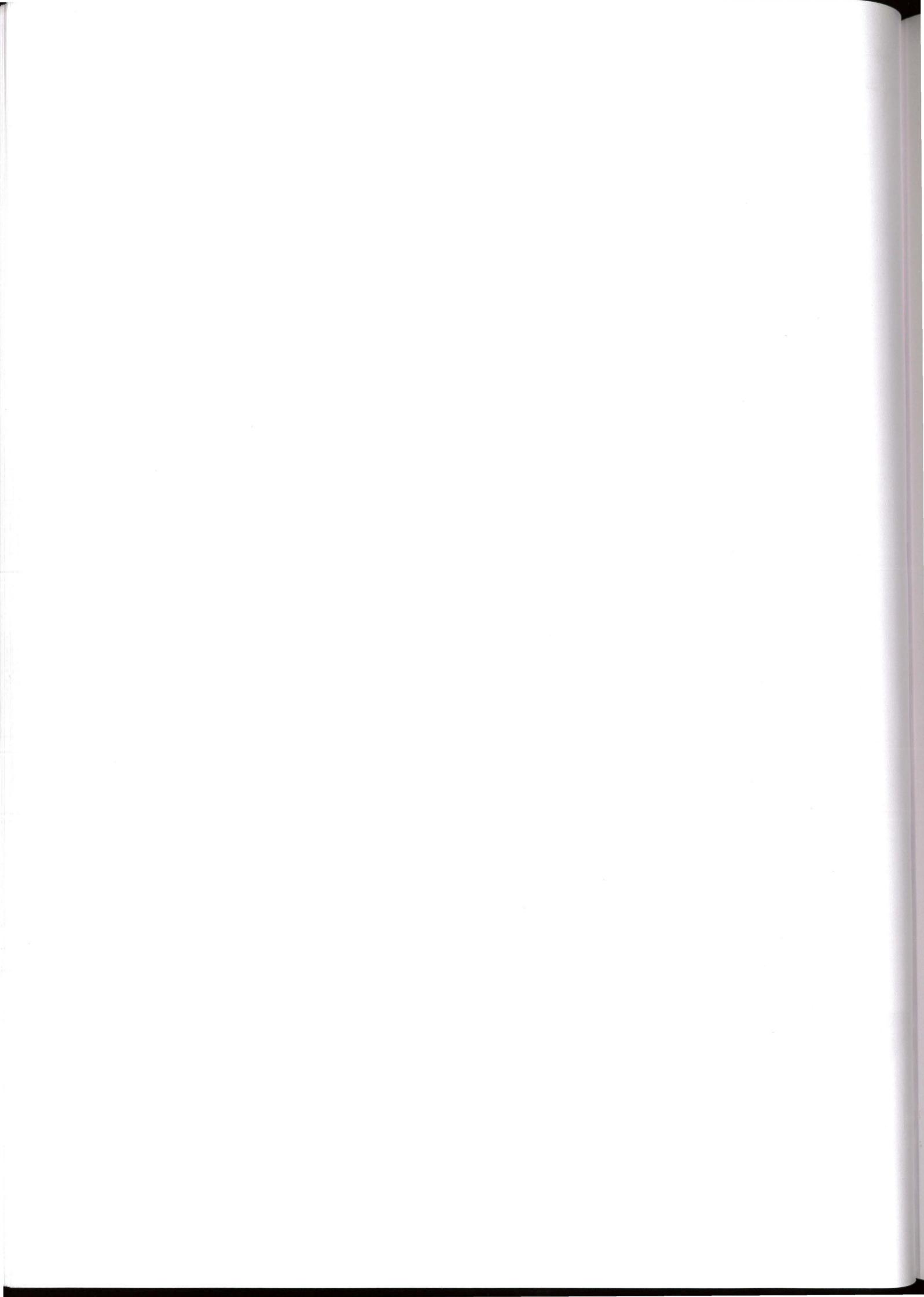


Figure 4 : ORIENTATIONS D'AMENAGEMENT SUGGEREES DANS L'EXEMPLE DE SCENARIO DEVELOPPE



en place de futaie mélangée de *Cassia siamea* et d'*Eucalyptus camaldulensis* permettrait une valorisation de ces versants (où le sol est assez pauvre) en réserve de bois de feu et de bois de service. Une plantation est alors nécessaire. Le peuplement doit être relativement clairsemé afin de permettre un développement d'un couvert herbacé assez dense en saison des pluies. Il convient, rappelons-le, de conserver le partenariat avec le groupement d'éleveurs chargé de nettoyer les pare-feux : il s'agit pour eux que leur bétail trouve suffisamment de fourrage dans cette plantation.

Par ailleurs, la production de miel dans cette forêt est tout à fait possible : cela ne nuit en rien au développement des arbres et cela constitue une opportunité intéressante. Nous insistons à nouveau sur le rôle multi-fonctionnel que peut remplir la forêt.

3.3.2 Conseils de gestion et ébauche d'un plan d'aménagement (calendrier)

Face au risque réel d'une exploitation excessive de la ressource ligneuse, dont la crainte a été exprimée par l'ensemble des autorités rencontrées, un certain nombre de garde-fou peuvent être envisagés. Il pourrait être prudent par exemple de prévoir dans le plan de gestion une période et une surface probatoires. Cette mesure consisterait à appliquer les principales opérations sylvicoles suggérées sur une zone limitée de la forêt et à s'assurer que la population joue le jeu et respecte le contrat qui aura été défini. Passée cette étape, si l'exploitation se déroule de manière satisfaisante, le reste du plan pourrait alors être appliqué sans risque excessif. Dans le cadre de cette étude préalable, nous n'avons approfondi qu'un scénario, en opérant notamment un choix sur les parcelles qui devraient être exploitées les premières (P84A et P85). Ce choix se justifie par le fait qu'elles sont éloignées de la ville et donc plus difficiles à surveiller. Elles représentent en outre environ un cinquième de la surface totale tout en étant représentative des divers peuplements de l'ensemble de la forêt. Elle constitueront donc un bon test de la bonne volonté des populations à se plier aux contraintes d'un plan de gestion. Néanmoins, il ne s'agit que d'une suggestion et d'autres scénarios pourraient être bâtis en commençant l'exploitation en d'autres endroits. L'essentiel nous paraît être de respecter les idées de diversification des plantations et de compensation des mises en défens par des émondages et des conduites en taillis, notamment de *Cassia siamea*.

Cependant, avant de poursuivre, il convient de noter et de bien garder à l'esprit le fait que la forêt de Mogodé ne suffira pas à elle seule à satisfaire l'ensemble des besoins en bois de feu de l'agglomération. Une bonne gestion des peuplements d'*Isobertinia doka* situés hors de la forêt mériterait aussi d'être étudiée afin d'apporter le complément nécessaire.

Au moins dans les premières années de mise en œuvre du plan, une co-gestion ONADEF (ou l'organisme qui lui succédera) – communauté de Mogodé pourrait être une solution judicieuse. La rétrocession pourrait ainsi se passer sans heurt et le comité de gestion communautaire bénéficierait de l'expérience des agents forestiers. En outre, le fait qu'une autorité étatique soit encore présente quelque temps sur le terrain serait de

nature à inciter les usagers à ne pas exagérer leurs récoltes de bois de feu. Cette suggestion, qui nous a été faite par le Lamido, est par ailleurs tout à fait conforme à l'esprit de la loi de 1994.

Ces remarques étant faites, on peut alors proposer un calendrier prévisionnel pour les quinze premières années de déroulement du scénario précédemment décrit. Le tableau suivant détaille la succession des opérations et fait apparaître une période probatoire, conformément à ce qui a été écrit précédemment. Le principe est d'établir un roulement en trois zones principales exploitées chacune pendant cinq ans. Nous n'avons pas détaillé davantage, mais il serait judicieux d'établir un roulement interne à chacun de ces trois grands ensembles. L'idée maîtresse est que la mise en repos des *Isobertinia doka* sous futaie devrait se faire de manière progressive, en opérant parcelle après parcelle, et en s'efforçant de récolter du bois de *Cassia siamea* en quantité équivalente pour compenser.

Tableau 4 : Calendrier de mise en place du scénario suggéré

PERIODES	OPERATIONS SYLVICOLES	PARCELLES CONCERNEES	OPERATIONS CONNEXES	PARCELLES CONCERNEES
Année 1 – Année 5 : période probatoire	- Emondage et conduite en taillis des <i>Cassias siamea</i> . - Plantation de <i>Cassia siamea</i> dans les zones vides (échange travail contre bois ?).	P84A (surface probatoire)	Diagnostic et étude hydraulique en vue de l'aménagement du bas-fond. Une attention particulière devra être portée à la répartition foncière des futurs vergers (cette période pourra également être propice à la formation de groupement d'exploitants).	
	Exploitation en taillis des tiges mûres d' <i>Eucalyptus camaldulensis</i> ; émondage des branches basses.	P85 (surface probatoire)	Conservation des parcelles du Sud-Ouest (agrément et espaces verts pour la ville)	PSV2, PI (en partie), P86B (en partie) ; cf. carte.
	Amélioration des <i>Isoberlinia doka</i> (mise en défens).	P84A et P85 : surface probatoire ; Le reste de la forêt demeure pendant cinq ans sous gestion conservatoire.		
<p>La poursuite du plan d'aménagement est conditionnée par le bon déroulement des opérations sur la période et la surface probatoires.</p> <p>Mise en repos de la zone probatoire (P84A et P85) et démarrage d'un roulement d'exploitation sur d'autres parcelles.</p>				

PERIODES	OPERATIONS SYLVICOLES	PARCELLES CONCERNEES	OPERATIONS CONNEXES	PARCELLES CONCERNEES
Année 6 – Année 10	- Emondage et conduite en taillis des <i>Cassias siamea</i> . - Plantation de <i>Cassia siamea</i> dans les zones vides (échange travail contre bois ?).	P83A1, P81A, P83A2, P79A, P84D, P80A.	Construction de seuils de ralentissement dans le bas-fond.	
	Exploitation en taillis des tiges mûres d' <i>Eucalyptus camaldulensis</i> ; émondage des branches basses.	P84B, P83B, P83C, P80D, P80C.		
	Amélioration des <i>Isobertinia doka</i> (mise en défens).	P83A1, P81A, P83A2, P79A, P84D, P80A, P84B, P83B, P83C, P80D, P80C.		
	Coupes à blanc des <i>Eucalyptus camaldulensis</i> dans l'emprise du bas-fond.	P80C, P80B, P83B, P82C, P86B.		
	Plantation des vergers dans le bas-fond (cf. carte).	P80C, P80B, P83B, P82C, P86B.		
Année 11 – Année 15	Mise en repos des parcelles situées au Nord de la route.			
	Coupes d'éclaircie dans les plantations de <i>Cassia siamea</i> et d' <i>Eucalyptus camaldulensis</i>	PSV1, P82B, P82A, P82C, P86A, P86B.		
	plantation en mélange de <i>Cassia siamea</i> et d' <i>Eucalyptus camaldulensis</i> .	PSV1, P82B, P82A, P82C, P86A, P86B.		
	Amélioration des <i>Isobertinia doka</i> (mise en défens).	P82B, P82A, P86B.		

3.3.3 Quelques considérations économiques

Le but de ce paragraphe n'est pas d'associer un plan de financement au scénario précédemment décrit car les éléments en notre possession sont encore incomplets. Cependant, nous fournissons quelques éléments en vue de son élaboration lors de la rédaction du plan d'aménagement définitif.

Les enquêtes (Tableau 5) ont permis de donner un prix aux bois de feu issu des *Cassia siamea* et aux perches d'*Eucalyptus camaldulensis* : 300 à 400 FCFA pour un fagot de *Cassia* obtenu par l'exploitation de 3,5 arbres en moyenne ; de 400 à 1500 FCFA pour une perche d'*Eucalyptus* de 5 à 6 m de longueur (cf. tableau 3). Si l'on considère un prix moyen de 350 FCFA pour le premier produit, et de 1000 FCFA pour le second, on peut donner un ordre de grandeur de la valeur économique sur le marché local de chacune des parcelles de la plantation.

Tableau 5 : Estimation de la valeur économique des parcelles sur le marché local

PARCELLE	SURFACE EN HA	ESSENCE DOMINANTE	DENSITE MOYENNE PIEDS/ HA	DENSITE PERCHES	NB DE FAGOTS	VALEUR ECONOMIQUE EN FCFA PAR HA
P80A	13.78	Cassia	256		73	25 600
P84A	32.41	Cassia	208		59	20 800
P84D	6.12	Cassia	160		46	16 000
P79A	16.3	Cassia	533		152	53 300
PIA	4.5	Cassia	304		87	30 400
P81A	0.87	Cassia	304		87	30 400
P82A	7.1	Cassia	336		96	33 600
P83A	21.48	Cassia	523		149	52 300
P86A	2	Cassia	384		110	38 400
P85	41.3	Eucalyptus	173	45		45 000
P86B	43.6	Eucalyptus	213	51		51 000
P84B	7.97	Eucalyptus	176	32		32 000
P80D	0.89	Eucalyptus	208	96		96 000
P82D	0.5	Eucalyptus	208	192		192 000
PSV1	3.3	Eucalyptus	224	64		64 000
P79B	6.79	Eucalyptus	240	112		112 000
P80C	1.9	Eucalyptus	256	80		80 000

PARCELLE	SURFACE EN HA	ESSENCE DOMINANTE	DENSITE MOYENNE PIEDS/ HA	DENSITE PERCHES	NB DE FAGOTS	VALEUR ECONOMIQUE EN FCFA PAR HA
P83C	1.56	Eucalyptus	272	144		144 000
PSV2	5.88	Eucalyptus	304	80		80 000
P82B	4.2	Eucalyptus	336	256		256 000
P83B	4.96	Eucalyptus	352	144		144 000
P82C	0.9	Eucalyptus	368	32		32 000

N.B. : La valeur des parcelles des Eucalyptus est en fait très sous-estimée, car le tableau ne prend en compte que la seule valeur des perches. En particulier, nous n'avons pas recueilli assez d'éléments pour estimer le prix des bois moyens et des gros bois.

Pour être complet, le Tableau 6 récapitule les prix pratiqués pour les produits ligneux issus directement de la forêt et un certain nombre d'autres produits qui pourraient être développés en liaison plus ou moins directe avec la gestion de l'espace boisé proprement dit.

Tableau 6 : Prix de vente sur le marché local des produits issus directement de la forêt et des produits connexes potentiels

PRODUITS LIGNEUX		PRIX (FCFA)	OBSERVATIONS
Produits ligneux	perche eucalyptus: diamètre 15 cm et longueur 5 à 6 m	400	
	perche Eucalyptus: diamètre 20cm et longueur 5 à 6 m	1000 à 1 500	
	perche Cassia : diamètre 15 cm et longueur 3 à 4 m	250 à 300	
	fagot de bois de feu Cassia (3 à 4 arbres)	300 à 450	2 à 3 jours de réserve de bois pour une famille de 10 personnes

PRODUITS CONNEXES NON LIGNEUX		PRIX (FCFA)	OBSERVATIONS
Produits d'élevage	Vache	90 000	
	Mouton	7000 à 10 000	exceptionnellement de 15 000 à 25 000 FCFA
	Ane	52 000	
Miel	jarre de 4 à 5 l (une ruche produit 10L par récolte)	5000 à 6 000	une seule tentative a eu lieu dans la forêt mais elle a été sanctionnée par le garde forestier.
	bouteille d'un litre	1 000	Cette activité reste cependant intéressante si la question de sa légalité est reconsidérée.
Fruits des vergers	bouteille d'un litre	1 000	selon la saison - 3 à 5 cartons par arbre
	Mangues	10 à 15 pièce	Selon la saison
	Citrons	5 à 20 pièce. 2500 le sac.	un citronnier produit 2,5 sacs

CONCLUSION

La majeure partie de la population de Mogodé a entériné l'existence de la forêt. Bien qu'elle ait été plantée de manière relativement autoritaire dans un but assez vague de verdissement du Sahel, chacun sent bien, même confusément que cette superficie boisée peut représenter une opportunité, voire une richesse pour la collectivité. Une demande sociale forte, multiforme, se fait jour quant à une ouverture de la forêt.

Les propositions sylvicoles qui ont été formulées dans le présent rapport émanent directement des discussions que nous avons menées sur le terrain avec différentes catégories socio-professionnelles jugées représentatives de la population de Mogodé. Elles ont abouti à une réflexion de plusieurs scénarios possibles d'aménagement. Mais la rédaction définitive d'un plan d'aménagement suppose en premier lieu qu'une décision politique soit prise quant à l'avenir de la forêt. Il appartient en effet à l'Etat de décider s'il souhaite rétrocéder la gestion de cette forêt. Si tel est le cas, la commune ou tout autre entité pourrait en revendiquer la gestion. Le plan de gestion ne pourra être établi que lorsque l'organisme aura fixé ses objectifs prioritaires. Par exemple, s'il décide de donner la priorité à la production de bois, ou la vente sur le marché local ou régional, les options seront forcément différentes de ce qu'elles seraient si l'organisme souhaite diversifier ses productions (vergers, fruitiers, ...).

Enfin, quelques travaux supplémentaires devraient être réalisés afin d'établir un plan de gestion le plus précis possible. En particulier, il conviendrait de relever de manière plus précise les superficies d'*Isobertinia doka* et de conduire des enquêtes supplémentaires pour cerner au mieux la nature et l'étendue de la demande, notamment en bois de feu. Quelques études économiques sont nécessaires afin de déterminer quelles propositions sont les plus intéressantes d'un point de vue financier.

4 BIBLIOGRAPHIE

PELTIER, R. (1988). *Rapport Cameroun 1988 – CRPF*. Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique, Institut de la recherche agronomique, Centre de recherches forestières de Nkolbisson, Antenne de Maroua. p. 124-125

SA'A BASILE, (2001). *Rapport d'étude d'impact environnemental de la construction de l'hôtel de ville de Mogodé (Département du Mayo-Tsanaga-Province de l'Extrême-Nord Cameroun)*. Ministère de l'environnement et des forêts, Délégation provinciale de l'Extrême-nord, Service provincial de l'environnement. 17p.

WALTER E.A. VAN BEEK, (1987). *The Kapsiki of the Mandara Hills*. Waveland Press, Inc. : Illinois. 164p.

ANNEXE 1 : Fiches parcellaires

- PI
- PSV1
- P82D
- P82B
- P82A
- P82C
- P86B
- P86A
- P83A1
- P79A
- P84D
- P85
- P80C
- P80A
- P80D
- P84A
- P84B
- P84C
- P81A
- P83C
- P83B
- P79B
- PSV2

FICHE DE PARCELLE

Parcelle : PI de 4,5 ha.

Date de plantation : inconnue.

Localisation : Parcelle en bordure de route, et au sud-ouest de la plantation.

CARACTERISATION ET TYPOLOGIE DU PEUPEMENT DANS LES DIFFERENTES PARTIES DE LA PARCELLE

Il s'agit d'une futaie régulière de *Cassia siamea*, de 2 à 4 m de hauteur. Les pieds sont de bonne qualité. La plantation est relativement dense, malgré l'absence de quelques pieds par endroits.

TOPOGRAPHIE ET TYPES DE SOL PRESENTS SUR LA PARCELLE

La plantation se situe sur un bas de versant, dans un vallon ; le sol est tantôt argileux, tantôt argilo-sableux.

VEGETATION LIGNEUSE NATURELLE

On y trouve de petits *Faidherbia albida* (les gros pieds ont été abattus), et de petits *Ziziphus sp.* et *Combretum sp.* en bordure de route.

ACTIVITES ANTHROPIQUES CONSTATEES

Nous avons constaté la présence de billons, l'existence d'une zone de création de briques de banco, ainsi qu'un puisard.

L'émondage des *Faidherbia albida* et des *Ziziphus sp.* et la présence de déchets organiques au sol témoignent d'une activité de pâturage sur cette parcelle.

ORIENTATIONS POUR LES USAGES FUTURS

L'exploitation par émondage des *Cassia siamea*, en vue d'obtenir du bois de chauffe est possible. Il faudrait également replanter dans les trouées. C'est dans cette parcelle qu'a été implantée la future mairie ; il serait judicieux de maintenir ces arbustes, dans un but ornemental, d'amélioration du cadre de vie.

FICHE DE PARCELLE

Parcelle : Parcelle Sahel Vert n°1 (PSV1), de 3,3 ha
Date de plantation : 1979.
Localisation : parcelle en bordure de route, au Sud de la plantation.



CARACTERISATION ET TYPOLOGIE DU PEUPEMENT DANS LES DIFFERENTES PARTIES DE LA PARCELLE

Il s'agit d'une futaie d'*Eucalyptus camaldulensis*. Le peuplement est moyennement dense. Toute la parcelle est marquée par un effet de lisière, en bordure de route : les arbres sont de taille élevée (>20m). La qualité est moyenne, il n'y a que peu de poteaux exploitables sur la parcelle.

TOPOGRAPHIE ET TYPES DE SOL PRESENTS SUR LA PARCELLE

La parcelle est dans un vallon argilo-sableux.

VEGETATION LIGNEUSE NATURELLE

La végétation ligneuse naturelle est rare ; on peut parler de parcelle "propre". En cherchant bien, on trouvera quelques *Acacia sp.* et des *Ziziphus sp.* .

ACTIVITES ANTHROPIQUES CONSTATEES

On y trouve des traces de culture, matérialisées par la présence de billons.

Des coupes d'*Eucalyptus camaldulensis* ont été effectuées.

La parcelle est également une zone de passage des animaux qui consomment les graminées annuelles.

ORIENTATIONS POUR LES USAGES FUTURS

L'érosion hydrique sur cette parcelle est très nette : les billons semblent avoir favorisé le ravinement dans le sens de la pente. Ainsi, le maintien de la plantation d'*Eucalyptus camaldulensis* ou tout au moins d'une partie du peuplement se justifie. Nous pensons qu'il serait bon d'exploiter les dominants, et de faire quelques éclaircies afin de permettre un meilleur développement des graminées. La plantation de *Cassia siamea*, voire de *Faidherbia albida* est envisageable.

FICHE DE PARCELLE

Parcelle : P82D parcelle d'essai IRAD de 0,5 ha .
Date de plantation : 1982.
Localisation : parcelle en bordure Ouest de la plantation.



CARACTERISATION ET TYPOLOGIE DU PEUPEMENT DANS LES DIFFERENTES PARTIES DE LA PARCELLE

Il s'agit d'un taillis d'*Eucalyptus camaldulensis*; le peuplement est caractérisé par la présence de gaulis et de perches. Il y a très peu de bois moyen.

TOPOGRAPHIE ET TYPES DE SOL PRESENTS SUR LA PARCELLE

La parcelle se situe sur un versant à forte pente, et présente de nombreux affleurements rocheux avec de gros éboulis. Le sol est de l'arène granitique.

VEGETATION LIGNEUSE NATURELLE

La végétation compte surtout des *Combretaceae*. On notera que dominant les *Hymenocardia acida*, les *Diospyros mespiliformis* et les *Guiera senegalensis*.

ACTIVITES ANTHROPIQUES CONSTATEES

Des coupes d'*Eucalyptus camaldulensis* ont été effectuées.
Il s'agit aussi d'une zone de passage du bétail.

ORIENTATIONS POUR LES USAGES FUTURS

La poursuite de la conduite de ce peuplement en taillis est intéressante. Les résultats sont à ce jour très corrects et la topographie et le sol sont tels que d'autres alternatives sont difficilement envisageables. Les essais doivent se poursuivre.

FICHE DE PARCELLE

Parcelle : P82B, de 4,2 ha.

Date de plantation : 1982

Localisation : parcelle en bordure de la route, au Sud.

CARACTERISATION ET TYPOLOGIE DU PEUPEMENT DANS LES DIFFERENTES PARTIES DE LA PARCELLE

Il s'agit d'une futaie d'*Eucalyptus camaldulensis*. Il y a un effet de lisière très marqué : les arbres sont plus beaux et plus serrés au bord de la route (et sur une quarantaine de mètres à l'intérieur de la parcelle). Le peuplement est de taille de plus en plus réduite (en diamètre et en hauteur) à mesure que l'on s'éloigne de la route. Les perches sont très nombreuses et la hauteur est moyenne (14 à 16 m). La placette d'inventaire réalisée à la frontière Sud de la parcelle donne une densité de 336 pieds/ha .

TOPOGRAPHIE ET TYPES DE SOL PRESENTS SUR LA PARCELLE

Le peuplement est installé sur un versant. Le sol est de l'arène granitique, avec des affleurements rocheux.

VEGETATION LIGNEUSE NATURELLE

La végétation ligneuse naturelle est quasiment inexistante. On trouvera quelques *Isobertinia doka* en lisière Sud de la parcelle.

ACTIVITES ANTHROPIQUES CONSTATEES

Des coupes d'*Eucalyptus camaldulensis* ont été constatées.
La parcelle est une zone de passage du bétail.

ORIENTATIONS POUR LES USAGES FUTURS

L'exploitation des *Eucalyptus camaldulensis* en poteaux, perches ou bois de chauffe est envisageable. Un remplacement progressif de cette essence par des *Cassia siamea* est envisageable sur cette parcelle, l'objectif étant de constituer un peuplement de *Cassia siamea* sur les versants. Un peuplement en mélange pourrait également être intéressant.

FICHE DE PARCELLE

Parcelle : P82A de 7,1 ha.

Date de plantation : 1982

Localisation : Au sud de la route, avec une lisière en bordure de route, et une lisière avec le bas-fond.

CARACTERISATION ET TYPOLOGIE DU PEUPEMENT DANS LES DIFFERENTES PARTIES DE LA PARCELLE

Il s'agit d'un taillis d'*Isobertinia doka* fragmenté sous futaie de *Cassia siamea* également fragmentée (il y a de grandes zones de clairière) ; la parcelle est hétérogène. Il y a un effet de bas-fond très marqué : les arbres sont de belle hauteur, de gros diamètre et en bonne santé dans le lit majeur.

TOPOGRAPHIE ET TYPES DE SOL PRESENTS SUR LA PARCELLE

De sa partie Sud-Ouest à sa partie Nord-Est, la topographie évolue de versant en bas de versant, puis en bas-fond. Les sols suivent cette toposéquence et évoluent de l'arène granitique (qui recouvre 70% de la parcelle) en sols argilo-sableux, puis argileux. On note la présence d'affleurements rocheux sur une grande partie de la parcelle.

VEGETATION LIGNEUSE NATURELLE

Les *Isobertinia doka* dominent sur la parcelle. On trouve également des *Ziziphus sp.*, des *Acacia sp.* et des *Tamarindus indica*.

ACTIVITES ANTHROPIQUES CONSTATEES

On constate des coupes de *Cassia siamea* et d'*Isobertinia doka*.
Des traces de pâturage sont visibles.

ORIENTATIONS POUR LES USAGES FUTURS

Il faudrait émonder les *Cassia siamea* en vue de l'obtention de bois de chauffe, et replanter les zones vides. Une mise en défens de l'exploitation des *Isobertinia doka* durant 2 ou 3 ans permettrait une augmentation de la biomasse exploitable de cette essence.

FICHE DE PARCELLE

Parcelle : P82C de 0,9 ha.

Date de plantation : 1982

Localisation : bas-fond, au sud de la route.

CARACTERISATION ET TYPOLOGIE DU PEUPEMENT DANS LES DIFFERENTES PARTIES DE LA PARCELLE

Il s'agit d'une futaie régulière d'*Eucalyptus camaldulensis*. On y trouve les plus gros arbres de la plantation. Le peuplement est clairsemé.

TOPOGRAPHIE ET TYPES DE SOL PRESENTS SUR LA PARCELLE

La parcelle est située dans un bas-fond argileux.

VEGETATION LIGNEUSE NATURELLE

On y trouve quelques *Acacia sp.* mais la végétation compte principalement des goyaviers (*Psidium gajeva*) qui se régénèrent naturellement.

ACTIVITES ANTHROPIQUES CONSTATEES

La parcelle est pâturée.

ORIENTATIONS POUR LES USAGES FUTURS

L'exploitation en coupe rase des *Eucalyptus camaldulensis* pour produire du bois de chauffe et du bois de service (voir des sciages pour certains individus, mais il faudrait alors des engins de débardage) est tout à fait envisageable. Par la suite, remplacer cette parcelle par des jardins permettrait une meilleure valorisation du bas-fond.

La conduite en taillis d'Eucalyptus de cette parcelle est également économiquement rentable (facile à mettre en œuvre, et peu d'entretien nécessaire).

FICHE DE PARCELLE

Parcelle : P86B de 43.6 ha .

Date de plantation : 1986.

Localisation : du Sud-Ouest de la plantation au Sud-Est



CARACTERISATION ET TYPOLOGIE DU PEUPEMENT DANS LES DIFFERENTES PARTIES DE LA PARCELLE

De part et d'autre du bas-fond, il s'agit d'un taillis fragmenté d'*Isoberlinia doka* sous futaie d'*Eucalyptus camaldulensis* (sur une large bande Nord-Sud de 500m). A l'Ouest, le peuplement se compose d'une futaie mélangée de *Cassia siamea* et d'*Eucalyptus camaldulensis*. Le reste de la parcelle est une futaie d'*Eucalyptus camadulensis*. Le peuplement est de plus en plus clairsemé d'Ouest en Est. Les arbres sont de qualité variable mais rarement très beaux. Les provenances des pieds sont diverses : on retrouve la variété "tronc et feuilles clairs" au centre de la parcelle.

TOPOGRAPHIE ET TYPES DE SOL PRESENTS SUR LA PARCELLE

La parcelle est traversée pratiquement en son milieu par le bas-fond (orienté Nord-Sud). Dans le lit majeur, les sols sont argileux. Plus en hauteur, les rives gauche et droite présentent une topographie de versants avec tantôt de l'arène granitique et tantôt des sols argilo-sableux.

VEGETATION LIGNEUSE NATURELLE

Au Sud-Ouest, la végétation est très pauvre. Dans le bas-fond, on trouve des goyaviers (*Psidium gajeva*), des manguiers (*Mangifera indica*) et de l'*Isoberlinia doka*. Le reste de la parcelle compte des *Ziziphus sp.*, des *Acacia sp.*, des *Combretaceae*, des *Faidherbia albida* et des *Diospyros mespiliformis*.

ACTIVITES ANTHROPIQUES CONSTATEES

A l'Est de la parcelle, il y a des traces d'enclos, ainsi que des traces de billons. Le Sud-Ouest est marqué par une urbanisation progressive de cet espace ; le collège de Mogodé y a été construit. A proximité de ces bâtiments, une exploitation avait été épargnée à l'époque de la plantation. Les champs de cette exploitation sont très proches de la plantation à la lisière Sud, et ils empiètent même sur la plantation (sur une dizaine de mètres). Là où le sol est argileux, on trouve un puisard. Sur l'ensemble de la parcelle, l'émondage des essences fourragères est pratiqué, ainsi que la coupe des *Eucalyptus camadulensis* et des *Isoberlinia doka*.

ORIENTATIONS POUR LES USAGES FUTURS

L'exploitation des *Eucalyptus camaldulensis* sur les versants est conseillée. Là où le sol se compose d'arène granitique, une plantation de *Cassia siamea* à conduire en taillis est envisageable. La conduite en taillis des pieds d'*Eucalyptus* dans le bas-fond permettrait une meilleure valorisation de ce milieu relativement riche ; une alternative serait d'aménager cette zone en verger bien que cela coûterait en investissements. Laisser croître les *Isoberlinia doka* pendant 2 ou 3 ans pourrait là aussi s'avérer judicieux.

FICHE DE PARCELLE

Parcelle : P86A de 2 ha.

Date de plantation : 1986.

Localisation : Parcelle au Sud-Est de la plantation.

CARACTERISATION ET TYPOLOGIE DU PEUPEMENT DANS LES DIFFERENTES PARTIES DE LA PARCELLE

Il s'agit d'un taillis très fragmenté d'*Isobertinia doka*, sous futaie clairsemée de *Cassia siamea* de faible hauteur (les dominants atteignent 3,5 m).

TOPOGRAPHIE ET TYPES DE SOL PRESENTS SUR LA PARCELLE

La parcelle est située sur un sommet de colline ; le sol est de l'arène granitique et présente des affleurements rocheux.

VEGETATION LIGNEUSE NATURELLE

On y trouve des *Combretaceae*, des *Ziziphus sp.*, de l'*Acacia seyal*.

ACTIVITES ANTHROPIQUES CONSTATEES

Aucune activité anthropique n'a été constatée.

ORIENTATIONS POUR LES USAGES FUTURS

Cette parcelle peut constituer une zone de pâturage en saison des pluies.

L'exploitation des *Cassia siamea* pour le bois de chauffe est envisageable, avec un regarnissage là où cela n'a pas poussé.

FICHE DE PARCELLE

Parcelles : P83A1 de 20,7 ha et P83A2 de 0,78 ha.

Date de plantation : 1983.

Localisation : Au Nord-Ouest de la plantation, la lisière Ouest étant proche de la frontière avec le Nigeria.

CARACTERISATION ET TYPOLOGIE DU PEUPEMENT DANS LES DIFFERENTES PARTIES DE LA PARCELLE

La partie Sud-Ouest est une futaie densément peuplée de *Cassia siamea* ; la partie Est est un taillis d'*Isobertinia doka* sous futaie de *Cassia siamea* relativement dense. La santé est bonne dans son ensemble, et les individus sont de bonne taille (2 à 6 m).

TOPOGRAPHIE ET TYPES DE SOL PRESENTS SUR LA PARCELLE

La partie Ouest de la parcelle est sur un plateau. En allant vers l'Est, on se déplace sur des versants, avec quelques vallons par endroits. Le sol est généralement de type argilo-sableux.

VEGETATION LIGNEUSE NATURELLE

A l'Ouest, il y a très peu de végétation ligneuse naturelle. Par contre, on trouvera à l'Est des *Isobertinia doka*, accompagnés de *Combretaceae* et d'*Acacia sp.*

ACTIVITES ANTHROPIQUES CONSTATEES

Les *Isobertinia doka* sont coupés pour en faire du bois de chauffe. Il y a des traces de pâturage sur la parcelle.

ORIENTATIONS POUR LES USAGES FUTURS

Des éclaircies à l'Ouest de la futaie de *Cassia siamea* permettraient un bon développement des herbacées pour le pâturage. L'exploitation des *Cassia siamea* pour le bois de chauffe permettrait de compenser le manque à gagner de la coupe des *Isobertinia doka*, si on met ceux-ci en défens pour 2 ou 3 ans.

FICHE DE PARCELLE



Parcelle : P79A de 16,3 ha.

Date de plantation : 1979.

Localisation : En bordure et au nord de la route, une partie atteint le bas-fond à l'Est.

CARACTERISATION ET TYPOLOGIE DU PEUPEMENT DANS LES DIFFERENTES PARTIES DE LA PARCELLE

Les deux bandes côté Ouest sont densément peuplées en futaie de *Cassia siamea*. La partie Est est un taillis d'*Isobertinia doka* sous futaie clairsemée de *Cassia siamea*. La hauteur de ces arbres est appréciable (les dominants atteignent 5 à 8 m). Vers la route, les pieds sont plus petits (hauteur maximale de 4,5 m). Il y a une zone vide de *Cassia siamea* de taille importante à l'Est.

TOPOGRAPHIE ET TYPES DE SOL PRESENTS SUR LA PARCELLE

On va du plateau au Nord-Ouest au bas-fond à l'Est. La bande côté route est un versant. Les sols sont de type argilo-sableux.

VEGETATION LIGNEUSE NATURELLE

Sur la partie Est de la parcelle, on trouve beaucoup d'*Isobertinia doka*, de *Combretaceae*, de *Diospyros mespiliformis*, d'*Acacia sp.* et de *Gardenia sp.*

Dans le coin Sud-Ouest de la parcelle, qui est limitrophe à la route, on trouve de nombreuses *Combretaceae* et des *Hymenocardia acida*.

Le reste de la parcelle est vide de végétation ligneuse naturelle.

ACTIVITES ANTHROPIQUES CONSTATEES

L'Ouest de la parcelle est pâturée par le bétail.

Les *Isobertinia doka* sont coupés pour en faire du bois de chauffe.

ORIENTATIONS POUR LES USAGES FUTURS

Il faudrait planter les zones vides de *Cassia siamea*, et procéder à un émondage des meilleurs pieds. Une mise en défens des *Isobertinia doka* durant 2 ou 3 ans peut aussi être conseillée dans cette zone.

FICHE DE PARCELLE

Parcelle : P84D de 6,12 ha.

Date de plantation : 1984.

Localisation : Le long du bas-fond, amont et en aval immédiats de la confluence des trois bras.

CARACTERISATION ET TYPOLOGIE DU PEUPEMENT DANS LES DIFFERENTES PARTIES DE LA PARCELLE

La parcelle est en fait une bande qui suit le lit majeur du bas-fond. Il s'agit d'une futaie régulière avec des arbres pouvant atteindre 10 à 15 mètres de haut. Dès que l'on quitte le bas-fond pour se diriger vers le versant (en partie nord notamment), le peuplement devient un taillis d'*Isobertinia doka* dense sous futaie très clairsemée, parfois inexistante, de *Cassia siamea*.

TOPOGRAPHIE ET TYPES DE SOL PRESENTS SUR LA PARCELLE

La partie sud de la parcelle est incluse dans le lit majeur du bas-fond. Dans la partie nord, les deux tiers de la parcelle se trouvent sur le versant. Dans le bas-fond, les sols sont argileux. Sur le versant, on trouve de l'arène granitique et des affleurements rocheux.

VEGETATION LIGNEUSE NATURELLE

Quelques *Isobertinia doka* et *Combretaceae* dans le bas-fond. Taillis dense d'*Isobertinia doka* sur le versant.

ACTIVITES ANTHROPIQUES CONSTATEES

Pâturages. Coupes d'*Isobertinia doka*.

ORIENTATIONS POUR LES USAGES FUTURS

Emondage des *Cassia siamea*. Le lit majeur du bas-fond est apte à recevoir des vergers.

FICHE DE PARCELLE

Parcelle : P85 de 41,27 ha.

Date de plantation : 1985.

Localisation : Grande parcelle située au nord-est de la plantation.

CARACTERISATION ET TYPOLOGIE DU PEUPEMENT DANS LES DIFFERENTES PARTIES DE LA PARCELLE

L'ensemble de la parcelle est plantée d'*Eucalyptus camaldulensis*, plus ou moins denses selon les endroits. D'une manière générale, plus on s'éloigne du bas-fond et de la lisière est, plus les arbres sont clairsemés et de faible diamètre. Une grande partie de la parcelle est un taillis d'*Isobertia doka* sous futaie régulière. Le long de l'axe central de la parcelle, se trouvent de grandes clairières de 2 à 5 ha de superficie ou l'on ne trouve que des *Isobertia Doka*.

En lisière Est, les eucalyptus ont un tronc et des feuilles plus clairs sur une bande d'environ 100 m (provenance différente ?).

TOPOGRAPHIE ET TYPES DE SOL PRESENTS SUR LA PARCELLE

La parcelle est traversée depuis le milieu Nord-Est jusqu'au Sud-Ouest par le bas-fond principal, mais aussi par un bas-fond secondaire. Les versants sont constitués d'argène granitique et d'affleurements rocheux et les bas-fonds sont argileux, parfois argilo-sableux.

VEGETATION LIGNEUSE NATURELLE

Pratiquement les $\frac{3}{4}$ de la parcelle portent un taillis d'*Isobertia doka*.

On rencontre également sporadiquement des *acacia sp.*, des *Ziziphus sp.*, des *Faidherbia albida* et des *Combretaceae*.

ACTIVITES ANTHROPIQUES CONSTATEES

Zone de pâture parcourue en début de saison sèche.

Quelques coupes d'eucalyptus.

Coupes généralisée d'*Isobertia doka*.

Quelques traces de cultures de mil au Nord-Est.

Présence d'une ruche au Nord.

Vestiges de terrasses de cultures antérieures à la forêt .

Un verger de goyaviers et de citronniers dans le bas-fond .

ORIENTATIONS POUR LES USAGES FUTURS

- Développer et conforter l'idée du taillis sous futaie d'*Isobertia doka*. Une régénération de quelques années des *Isobertia doka* pourrait être intéressante, mais pour compenser le manque à gagner en bois de feu, il serait intéressant de procéder à un émondage des *Cassia siamea* dans d'autres parcelles ou à des coupes d'eucalyptus dans le bas-fond.

- L'aménagement du bas-fond en verger est possible.

FICHE DE PARCELLE

Parcelle : P80C de 1,90 ha.

Date de plantation : 1980.

Localisation : dans le lit majeur du bas-fond, parcelle en deux morceaux, juste en amont de la route.

CARACTERISATION ET TYPOLOGIE DU PEUPEMENT DANS LES DIFFERENTES PARTIES DE LA PARCELLE

Parcelle d'eucalyptus relativement homogène. Futaie régulière comportant de grands arbres (la plupart de plus de 25 m) souvent de bonne qualité (2 ou 1). Un effet bas-fond est cependant à noter.

TOPOGRAPHIE ET TYPES DE SOL PRESENTS SUR LA PARCELLE

La majeure partie de la parcelle est située en bas de versant ou dans le bas-fond. Les sols y sont argilo-sableux ou argileux.

VEGETATION LIGNEUSE NATURELLE

Sporadiquement quelques *Isobertinia doka*.

Quelques goyaviers et *Cassia siamea* apparus spontanément.

ACTIVITES ANTHROPIQUES CONSTATEES

Vestiges d'une construction.

Quelques coupes.

Pâturages.

ORIENTATIONS POUR LES USAGES FUTURS

Coupes d'arbres de qualité pour poteaux, poutres,...

Eventuellement, coupe rase pour remplacer par des vergers dans le bas-fond et remplacement par une autre espèce sur le bas de versant (*Cassias siamea*,...).

FICHE DE PARCELLE

Parcelle : P 80 A de 13,78 ha.

Date de plantation : 1980.

Localisation : dernière grande parcelle de *Cassia siamea* qui borde la route à gauche en direction de Mokolo.

CARACTERISATION ET TYPOLOGIE DU PEUPEMENT DANS LES DIFFERENTES PARTIES DE LA PARCELLE

Taillis d' *Isobertia doka* sous futaie de *Cassias siamea*. Le peuplement de *Cassia siamea* est bien dense sur une bande étroite au bord de la route, ainsi que dans l'extrémité nord de la parcelle. Vers l'intérieur, les clairières et les zones très peu peuplées en *Cassia siamea* ne sont pas rares. Les densités que nous avons observées sur deux placettes varient ainsi de 112 arbres/ha à 400 arbres/ha.

TOPOGRAPHIE ET TYPES DE SOL PRESENTS SUR LA PARCELLE

A part dans la pointe Sud de la parcelle où l'on retrouve la terre argileuse du bas-fond, elle est située sur le versant ou au sommet de colline . La majeure partie des sols observés sont donc des arènes granitiques avec par endroit des affleurements rocheux.

VEGETATION LIGNEUSE NATURELLE

Un taillis relativement dense d' *Isobertia doka*.
Sporadiquement quelques *Ziziphus sp.*.

ACTIVITES ANTHROPIQUES CONSTATEES

Récolte du bois d' *Isobertia doka*.
Pâturages.

ORIENTATIONS POUR LES USAGES FUTURS

Emondage des *Cassia siamea* pour bois de feu.
Laisser croître les *Isobertia doka*.
Planter les zones vides de *Cassia siamea*.

FICHE DE PARCELLE

Parcelle : 80 D de 0,89 ha.

Date de plantation : 1980.

Localisation : à l'extrémité Nord de la parcelle P80A.

CARACTERISATION ET TYPOLOGIE DU PEUPEMENT DANS LES DIFFERENTES PARTIES DE LA PARCELLE

Il s'agit d'une parcelle très peu étendue qui est un taillis d'*Isobertia doka* sous futaie régulière d'*Eucalyptus camaldulensis* de bonne taille (~20 m). Etant située à l'extrémité de la parcelle P80A, une zone de mélange eucalyptus – cassia fait la transition entre les deux .

TOPOGRAPHIE ET TYPES DE SOL PRESENTS SUR LA PARCELLE

Versant couvert d'arène granitique

VEGETATION LIGNEUSE NATURELLE

Taillis d'*Isobertinias doka*

ACTIVITES ANTHROPIQUES CONSTATEES

Coupe d' *Isobertinias doka* et de quelques *Eucalyptus camaldulensis*.
Pâturage.

ORIENTATIONS POUR LES USAGES FUTURS

Coupes d'éclaircie des tiges mûres.
Régénération d'*Isobertinias doka*.

FICHE DE PARCELLE

Parcelle : P 84 A de 32,41 ha.

Date de plantation : 1984.

Localisation : en bordure Nord-Ouest de la plantation.

CARACTERISATION ET TYPOLOGIE DU PEUPEMENT DANS LES DIFFERENTES PARTIES DE LA PARCELLE

Il s'agit d'un taillis d'*Isoberlinia doka* sous futaie de *Cassia siamea* clairsemée en de nombreux endroits, notamment sur le plateau, dans la pointe Nord-Ouest. Les hauteurs sont très disparates et varient entre 2 et 9 m. Certains sont presque morts (un petit nombre), mais la plupart sont de santé 1.

TOPOGRAPHIE ET TYPES DE SOL PRESENTS SUR LA PARCELLE

La parcelle s'abaisse d'un plateau qui domine le Nigéria au Nord-Ouest pour devenir progressivement un versant. Les sols sont de l'arène granitique, avec par endroit quelques affleurements rocheux.

VEGETATION LIGNEUSE NATURELLE

De prime abord la végétation naturelle est variée : *Isoberlinia doka*, *Combretaceae*, *Ziziphus sp.*, tous relativement abondants ; quelques *Gardenia sp.* et *Acacia sp.*

ACTIVITES ANTHROPIQUES CONSTATEES

Nombreux vestiges d'anciennes terrasses de cultures.

Traces de pâturage, surtout en lisière .

Coupes des *Isoberlinias doka*, des *Combretaceae*, des *Ziziphus sp.* et des *Acacia sp.*

ORIENTATIONS POUR LES USAGES FUTURS

Emondage des *Cassia siamea* (bois de feu).

Régénération des *Isoberlinias doka*.

Emondage à différer sur le plateau où les arbres sont plus rabougris ; peut-être chercher à les remplacer par des arbres plus adaptés.

FICHE DE PARCELLE

Parcelle : P 84 B de 7,97 ha.

Date de plantation : 1984.

Localisation : Parcelle d'eucalyptus incluse dans les parcelles de *Cassia siamea* du Nord-Ouest.

CARACTERISATION ET TYPOLOGIE DU PEUPEMENT DANS LES DIFFERENTES PARTIES DE LA PARCELLE

Futaie d'*Eucalyptus camaldulensis* (176 pieds/ha) d'une hauteur comprise entre 15 et 18 m ; taillis d'*Isobertinia doka* fragmenté. Arbres de qualité moyenne .

TOPOGRAPHIE ET TYPES DE SOL PRESENTS SUR LA PARCELLE

Versant argilo-sableux.

VEGETATION LIGNEUSE NATURELLE

Acacia sp. (émondés)

Ziziphus sp.

Isobertinia doka

Guiera sénégalensis

Terminalia sp.

Annona sénégalensis

ACTIVITES ANTHROPIQUES CONSTATEES

Anciennes terrasses de cultures et billons

Pâturage

Emondage des *Acacia sp.*

Coupe des *Isobertinias doka*.

ORIENTATIONS POUR LES USAGES FUTURS

Exploitation en taillis d'eucalyptus. Ils peuvent contribuer à la lutte contre l'érosion dans cette zone. On peut mélanger avec des *Cassia siamea*.

FICHE DE PARCELLE

Parcelle : P 84 C de 0,89 ha.

Date de plantation : 1984

Localisation : Parcelle incluse dans la P84A.

CARACTERISATION ET TYPOLOGIE DU PEUPEMENT DANS LES DIFFERENTES PARTIES DE LA PARCELLE

Il s'agit d'un îlot d'*Eucalyptus camaldulensis* (futaie) situé au cœur de la parcelle P84A de *Cassia siamea*. Quelques *Cassia sp.* se mêlent aux eucalyptus. Les hauteurs vont jusqu'à 20 m et les arbres sont d'assez bonne qualité.

TOPOGRAPHIE ET TYPES DE SOL PRESENTS SUR LA PARCELLE

Tête du bas-fond, vers le sommet du plateau à l'ouest . Sols argilo-limoneux. Probablement ancienne zone de stagnation.

VEGETATION LIGNEUSE NATURELLE

Isobertinia doka

Combretaceae

Acacia sénégaleensis (émondés)

ACTIVITES ANTHROPIQUES CONSTATEES

Traces d'anciennes cultures (billons)

Pâturage.

ORIENTATIONS POUR LES USAGES FUTURS

Maintenir et exploiter les perches. Régénération des *Isobertinia doka*.

FICHE DE PARCELLE

Parcelle : P81A de 0,87 ha.

Date de plantation : 1981.

Localisation : En rive droite du bas fond, un peu en aval de la confluence.

CARACTERISATION ET TYPOLOGIE DU PEUPEMENT DANS LES DIFFERENTES PARTIES DE LA PARCELLE

Taillis de *Cassia siamea* et d'*Isobertia doka* (quelques *Cassia siamea* n'ont cependant pas été coupés). Certains taillis de *Cassia siamea* ont donné de belles perches de 4 à 6 mètres et de bonne santé.

TOPOGRAPHIE ET TYPES DE SOL PRESENTS SUR LA PARCELLE

Arènes granitiques sur versant.

VEGETATION LIGNEUSE NATURELLE

Isobertia doka.

Acacia sp.

Combretaceae

ACTIVITES ANTHROPIQUES CONSTATEES

- Terrasses de cultures anciennes.
- Coupes de *Cassia siamea* et d'*Isobertia doka*.

ORIENTATIONS POUR LES USAGES FUTURS

Continuer la conduite en taillis.

FICHE DE PARCELLE

Parcelle : P83C de 1,56 ha.

Date de plantation : 1983.

Localisation : Parcelle incluse dans la P83A.

CARACTERISATION ET TYPOLOGIE DU PEUPEMENT DANS LES DIFFERENTES PARTIES DE LA PARCELLE

Taillis fragmenté d'*Isobertia doka* sous futaie d'*Eucalyptus camaldulensis* (taille 18 – 20 m). Certains sont de qualité 1 et exploitables en poteaux. Faible densité.

TOPOGRAPHIE ET TYPES DE SOL PRESENTS SUR LA PARCELLE

Sols argilo-sableux sur versants.

VEGETATION LIGNEUSE NATURELLE

Isobertia doka.

Combretaceae.

Ziziphus sp.

Acacia sp.

Guiera senegalensis

ACTIVITES ANTHROPIQUES CONSTATEES

Coupes d'*Isobertia doka* et d'*Eucalyptus camaldulensis*.

ORIENTATIONS POUR LES USAGES FUTURS

Exploitation des perches d'*Eucalyptus camaldulensis*.

Laisser croître les *Isobertia doka*.

FICHE DE PARCELLE

Parcelle : P83B de 4,96 ha.

Date de plantation : 1983.

Localisation : Parcelle située un peu à l'écart de la rive droite du bas-fond (derrière les taillis de *Cassia siamea*), en aval de la confluence.

CARACTERISATION ET TYPOLOGIE DU PEUPEMENT DANS LES DIFFERENTES PARTIES DE LA PARCELLE

Partie Nord : taillis clairsemé d'*Isobertia doka* sous futaie d'*Eucalyptus camaldulensis*.

Partie Sud : futaie d'*Eucalyptus camaldulensis*. Arbres de belle venue, peu fourchus et de hauteur généralement supérieure à 20 m. Les qualités 2, voire 1, ne sont pas rares.

TOPOGRAPHIE ET TYPES DE SOL PRESENTS SUR LA PARCELLE

Bas de versant et bas-fond. Sols de argilo-sableux à argileux.

VEGETATION LIGNEUSE NATURELLE

Végétation naturelle pauvre :

Isobertia doka.

Acacia sp.

Guiera senegalensis

Piliostigma.

ACTIVITES ANTHROPIQUES CONSTATEES

Coupes d'*Isobertia doka* et d'*Eucalyptus camaldulensis*. Quelques rares traces d'agriculture ancienne.

ORIENTATIONS POUR LES USAGES FUTURS

- Coupe rase d'*Eucalyptus camaldulensis* dans le bas-fond et plantation de vergers.
- Eclaircie sur le versant, mais maintien de l'*Eucalyptus camaldulensis* pour lutter contre l'érosion. Eventuellement, mélanger avec des *Cassias siamea* dans la futaie et laisser croître quelques années les d'*Isobertia doka*.

FICHE DE PARCELLE

Parcelle : P79B de 6,79 ha.

Date de plantation : 1979.

Localisation : Parcelle située près de la route (mais en arrière des *Cassia siamea* de la parcelle 79A), à gauche en sortant de Mogodé.

CARACTERISATION ET TYPOLOGIE DU PEUPEMENT DANS LES DIFFERENTES PARTIES DE LA PARCELLE

Partie Nord-Est : quasiment vide d'*Eucalyptus camaldulensis*. Seuls quelques individus de taille notable ont survécu. Quelques coupes ayant rejeté. Quelques taillis d'*Isobertia doka* vers l'extrémité Est.

Partie Sud-Ouest : futaie d'*Eucalyptus camaldulensis*. Arbres d'environ 17 m de hauteur, de qualité médiocre. Densité : 480 tiges/ha.

TOPOGRAPHIE ET TYPES DE SOL PRESENTS SUR LA PARCELLE

Sols argilo-sableux sur versant.

VEGETATION LIGNEUSE NATURELLE

Végétation naturelle très pauvre dans l'ensemble : quelques *Isobertia doka*, *Combretaceae* et *gardenia sp.*

ACTIVITES ANTHROPIQUES CONSTATEES

Coupes d'*Eucalyptus camaldulensis*. Pâturage.

ORIENTATIONS POUR LES USAGES FUTURS

- Compléter la plantation avec des *Cassias siamea* en direction du bas-fond.
- Eclaircie d'*Eucalyptus camaldulensis* (prélèvement des tiges mûres).

FICHE DE PARCELLE

Parcelle : PSV2 de 5,88 ha.

Date de plantation : 1979.

Localisation : Première parcelle à gauche de la route en sortant de Mogodé.

CARACTERISATION ET TYPOLOGIE DU PEUPEMENT DANS LES DIFFERENTES PARTIES DE LA PARCELLE

Futaie mélangée d'*Eucalyptus camaldulensis*. et de *Cassia siamea*, les premiers étant majoritaires. Arbres de qualité médiocre, mais de hauteur notable (dominants à 20 m).

TOPOGRAPHIE ET TYPES DE SOL PRESENTS SUR LA PARCELLE

Fond de vallon vers la route (sols argilo-sableux). Versant au Nord (sols argilo-sableux également). Ravinement à proximité de la route.

VEGETATION LIGNEUSE NATURELLE

Végétation naturelle très pauvre dans l'ensemble : Régénération spontanée de *Cassia siamea*. Quelques *Ziziphus sp.*, *Acacia sp.* et *Diospyros sp.*

ACTIVITES ANTHROPIQUES CONSTATEES

Coupes d'*Eucalyptus camaldulensis*. Pâturage. Traces de cultures (billons).

ORIENTATIONS POUR LES USAGES FUTURS

- Eclaircie d'*Eucalyptus camaldulensis* et de *Cassias siamea* (prélèvement des tiges mûres).
- Il est cependant intéressant de maintenir un couvert arboré à cet endroit, étant donné la proximité de Mogodé et les projets prévus dans cette zone (la nouvelle sous-préfecture va y être construite entraînant une coupe rase d'environ 1 ha).

Annexe 2 : Photos de la forêt de MOGODE

Photo 1 Ravinements favorisés par les billons dans la parcelle PSV2 d'*Eucalyptus camaldulensis*



Photo 2 : Taillis d'*Eucalyptus camaldulensis*

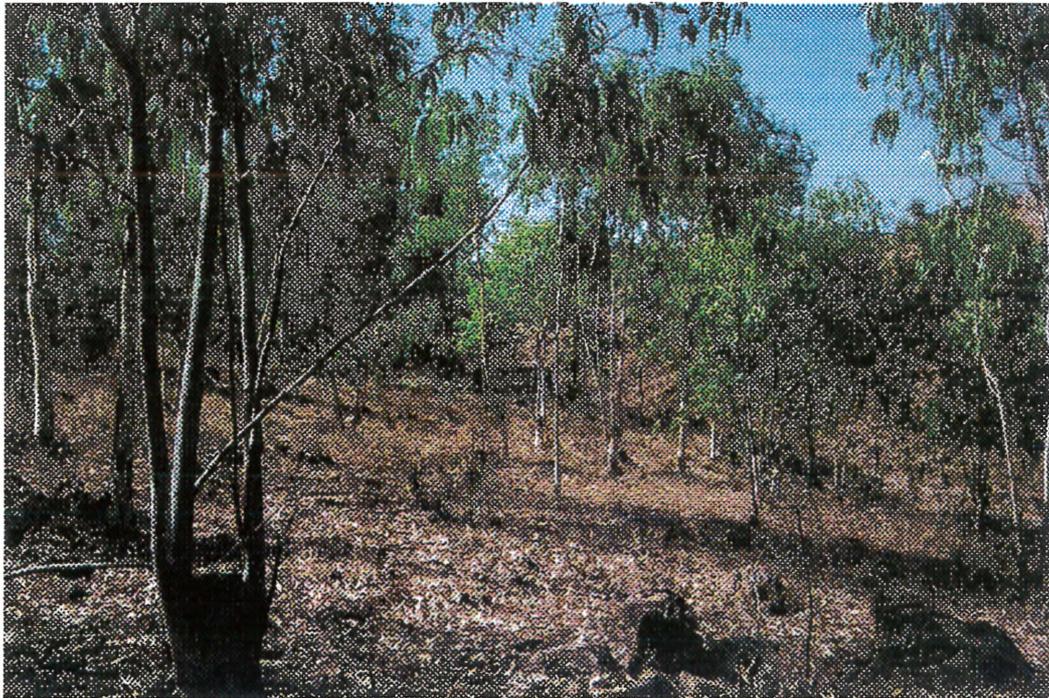


Photo 3 : Futaie d'*Eucalyptus camaldulensis* dans le bas-fond principal



Photo 4 : Futaie de *Cassia siamea* (P79A)

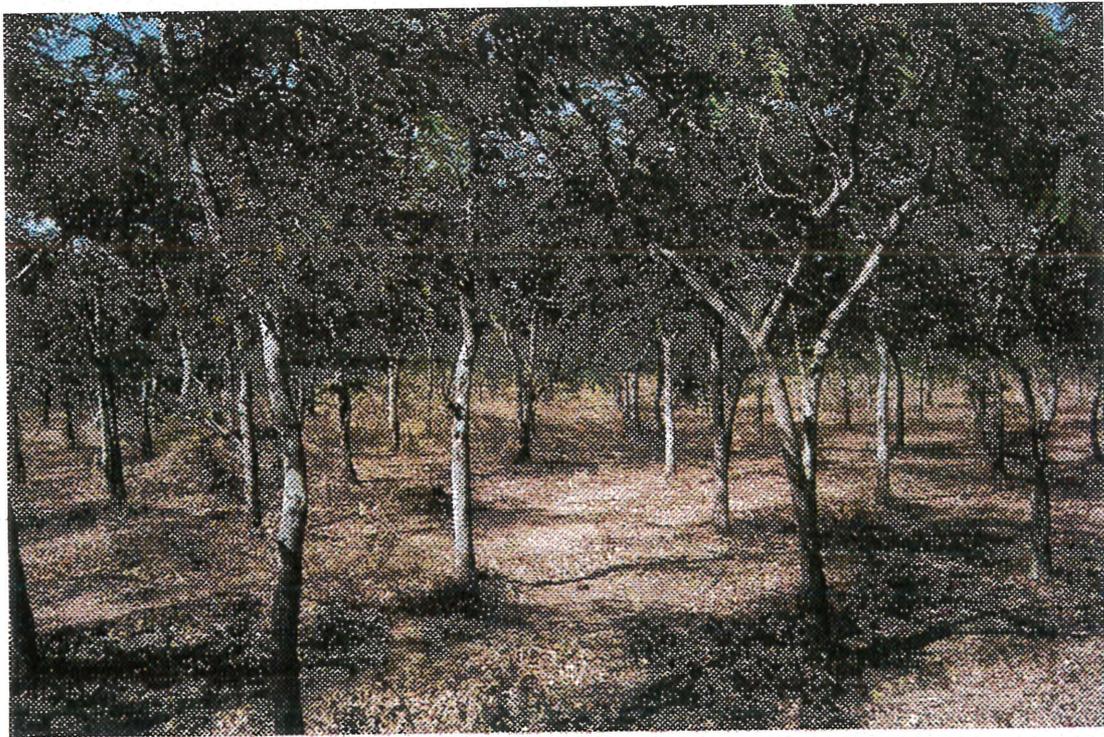


Photo 5 : Taillis d'*Isobertinia doka* sous futaie de *Cassia siamea*

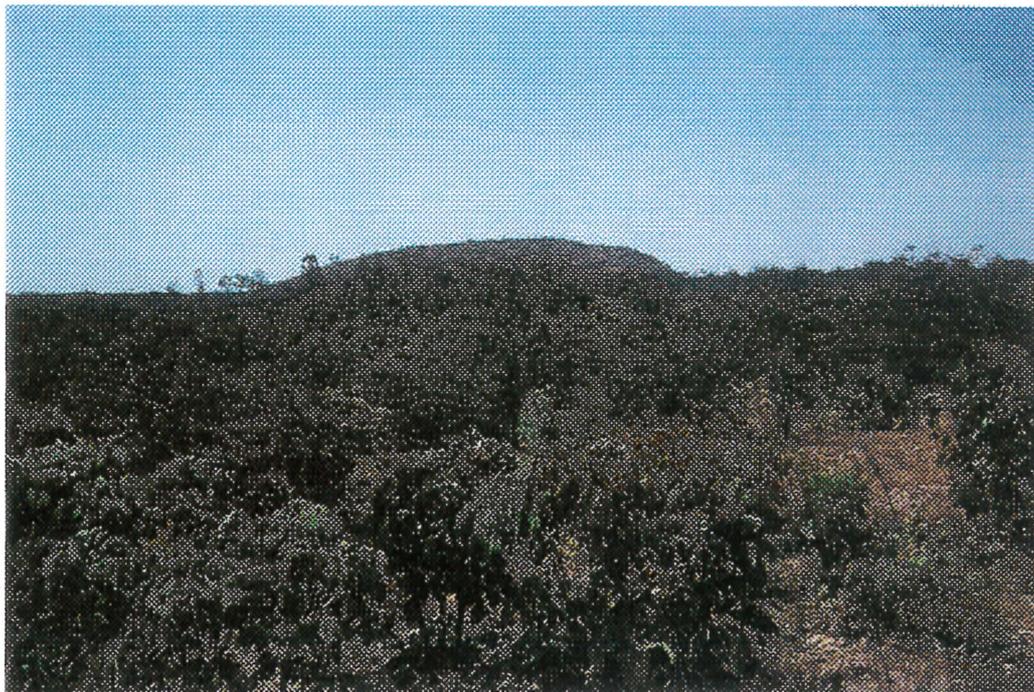
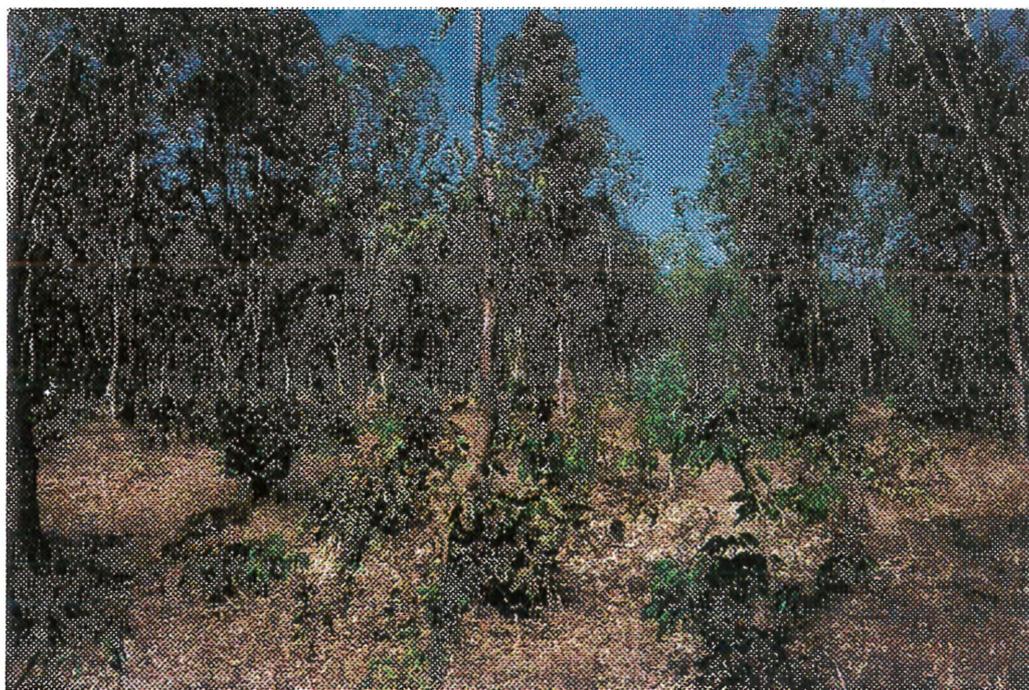


Photo 6 : Taillis d'*Isobertinia doka* sous futaie clairsemée de *Eucalyptus camaldulensis*



Photos 7 et 8 : Vues prises de la route de Mokolo :

- au premier plan, taillis d'*Isobertinia doka*,

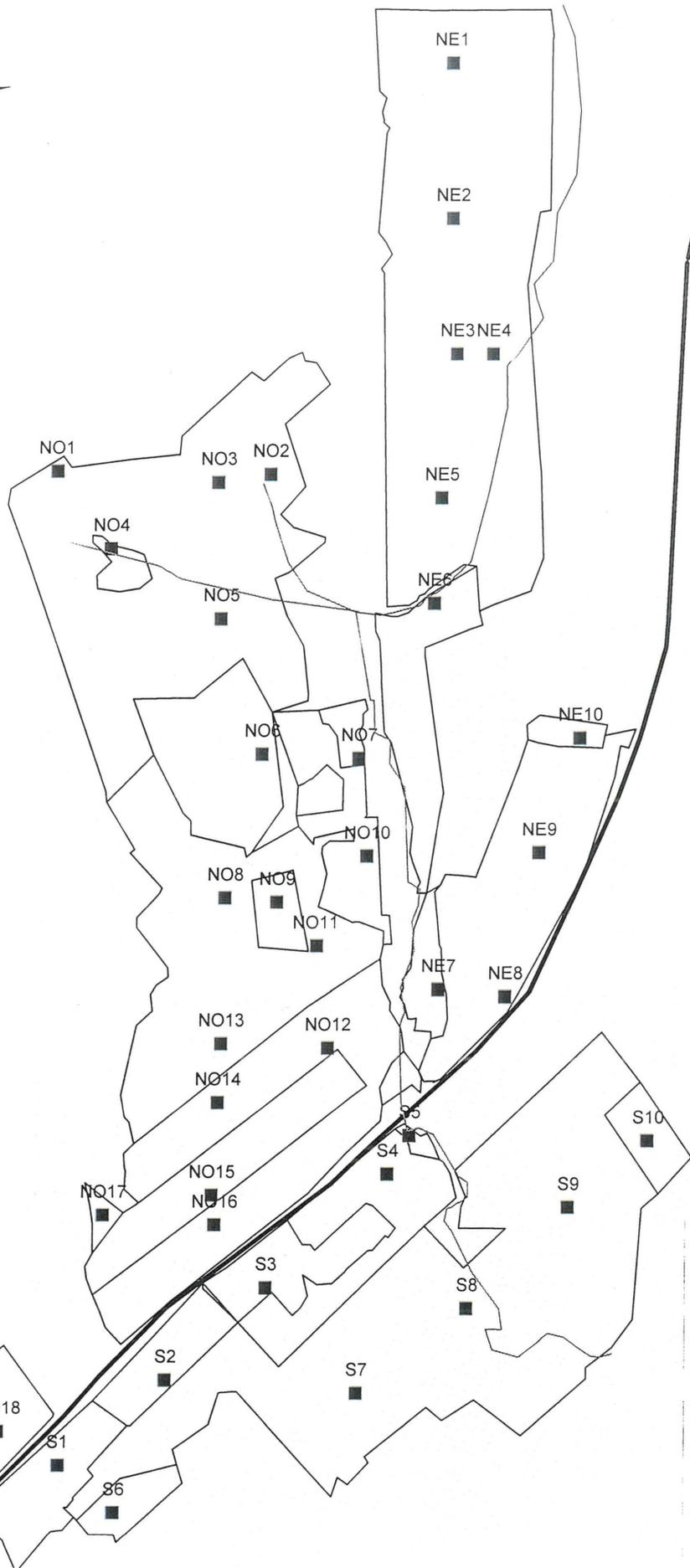
- au centre, parcelle d'eucalyptus 85,

- au fond, les aiguilles de Mogodé (à droite) et de Rhumsiki, (à gauche).

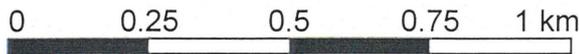




Vers Mokolo



Mogodé



- Bas fond
- Route principale
- Placette d'inventaire

ANNEXE 3 : REPARTITION DES RELEVÉS DANS LE PARCELLAIRE

CIRAD-Dist
UNITÉ BIBLIOTHÈQUE
Baillarguet

Résumé

Plantée de 1979 à 1987, la forêt de Mogodé (Province de l'Extrême Nord – Cameroun) porte des peuplements d'*Eucalyptus camaldulensis* et de *Cassia siamea*. Après 15 ans de politique conservatoire, en partie responsable de l'image relativement négative qu'ont les habitants de leur forêt, la population aspire à bénéficier de cet espace qu'elle a contribué à créer.

Pour autant, l'objet de la présente étude, n'était pas de définir la future gestion de la forêt, mais de procéder à une évaluation, ainsi qu'à l'étude sommaire de quelques scénarios envisageables pour l'aménagement. Pour cela, elle a été inventoriée de manière à établir des fiches parcellaires, qui ont servi de base à une typologie détaillée des peuplements, dont les principaux sont des taillis d'*Isobertia doka* sous futaies d'essences plantées.

Les propositions sylvicoles, qui ont été établies à la suite de ce travail d'identification, reposent également sur un travail d'enquête qui a permis de déterminer la perception de la forêt par les habitants, ainsi que leurs réactions par rapport à ces mêmes propositions. Mais le choix définitif d'options sylvicoles dépend du futur gestionnaire et de l'optique dans laquelle il souhaitera gérer sa forêt. Elles seront en effet très différentes selon qu'il privilégiera la vente de bois ou la diversification des produits par exemple. Le présent rapport ne développera que l'un des scénarios possibles, et uniquement à titre d'exemple.

In fine, l'élaboration d'un plan complet d'aménagement reste subordonnée à une décision politique des autorités camerounaises quant au statut futur de la forêt, mais aussi à la réalisation de quelques études techniques complémentaires.

Mots- clés

Eucalyptus camaldulensis, *Cassia siamea*, *Isobertia doka*, plan d'aménagement, plantation, Mogodé, Nord Cameroun, propositions sylvicoles.