

ID 578 540

PROGRAMME D'EXPERIMENTATIONS FORESTIERES ET AGROFORESTIERES A LA REUNION

Les parcelles d'expérimentations forestières
du versant Ouest : Sommer et premiers résultats

AO 03.03.94



Michel HERMET
V.A.T. CIRAD-Forêt
Janvier 1994

RESUME

Répondant à un souci d'enrichissement paysager et de valorisation forestière du versant occidental Réunionnais déstabilisé par une succession de crises agricoles, l'Office National des Forêts et le CIRAD-Forêt assurent depuis 1989 le suivi d'un dispositif expérimental constitué de cinq parcelles réparties entre 20 m et 900 m d'altitude.

Le document établit un sommaire de cet ensemble et tire les premiers éléments de conclusion relatifs au criblage des premières essences testées à ce jour. Certaines de ces dernières se montrent particulièrement intéressantes : *Acacia auriculiformis* - *Alnus jorulensis* - *Azadirachta indica* - *Elaeodendron orientale* - *Eucalyptus citriodora* - *Eucalyptus globulus* - *Fraxinus angustifolia* - *Grevillea robusta* - *Mimusops maxima* - *Terminalia bentzoe*.

MOTS-CLES

Réunion - Versant Ouest - Zone sèche - Zone d'altitude - Expérimentations sylvicoles- Sylviculture - Agroforesterie - Expérimentations.

SOMMAIRE

Introduction

□ La parcelle expérimentale des Colimaçons

I - But de l'essai

II - Présentation du site

II.1. Localisation

II.2. Les éléments du climat

II.3. Les sols

II.4. La végétation en place

III - Récapitulatif des travaux réalisés sur la parcelle

IV - Devenir des plantations effectuées en 1989

IV.1. Les espèces testées

IV.2. Bilan des mensurations et autres observations

V - Devenir des plantations effectuées en 1993 (avec irrigation)

V.1. Espèces plantées en 1993

V.2. Bilan des mensurations et autres observations

□ La parcelle expérimentale de Grand Fond

I - But de l'essai

II - Présentation du site

II.1. Localisation

II.2. Les éléments du climat

II.3. Les sols

III - Récapitulatif des travaux réalisés sur la parcelle

IV - Devenir des plantations effectuées en 1993

IV.1. Espèces testées

IV.2. Bilan des mensurations et autres observations

□ La parcelle expérimentale de Piton Saint-Leu

I - But de l'essai

II - Présentation du site

II.1. Localisation

II.2. Les éléments du climat

II.3. Les sols

III - Récapitulatif des travaux réalisés sur la parcelle

IV - Devenir des plantations effectuées en 1990

IV.1. Espèces testées

IV.2. Bilan des mensurations et autres observations

V - Devenir des plantations effectuées 1993

V.1. Espèces testées

V.2. Bilan des mensurations et autres observations

La parcelle expérimentale de Maingard

I - But de l'essai

II - Présentation du site

II.1. Localisation

II.2. Les éléments du climat

II.3. Les sols

III - Récapitulatif des travaux réalisés sur la parcelle

IV - Devenir des plantations effectuées en 1991

IV.1. Espèces testées

IV.2. Bilan des mensurations et autres observations

V - Devenir des plantations effectuées en 1992

V.1. Espèces testées

V.2. Bilan des mensurations et autres observations

La parcelle expérimentale du Plate

I - But de l'essai

II - Présentation du site

II.1. Localisation

II.2. Les éléments du climat

II.3. Les sols

III - Récapitulatif des travaux réalisés sur la parcelle

IV - Devenir des plantations

IV.1. Espèces testées

IV.2. Bilan des mensurations et autres observations

V - Avenir de l'essai

Conclusion

Annexe 1 : Espèces testées en 1989 sur la parcelle de Colimaçons

Annexe 2 : Espèces testées en 1993 sur la parcelle de Colimaçons

Annexe 3 : Espèces testées en 1993 sur la parcelle de Grand-Fond

Annexe 4 : Espèces testées en 1990 sur la parcelle de Piton Saint-Leu

Annexe 5 : Espèces testées en 1993 sur la parcelle de Piton Saint-Leu

Annexe 6 : Espèces testées en 1991 sur la parcelle de Maingard

Annexe 7 : Espèces testées en 1992 sur la parcelle de Maingard

Annexe 8 : Espèces testées en 1991 sur la parcelle du Plate

Annexe 9 : Provenance des espèces testées sur les différents sites d'expérimentation

LISTE DES FIGURES ET TABLEAUX

- Figure 1** : Carte morpho-pédologique des zones d'expérimentations forestières
- Tableau 1** : Principales caractéristiques des sites d'expérimentations forestières sur le versant Ouest
- Tableau 2** : Analyse de sols sur la parcelle de "Rochers des Colimaçons"
- Tableau 3** : Rochers des Colimaçons (plantations effectuées en 1989)
- Tableau 4** : Rochers des Colimaçons (zone irriguée, plantations effectuées en 1993)
- Figure 2** : Parcelle expérimentale des Rochers des Colimaçons
- Tableau 5** : Analyse de sols sur la parcelle de Grand Fond
- Tableau 6** : Parcelle de Grand Fond (plantations effectuées début 1993)
- Figure 3** : Parcelle expérimentale de Grand Fond
- Tableau 7** : Analyse de sols sur la parcelle de Piton Saint-Leu (zone pentue ; versant Ouest)
- Tableau 8** : Analyse de sols sur la parcelle de Piton Saint-Leu
- Tableau 9** : Parcelle de Piton Saint-Leu (plantations effectuées en 1990)
- Tableau 10** : Parcelle de Piton Saint-leu (plantations effectuées en 1993)
- Figure 4** : Parcelle expérimentale de Piton Saint-Leu
- Tableau 11** : Analyse de sols sur la parcelle de Maingard
- Tableau 12** : Parcelle de Maingard (plantations effectuées en 1991)
- Tableau 13** : Parcelle de Maingard (plantations effectuées en 1992)
- Figure 5** : Parcelle expérimentale de Maingard
- Tableau 14** : Analyse de sols sur la parcelle du Plate
- Tableau 15** : Parcelle du Plate (plantations effectuées en 1991)
- Figure 16** : Parcelle expérimentale du Plate
- Tableau 16** : Tableau récapitulatif des espèces plantées sur le gradient Ouest

- Annexe 1** : Espèces testées en 1989 sur la parcelle de Colimaçons
- Annexe 2** : Espèces testées en 1993 sur la parcelle de Colimaçons
- Annexe 3** : Espèces testées en 1993 sur la parcelle de Grand Fond
- Annexe 4** : Espèces testées en 1990 sur la parcelle de Piton Saint-Leu
- Annexe 5** : Espèces testées en 1993 sur la parcelle de Piton Saint-Leu
- Annexe 6** : Espèces testées en 1991 sur la parcelle de Maingard
- Annexe 7** : Espèces testées en 1992 sur la parcelle de Maingard
- Annexe 8** : Espèces testées en 1991 sur la parcelle du Plate
- Annexe 9** : Provenance des espèces sur les différents sites d'expérimentation

INTRODUCTION

Dans le cadre de la convention DAE 3/88/117 liant le CIRAD-Forêt, l'ONF et la Région-Réunion, des expérimentations forestières sont conduites sur le versant Ouest de l'île depuis 1989. Les objectifs poursuivis sont de :

- suivre une série de parcelles expérimentales réparties sur ce gradient de manière à pouvoir définir les espèces forestières intéressantes, qu'elles soient locales ou exotiques, en fonction de l'altitude.

- fournir aux propriétaires ou aux collectivités des techniques de valorisation forestière des terrains marginalisés pour l'agriculture, ces techniques devant être adaptées aux contraintes particulières du milieu.

Les limites de la zone d'investigation sont la Rivière des Galets au Nord et la Rivière saint-Louis au Sud, du niveau de la mer jusqu'à une altitude de 1 200 m environ.

On y trouve en partie basse les zones les plus sèches de l'île avec une pluviométrie très faible (300 mm) et irrégulière, et des sites de plus en plus arrosés à mesure que l'on monte en altitude.

Les contraintes et les facteurs limitatifs varient donc essentiellement en fonction de l'altitude (embruns et vents, précipitations, température, conditions édaphiques).

Il s'agit d'un zonage qui vient se présenter sous la forme d'un gradient altitudinal, avec une parcelle expérimentale pour chacune des principales zones identifiées (voir figure 1 et tableau 1).

Ce document présente pour chaque parcelle expérimentale les points suivants :

- conditions morpho-pédo-climatiques,
- but de l'expérimentation,
- récapitulatif des travaux effectués,
- observations et résultats des essais,

Figure 1 : Carte morpho-pédologique des zones d'expérimentations forestières

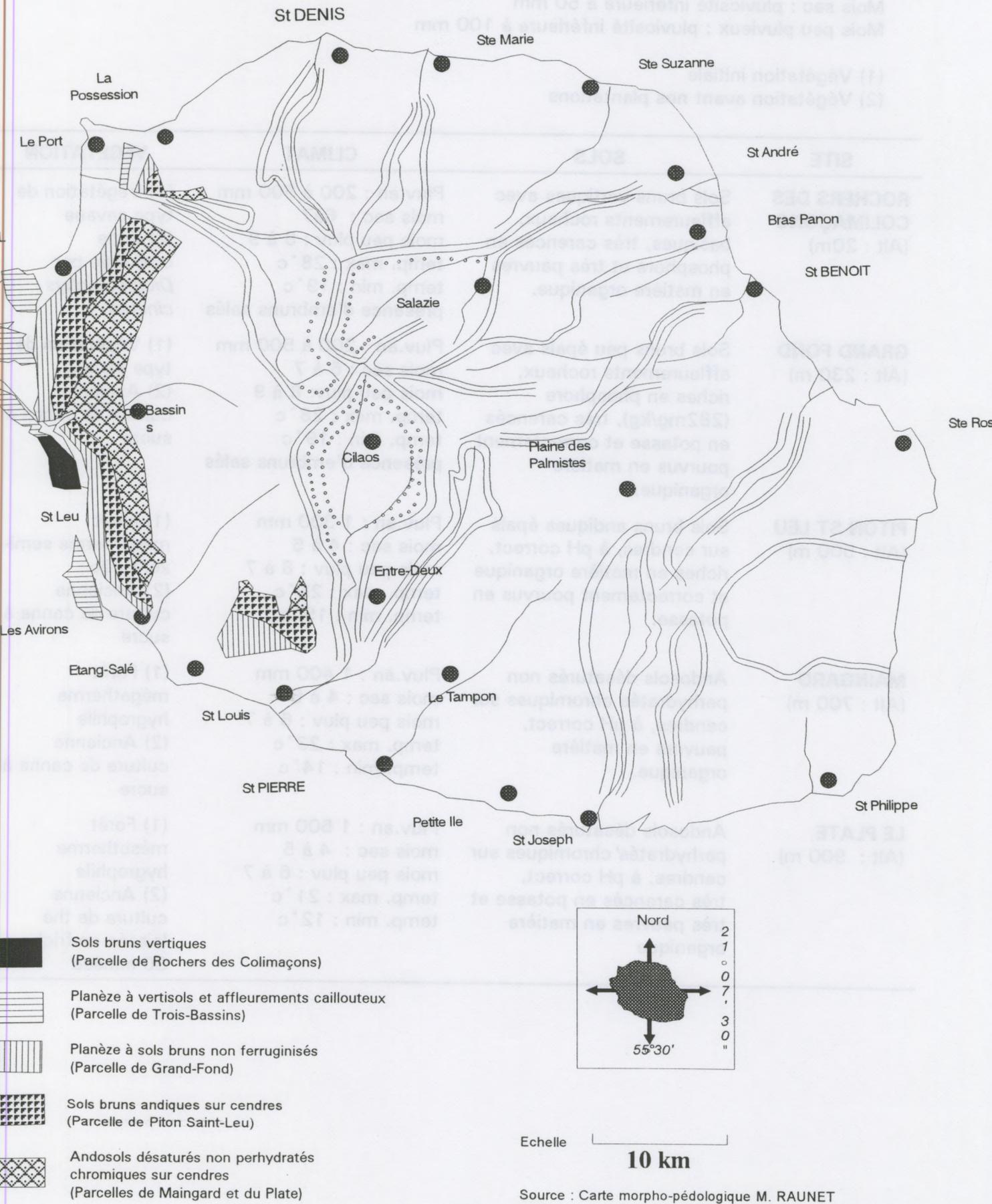


Tableau 1 : Principales caractéristiques des sites d'expérimentations forestières sur le versant Ouest

Mois sec : pluviosité inférieure à 50 mm
 Mois peu pluvieux : pluviosité inférieure à 100 mm

(1) Végétation initiale
 (2) Végétation avant nos plantations

SITE	SOLS	CLIMAT	VEGETATION
ROCHERS DES COLIMAÇONS (Alt : 20m)	Sols bruns vertiques avec affleurements rocheux, basiques, très carencés en phosphore et très pauvres en matière organique.	Pluv.an : 200 à 500 mm mois sec : 6 à 7 mois peu pluv : 8 à 9 temp. max : 28 °c temp. min : 19 °c présence d'embruns salés	(1) Végétation de type savane (2) Zone colonisée par <i>Dichrostachys cinerea</i>
GRAND FOND (Alt : 230 m)	Sols bruns peu épais avec affleurements rocheux, riches en phosphore (282mg/kg), très carencés en potasse et correctement pourvus en matière organique.	Pluv.an : 200 à 500 mm mois sec : 6 à 7 mois peu pluv : 8 à 9 temp. max : 28 °c temp. min : 19 °c présence d'embruns salés	(1) Végétation de type savane (2) Ancienne culture de canne à sucre
PITON ST LEU (Alt : 500 m)	Sols bruns andiques épais sur cendres, à pH correct, riches en matière organique et correctement pourvus en potasse.	Pluv.an : 1 300 mm mois sec : 4 à 5 mois peu pluv : 6 à 7 temp. max : 25 °c temp. min : 15 °c	(1) Forêt mégatherme semi-xérophile (2) Ancienne culture de canne à sucre
MAINGARD (Alt : 700 m)	Andosols désaturés non perhydratés chromiques sur cendres, à pH correct, pauvres en matière organique.	Pluv.an : 1 400 mm mois sec : 4 à 5 mois peu pluv : 6 à 7 temp. max : 23 °c temp. min : 14 °c	(1) Forêt mégatherme hygrophile (2) Ancienne culture de canne à sucre
LE PLATE (Alt : 900 m)	Andosols désaturés non perhydratés chromiques sur cendres, à pH correct, très carencés en potasse et très pauvres en matière organique	Pluv.an : 1 500 mm mois sec : 4 à 5 mois peu pluv : 6 à 7 temp. max : 21 °c temp. min : 12 °c	(1) Forêt mésotherme hygrophile (2) Ancienne culture de thé laissée en friche 30 années

**LA PARCELLE EXPERIMENTALE DE
"ROCHERS DES COLIMACONS"**

I- BUT DE L'ESSAI

Cette première parcelle expérimentale a été mise en place suite à une demande des municipalités du littoral Ouest désireuses de "reverdir" la zone côtière. Il s'agit donc de tester des espèces susceptibles de survivre dans les conditions de cette zone et de remplacer l'espèce arbustive épineuse *Dichrostachys cinerea* (Zépinar), abondante sur cette partie du littoral.

II- PRESENTATION DU SITE

II.1. Localisation

La parcelle est limitée au Nord par la Petite Ravine ; elle reste au Sud mitoyenne avec le lotissement de la Pointe des Châteaux, la base Ouest étant la route nationale de la corniche. Cette parcelle a une surface de 3 ha et est située à une altitude entre 20 et 30 m (latitude : 21°7'40", longitude : 55°38'48").

Il s'agit d'une zone difficile à plusieurs titres : végétation dégradée, sols médiocres et difficiles à mettre en valeur, présence d'une espèce colonisatrice difficile à dominer, pâturage incontrôlé, feu et enfin proximité du littoral (vents, embruns et ensoleillement important).

II.2. Les éléments du climat

Les données climatiques suivantes sont enregistrées :

- pluviométrie : 200 à 500 mm,
- mois secs (< 50mm) : 6 à 7 mois/an,
- mois peu pluvieux (< 100mm) : 8 à 9 mois/an,
- température maximale : 28 °c,
- température minimale : 19 °c,
- température moyenne annuelle : supérieure à 24 °c,
- ensoleillement annuel : 2 500 à 2 750 heures,
- moyenne annuelle d'humidité relative : 70 %,
- minima d'humidité relative : 50 à 55 %.

Cette portion de côte est particulièrement exposée aux alizés chargés en embruns salés qui affecte en général la végétation sur une frange allant de 0 à 200 m d'altitude.

II.3. Les sols

Il s'agit de sols vertiques rouges (évolution de vertisols vers des sols de type fersiallitique) présentant des affleurements rocheux et une pente assez accentuée en direction du littoral. Ces sols sont argileux, assez profonds, ce qui, sur le plan du bilan hydrique pose des problèmes : la réserve en eau du sol est bonne après les pluies mais pas forcément toujours disponible pour le végétal (argile gonflante, fentes de retrait pouvant occasionner un cisaillement au niveau des racines).

Les caractéristiques chimiques de ces sols sont présentées sur le tableau 2. Il s'agit de sols basiques très carencés en phosphore et très pauvres en matière organique.

Tableau 2 : Analyse de sols sur la parcelle "Rochers des Colimaçons"

CARACTERISTIQUES	Teneur du sol	Niveau Souhaitable
pH	6,5	5,5
Matière organique Azote (en ‰)	1,1	6
Phosphore		
Assimilable (mg/kg)	1	200
Total (mg/kg)	280	2100
Complexe absorbant		
Calcium (en me/100 g)	9,99	6
Magnésium (en me/100 g)	10,78	3
Potassium (en me/100 g)	0,45	0,4
Sodium (en me/100 g)	1,56	
Somme des Bases (en me/100 g)	22,78	
CEC (Capacité d'Echange Cathionique) (en me/100g)	23	11
Saturation %	99,04	85
K% CEC	1,95	4
Mg/Ca	1,07	0,5

II.4. La végétation en place

La région est essentiellement colonisée par une espèce ligneuse, étrangère à la flore de la Réunion : *Dichrostachys cinerea* (Mimosacée). Cette espèce envahissante résiste bien au feu. Il est donc très difficile de se débarrasser de cette plante qui est de plus très fructifère et se multiplie rapidement par drageon lors du défrichage. Il est possible qu'un phénomène d'allélopathie existe et inhibe le développement d'autres espèces.

Il est à noter que cette espèce, peu appréciée par les cabris, peut être considérée comme plante améliorante sur mauvais sols.

III- RECAPITULATIF DES TRAVAUX REALISES SUR LA PARCELLE

Les principaux travaux effectués sur cette première parcelle ont été entrepris selon le calendrier suivant :

1988 :

Novembre : Epierrage de la parcelle
Traitement chimique (Round up)

1989 :

Février : Délimitation du parcellaire
Mars : Piquetage et trouaison mécanique des potets
Plantations de 15 espèces
Avril : Piquetage et trouaison mécanique des potets
Plantations de 18 espèces
Arrosage
Mai : Dégagements des plants
Arrosage
Traitement (Round up) des *Dichrostachys* au pulvérisateur
Pose de panneaux sur les placeaux
Juin : Arrosage
Juillet : Arrosage
Août : Réfection des cuvettes (binage)
Désherbage des cuvettes (Round up)
Arrosage
Septembre : Pose de roches autour des plants
Arrosage
Octobre : Arrosage
Novembre : Arrosage
Décembre : Arrosage

1990 :

Janvier : Mesures
Février : Arrosage
Mars : Dégagement des plants
Traitement du *Dichrostachys* (Round up)
Regarnis

Attention aux noms latins

Figure 2 : Parcelle expérimentale de Rochers des Colimaçons

Plantation mars - avril 1989

	Acacia Auriculiformis 88/8125 N
	Albizia Lebbeck 84/4690 N
Melia Azedarach Margosier	Acacia Auriculiformis 88/8126 N
Cassia Siamea	Khaya Senegalensis 85/5481N
Calistémon	Azadirachta Indica 87/7524 N
Acacia Albida 86/6676 N	Pithecellobium Dulce Tamarin Inde
Grevilea Robusta	Albizia Lebbeck 88/7818 N
Syzygium Cumini Jamblon	Khaya Senegalensis 86/5550 N
Eucalyptus Camaldulensis 87/7527 N	Cassia Siamea 84/4320 N
Terminalia Catappa Badamier	Tamarindus indica Tamarin Pays
Parkia biglobossa 86/6411N	Terminalia Bentzoe Benjoin
Acacia Senegalensis 87/7497 N	Cocoloba Uvifera Raisin de mer
Dalbergia Sissoo 88/7821 N	Calistemon
Acacia Sieberiana 80/3255 N	Casuarina Equisetifolia Filao Pays
Ochrasia Borbonica	Pongama Pinnata Pongame
Dalbergia Sissoo 87/6966 N	Dalbergia Sissoo 87/7065 N
Terminalia Bentzoe Benjoin	Acacia Tortilis 86/6240 N
Eucalyptus Camaldulensis 87/7527 N	Ziziphus Mauritania Jujubier Pays
Elaeodendron Orientale Bois Rouge	Inga Laurina Arbre à miel
Mimusops Maxima Grand Natte	
Eucalyptus Tereticornis 87/7526 N	
Acacia Trachycarpa 88/908 N	
Eucalyptus Citriodora	
Melia Azedarach Margosier	

Plantation mars 1993

Tamarindus indica Réunion	Acacia auriculif. 92/9603
Lantana lontaroides Réunion	
Cocoloba uvifera Réunion	
Azadirachta indica 91 / 9365 N	
Khaya Senegalensis 91 / 9405 N	

Avril	:	Plantations
		Arrosage
Mai	:	Dégagement des plants
		Arrosage
Juin	:	Arrosage
Juillet	:	Arrosage
Août	:	Arrosage
Septembre	:	Arrosage
Octobre	:	Arrosage
Novembre	:	Arrosage
Décembre	:	Arrosage

1991 :

Juillet	:	Dégagement des plants
---------	---	-----------------------

1992 :

Avril	:	Dégagement des plants
		Mise en place du réseau d'irrigation
Mai	:	Dégagement des plants
		Mise en place du réseau d'irrigation
Juin	:	Mise en place du réseau d'irrigation
Novembre	:	Mesures

1993 :

Mars	:	Mise en fonctionnement du réseau d'irrigation
		Dégagement d'une zone de 0.25 ha
		Plantation sur la zone irriguée
Septembre	:	Mesures

IV- DEVENIR DES PLANTATIONS EFFECTUEES EN 1989

Les premières plantations ont été réalisées en Mars 1989 (voir figure 2). Les espèces utilisées sont soit des espèces ayant poussé autrefois ou qui poussent encore sur le site, soit des espèces se développant dans des zones homoécologiques.

Il a été retenu pour l'ensemble de la plantation un écartement de 3 x 3 m, soit environ 1 100 plants par hectare.

Un arrosage bimensuel pendant la première saison sèche a été réalisé (5 litres par arrosage et par plant).

Tableau 3 : Rocher des Colimaçons (plantations effectuées en 1989)

% : taux de survie H : hauteur moyenne en Ec : Ecart-type en cm

ESPECES	Mensurations 1990			Mensurations 199			Mensurations 1993		
	%	H	Ec	%	H	Ec	%	H	Ec
<i>Acacia albida</i>	74	24	12						
<i>Acacia auriculiformis</i>	100	127	34	85	90	43	78	139	33
<i>Acacia auriculiformis</i>				75	119	41	73	156	47
<i>Acacia senegalensis</i>	96	33	11						
<i>Acacia sieberiana</i>	53	41	22						
<i>Acacia tortilis</i>	100	40	10						
<i>Acacia trachycarpa</i>	85	47	17						
<i>Albizia Lebbek</i>	92	38	13						
<i>Albizia Lebbek</i>				60	81	43	66	102	47
<i>Azadirachta indica</i>	96	54	22	79	71	44	91	131	43
<i>Calistemon sp.</i>	89	110	40						
<i>Calistemon sp.</i>	82	97	37						
<i>Casuarina equisetifolia</i>	86	101	27	20	130	48			
<i>Cocoloba uvifera</i>	97	35	10	82	50	14			
<i>Dalbergia sissoo</i>	95	31	17						
<i>Dalbergia sissoo</i>									
<i>Dalbergia sissoo</i>	87	24	13						
<i>Elaeodendron orientale</i>	91	24	5						
<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	89	122	22	84	145	58	78	200	57
<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	97	120	23	62	135	51	46	181	60
<i>Eucalyptus citriodora</i>	88	101	41	44	147	52	41	175	64
<i>Eucalyptus tereticornis</i>	81	88	32						
<i>Grevillea robusta</i>	96	59	16						
<i>Inga laurina</i>	96	58	21						
<i>Khaya senegalensis</i>	96	43	14	61	50	29	58	69	37
<i>Khaya senegalensis</i>	96	42	12						
<i>Melia azedarach</i>	82	63	27	42	93	33	47	143	62
<i>Melia azedarach</i>	91	118	51	34	138	67	23	254	99
<i>Mimusops maxima</i>	96	25	9						
<i>Ochrosia borbonica</i>	13	25	12						
<i>Parkia biglobosa</i>	100	13	5						
<i>Pithecellobium dulce</i>	98	37	11						
<i>Pongama pinata</i>	97	45	16						
<i>Senna siamea</i>	90	77	39						
<i>Senna siamea</i>	97	32	11						
<i>Syzygium cumini</i>	96	35	16						
<i>Tamarindus indica</i>	95	29	11						
<i>Terminalia bentzoe</i>	88	36	9						
<i>Terminalia bentzoe</i>	93	36	13						
<i>Terminalia catapa</i>	85	45	10						
<i>Ziziphus mauritiana</i>	100	30	14						

IV-1. Les espèces testées

Les espèces plantées en 1989 sont les suivantes (voir annexe 1) :

Espèces endémiques :

- *Mimusops maxima*
- *Ochrosia borbonica*

Espèces indigènes :

- *Terminalia bentzoe*
- *Elaeodendron orientale*

Espèces naturalisées :

- *Albizia Lebbeck*
- *Cocoloba uvifera*
- *Inga laurina*
- *Melia azedarach*
- *Pithecellobium dulce*
- *Pongama pinnata*
- *Syzygium cumini*
- *Tamarindus indica*
- *Ziziphus mauritiana*

Espèces exotiques :

- *Acacia albida*
- *Acacia auriculiformis*
- *Acacia senegal*
- *Acacia sieberiana*
- *Acacia trachycarpa*
- *Acacia tortilis*
- *Azadirachta indica*
- *Calistemon sp.*
- *Casuarina equisetifolia*
- *Dalbergia sissoo*
- *Eucalyptus camaldulensis*
- *Eucalyptus citriodora*
- *Eucalyptus tereticornis*
- *Faidherbia albida*
- *Grevilea robusta*
- *Khaya senegalensis*
- *Melia azedarach*
- *Parkia biglobosa*
- *Pithecellobium dulce*
- *Senna siamea*

Trois séries de mesures ont été effectuées depuis la plantation : Janvier 1990, Novembre 1992 et Septembre 1993). Les résultats de ces différents relevés sont présentés dans le tableau 3.

Tableau 4 : ROCHER DES COLIMACONS
(Zone irriguée, plantations effectuées en 1993)

% : taux de survie H : hauteur moyenne en cm Ec : écart-type en cm

ESPECES	Mensurations fin 1993		
	%	H	Ec
<i>Acacia auriculiformis</i>	97	56	25
<i>Azadirachta indica</i>	100	29	10
<i>Cocoloba uvifera</i>	100	75	13
<i>Khaya senegalensis</i>	100	22	7
<i>Lantania lontaroides</i>	88	37	14
<i>Tamarindus indica</i>	90	16	5

Trois séries de mesures ont été effectuées depuis la plantation : Janvier 1990, Novembre 1992 et septembre 1993. Les résultats de ces différents relevés sont présentés dans le tableau 3.

IV.2. Bilan des mensurations et autres observations

Sur les 31 espèces essayées aux Rochers des Colimaçons, 24 présentent un taux de survie trop faible au bout de la quatrième année.

Nous avons lieu de nous étonner de l'échec des espèces suivantes, autrefois présentes à l'état disséminé dans la zone :

- *Terminalia bentzoe*
- *Pithecellobium dulce*
- *Tamarindus indica*
- *Ziziphus mauritiana*

Ces échecs nous ont amenés à mieux observer les conditions de vie des quelques sujets encore en place. Du fait, il apparaît que ces espèces se maintiennent dans des zones bien particulières (*Terminalia bentzoe*) ou sur des sols différents (*Pithecellobium dulce* : alluvions, bas-fonds..).

Sept espèces seulement se sont maintenues :

Azadirachta indica : C'est l'espèce présentant le plus fort taux de survie (91 %). Les plants ont évolué vers une forme adaptée aux conditions locales: apparition de nombreux rejets et adoption d'un port buissonnant. La hauteur moyenne de 130 cm reste intéressante pour la zone.

Acacia auriculiformis : D'une hauteur légèrement supérieure (140 cm) et d'un taux de survie légèrement plus faible (75 %), cette espèce évolue également vers un port buissonnant.

Eucalyptus camaldulensis : L'espèce semble intéressante (taux de survie de environ 70 % et hauteur avoisinant les 2 m). Toutefois, on peut se demander si le port érigé adopté par les plants ne nuira pas à la croissance future dans cette zone difficile soumise aux embruns.

Albizzia Lebbeck : Si le taux de survie reste encore intéressant (65 %), on notera une croissance lente. Cependant, le caractère caducifolié de cette espèce est un atout pour résister aux embruns.

Khaya senegalensis : Ces plants passent une grande partie de l'année à l'état défeuillé du fait des embruns. Cependant, jusqu'ici, ils survivent et développent un nouveau feuillage chaque année. La croissance est donc ralentie (hauteur moyenne de 70 cm en septembre 93). Le taux de survie de 60 % reste intéressant.

Melia azedarach : Si la croissance relativement rapide peut présenter un intérêt, le taux de survie d'environ 30 % rend cette espèce difficilement utilisable dans cette zone.

Eucalyptus citriodora : Sa croissance moyenne (170 mm), son taux de survie faible (40 %) et son port érigé n'en font pas une espèce pleinement intéressante sur cette zone. Toutefois, les observations méritent d'être poursuivies.

V- DEVENIR DES PLANTATIONS EFFECTUEES EN 1993 (AVEC IRRIGATION)

Un nouvel essai d'un quart d'hectare a été réalisé en mars 1993 (voir figure 2). Il

s'agit de plantations irriguées (goutte à goutte) comportant des essences déjà testées sur la zone et de nouvelles espèces locales pouvant théoriquement résister aux conditions du milieu.

Il a été retenu un écartement de 3 x 3 soit environ 1 100 plants par hectare. L'arrosage est réalisé à raison de 4 heures toutes les 48 heures. Le débit d'eau par plant est de 9 l/h soit 16 l par arrosage.

V.1. Espèces plantées en 1993 (voir annexe 2)

Espèces endémiques

- *Latania lontaroides*

Espèces naturalisées

- *Cocoloba uvifera*
- *Tamarindus indica*

Espèces exotiques

- *Acacia auriculiformis*
- *Azadirachta indica*
- *Khaya senegalensis*

Une série de mesures a été effectuée en Septembre 1993. Les résultats de ces relevés sont présentés dans le tableau 4 :

V.2. Bilan des mensurations et autres observations

Il est bien sûr trop tôt pour tirer des conclusions de ces premières mesures. On notera tout de même les difficultés importantes que connaissent les Lataniers (*Latania lontaroides*). En effet, environ 90 % des plants sont desséchés. La présence de cette espèce dans d'autres zones de même altitude laisse penser que ce sont les conditions édaphiques qui ont déterminé cet échec apparent.

La parcelle irriguée doit être prolongée avec de nouvelles espèces susceptibles de tolérer les conditions de cette zone.

A la demande de nos partenaires, nous poursuivons les expérimentations sur ce site pour trouver le plus grand nombre d'espèces arbustives qui pourraient participer à l'amélioration de l'aspect du paysage actuel.

**LA PARCELLE EXPERIMENTALE DE
"GRAND FOND"**

I- BUT DE L'ESSAI

Il s'agit ici de tester un ensemble d'espèces ligneuses dont la fonction pourrait être multiple : production de bois, brise-vent ou, dans une moindre mesure, apport de fourrage.

II- PRESENTATION DU SITE

II.1. Localisation

La parcelle expérimentale de Grand Fond est située sur la commune de Saint-Leu, à proximité de l'usine musée de Stella (latitude : 21° 11' 12", longitude : 55° 18' 17"). Cette parcelle provient d'une réquisition SAFER revendue à la Région en 1990. Elle a une superficie de 5,62 hectares dont 5,29 hectares de surface agricole utile. L'altitude varie de 221 m à 262 m.

Il s'agit d'une parcelle anciennement utilisée pour la culture de la canne et qui, avant d'être défrichée, se présentait comme une savane herbacée parsemée d'arbustes.

II.2. Les éléments du climat

Les données climatiques suivantes sont relevées :

- précipitation : 900 à 1 300 mm,
- mois secs (< 50 mm) : 6 à 7 mois,
- mois peu pluvieux (< 100 mm) : 8 à 9 mois,
- température maximale : 28 °c,
- température minimale : 19 °c,
- température moyenne annuelle : supérieure à 24 °c,
- ensoleillement annuel : 2 500 à 2 750 heures,
- moyenne annuelle d'humidité relative : 70 à 75 %,
- minima d'humidité relative : 50 à 55 %.

Cette zone reste peu exposée aux embruns salés.

III.3. Les sols

Il s'agit de sols bruns peu épais associés à des affleurements rocheux. Les principales caractéristiques chimiques sont précisées sur le tableau 5. Ces sols sont riches en phosphore, très carencés en potasse et correctement pourvus en matière organique.

III- RECAPITULATIF DES TRAVAUX REALISES SUR LA PARCELLE

1991

- Juin : Pose de la cloture périphérique
- Juil : Préparation du terrain
- Août : Préparation du terrain
Trouaison mécanique

1992 Néant

Tableau 5 : Analyse de sols sur la parcelle de Grand-Fond

CARACTERISTIQUES	Teneur du sol	niveau souhaitable
pH	6,5	5,5
Matière organique Azote (en ‰)	1,87	1,5
Phosphore Assimilable (mg/kg)	282	80
Complexe absorbant		
Calcium (en me/100 g)	11,16	,5
Magnésium (en me/100 g)	5,06	2,2
Potassium (en me/100 g)	0,08	0,4
Sodium (en me/100 g)	0,5	
Somme des Bases (en me/100g)	16,8	
CEC (Capacité d'Echange Cathionique) (en me/100 g)	17,6	10
Saturation %	95,45	71
K% CEC	0,45	4
Mg/Ca	0,45	0,5
Oligo-éléments		
Fer	64,1	
Manganèse	102,5	
Zinc	1,3	
Cuivre	0,2	

1993

- Mars : Traitement chimique (3 litres de Roud-Up par hectare)
Avril : Reprise manuelle des trous
Plantation de 11 espèces
Traitement individuel contre le ver blanc (10g Dursban 5 g par plant)
Arrosage manuel

IV- DEVENIR DES PLANTATIONS EFFECTUEES EN 1993

L'opération est conduite en relation avec le technicien SAPHIR chargé de la zone et le syndicat des agriculteurs du périmètre.

IV.1. Espèces testées

Onze espèces ont été sélectionnées en fonction des conditions de la parcelle (Voir annexe 3 et figure 3).

Espèce indigène

- *Elaeodendron orientale*

Espèces exotiques naturalisées

- *Casuarina equisetifolia*
- *Melia azedarach*
- *Tamarindus indica*

Espèces exotiques

- *Acacia auriculiformis*
- *Azadirachta indica*
- *Eucalyptus camaldulensis*
- *Eucalyptus citriodora*
- *Eucalyptus tereticornis*
- *Khaya senegalensis*
- *Pinus caribaea*

Une série de mesure a été effectuée en octobre 1993. Les résultats de ces mesures sont reportés dans le tableau 6

IV.2. Bilan des mensurations et autres observations

Il est encore tôt pour tirer des conclusions sur cette parcelle. Toutefois, on pourra relever des difficultés importantes pour le Tamarin pays (*Tamarindus indica*) qui compte de nombreuses pertes.

Sur la zone restante de la parcelle, un système d'irrigation a été installé fin 1993 pour tester et comparer les espèces de la partie sèche d'une part et pour tester de nouvelles espèces susceptibles de convenir à ce milieu d'autre part.

Tableau 6 : PARCELLE DE GRAND FOND

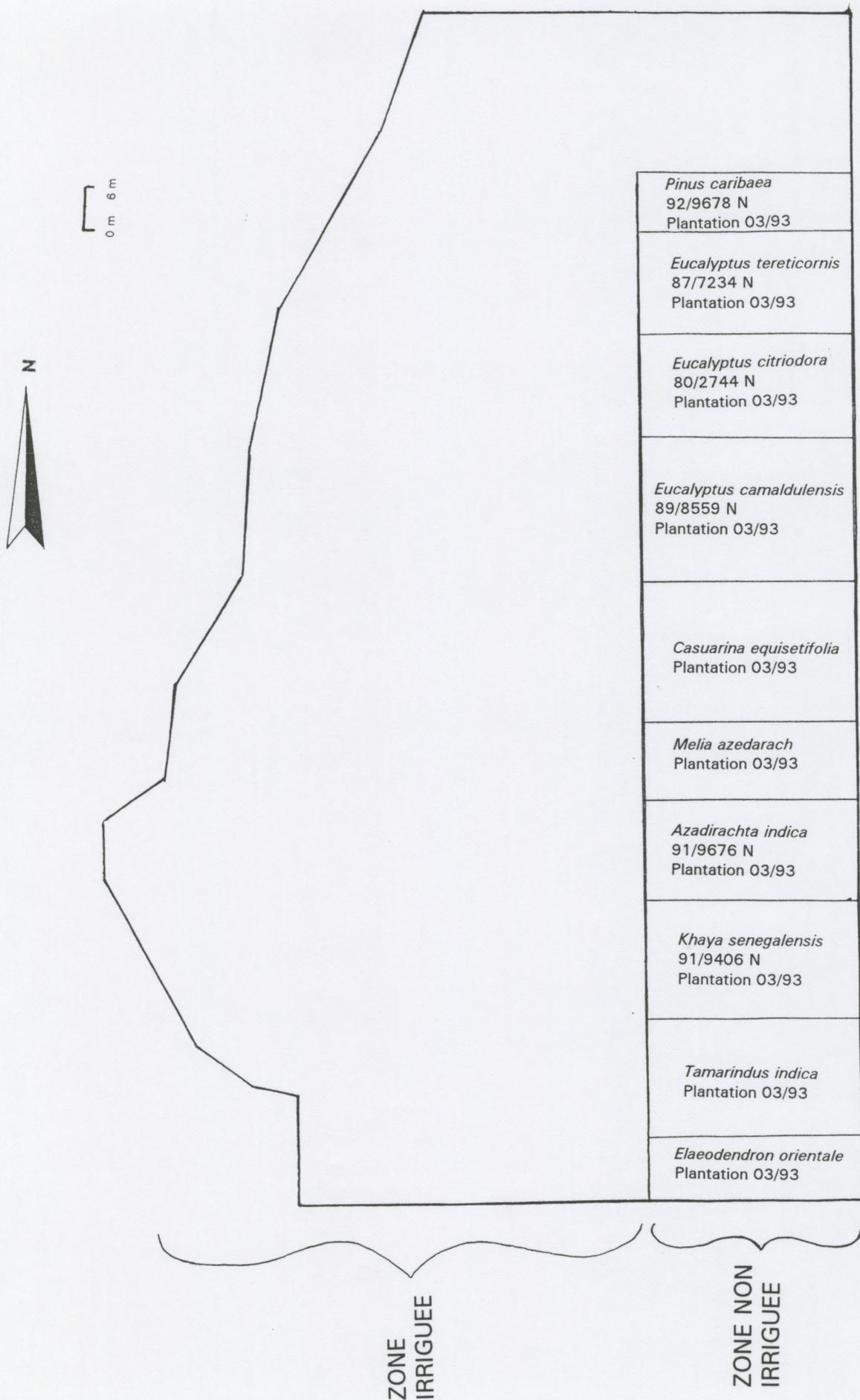
(plantations effectuées début 1993)

% : taux de survie M : hauteur moyenne en cm Ec : écart-type en cm

ESPECES	Mensurations fin 1993		
	%	M	Ec
<i>Azadirachta indica</i>	100	25	6
<i>Casuarina equisetifolia</i>	91	59	18
<i>Elaeodendron orientale</i> *	48	24	4
<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	100	112	28
<i>Eucalyptus citriodora</i>	85	80	23
<i>Eucalyptus tereticornis</i>	98	99	23
<i>Khaya senegalensis</i>	99	27	7
<i>Melia azedarach</i>	95	29	6
<i>Pinus caribaea</i>	97	29	6
<i>Tamarindus indica</i>	38	17	4

* Le faible taux de survie est dû au vol des plants sur la parcelle

Figure 3 : Parcelle experimentale de Grand-Fond



**LA PARCELLE EXPERIMENTALE DE
"PITON SAINT-LEU"**

I- BUT DE L'EXPERIMENTATION

Le but de ces plantations expérimentales est la promotion de l'arbre pour la protection des sols sensibles à l'érosion et l'aménagement de zones agricoles difficilement mécanisables du fait de la topographie accidentée.

II- PRESENTATION DU SITE

II.1. Localisation

Il s'agit d'une parcelle appartenant au Centre de Formation Professionnelle et Promotion Agricole (CFPPA) de Piton Saint-Leu, mise à la disposition de l'Office National des Forêts et du CIRAD-Forêt dans le cadre de la réorganisation du plan d'exploitation.

Cette parcelle de deux hectares se trouve à une altitude entre 850 et 950 m (latitude : 21° 12' 18", longitude : 55° 19' 30").

La parcelle était auparavant utilisée comme terre agricole (canne à sucre). Le CFPPA, jugeant le terrain difficilement mécanisable (topographie accidentée) et non irrigable, l'a destiné à l'expérimentation forestière.

II.2. Les éléments du climat

Les principaux éléments du climat sont les suivants :

- pluviométrie : 1 300 mm/an,
- mois secs (< 50 mm) : 4 à 5 mois/an,
- mois peu pluvieux (< 100 mm) : 6 à 7 mois/an,
- température moyenne annuelle : 22 à 24 °c,
- température maximale : 25 °c,
- température minimale : 15 °c,
- ensoleillement annuel : 2 250 à 2 500 heures,
- moyenne annuelle d'humidité relative : 75 %,
- minima d'humidité relative : 55 %.

II.3. Les sols

Il s'agit de sols bruns andiques épais sur cendres associés à quelques ressauts rocheux. Les principales caractéristiques chimiques de ces matériaux sont reportées sur les tableaux 7 et 8. La topographie y est variable et les conditions pédologiques ne sont pas les mêmes sur l'ensemble de la parcelle. Les analyses de sols ont en conséquence été réalisées sur une zone pentue (versant Sud, voir tableau 7) et sur un replat (voir tableau 8). Il s'agit de sols riches en matière organique et correctement pourvus en potasse

Cette parcelle possède des conditions morfo-pédo-climatiques favorables pour des plantations forestières.

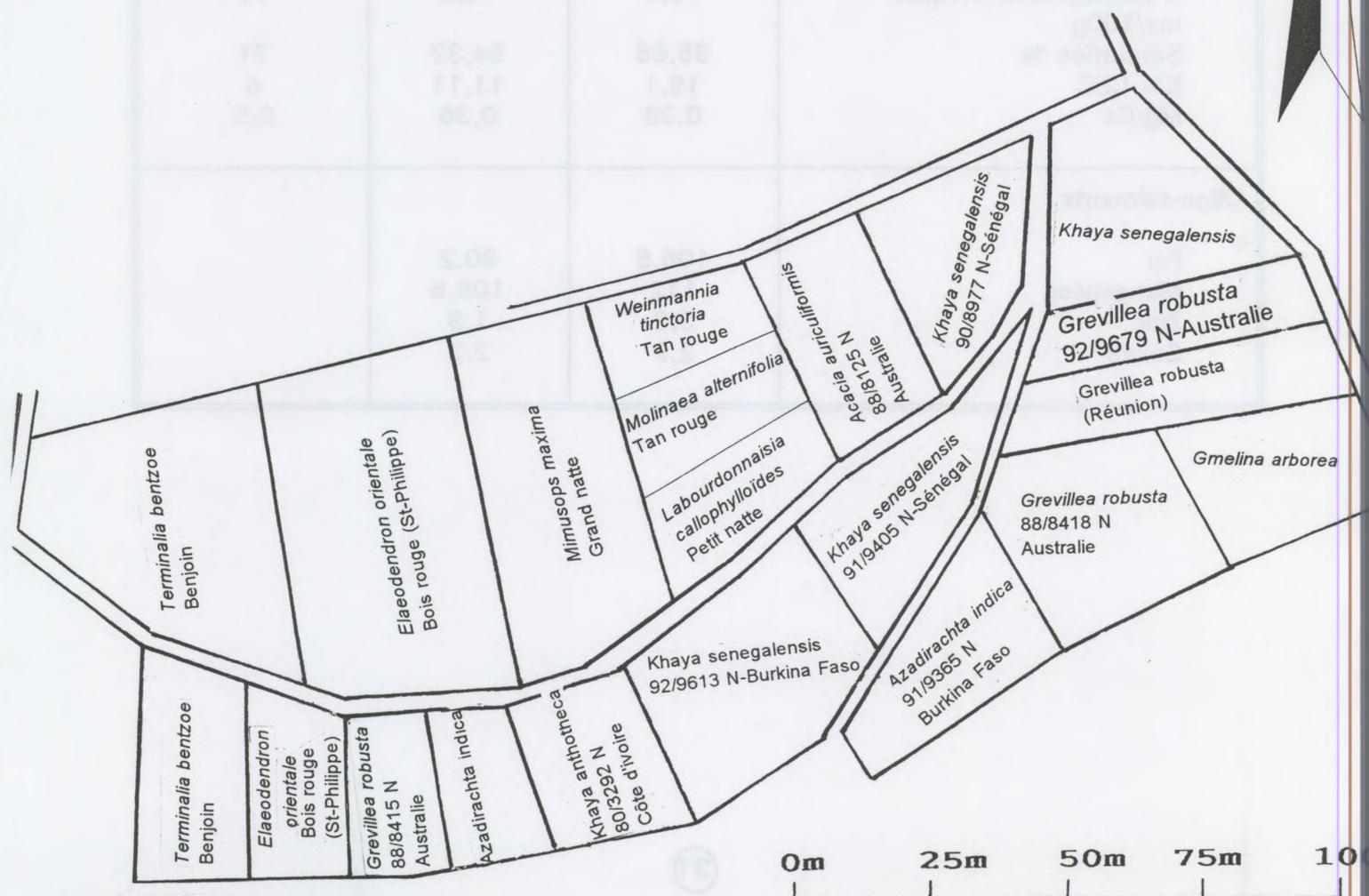
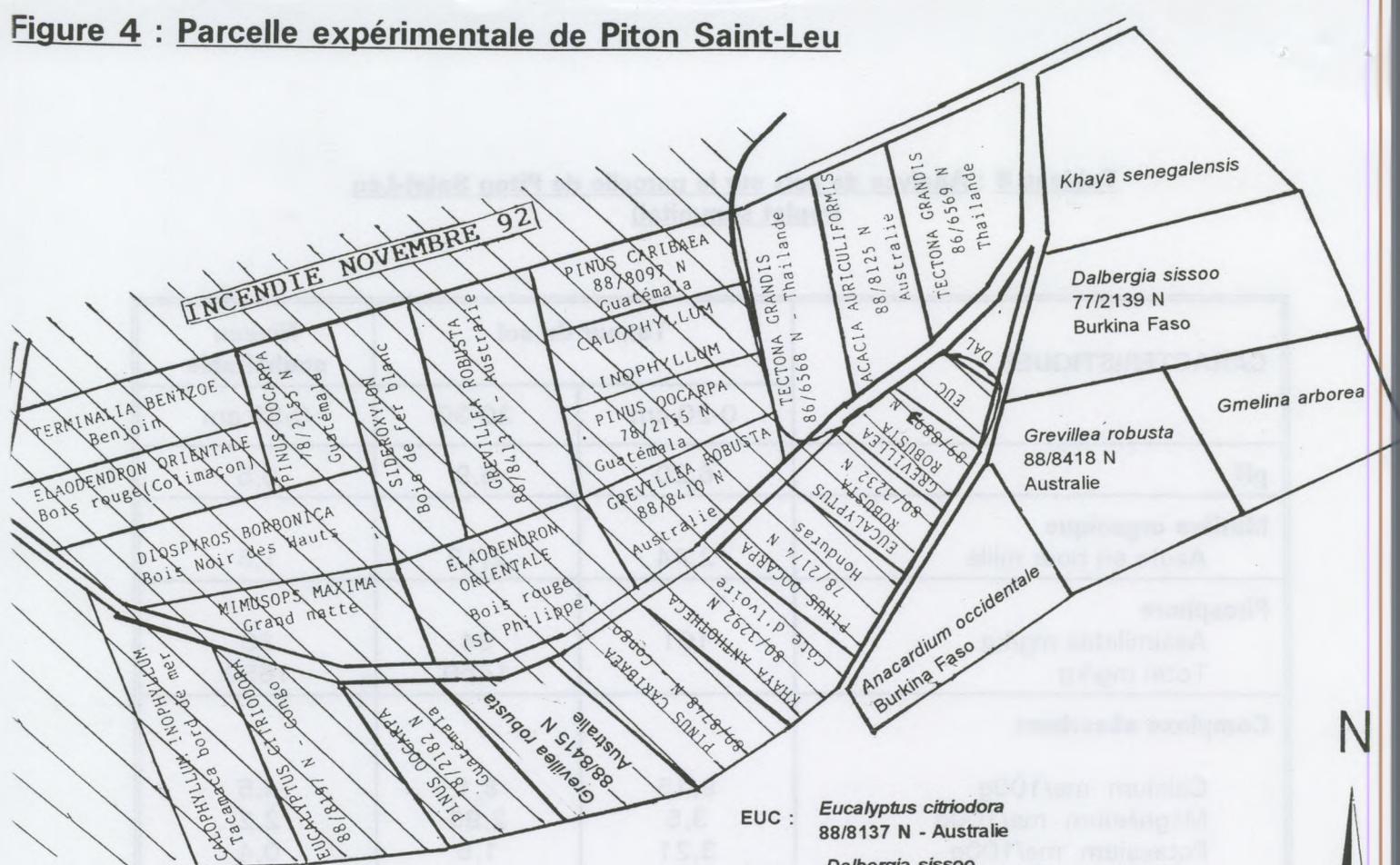
**Tableau 7 : Analyse de sols sur la parcelle de Piton Saint-Leu
(Zone pentue : versant Sud)**

CARACTERISTIQUES	Teneur du sol		Niveau souhaitable
	0-20 cm	20-30	0-30 cm
pH	5,5	5,8	5,5
Matière organique Azote (en ‰)	2,68	1,93	1,5
Phosphore Assimilable mg/kg Total mg/kg	56	44 720	80 1650
Complexe absorbant Calcium (me/100 g) Magnésium (me/100 g) Potassium (me/100 g) Sodium (me/100 g) Somme des Bases (me/100 g) CEC (Capacité d'Echange cationique) (me/100 g) Saturation % K% CEC Mg/Ca	7,59 6,17 0,75 0,31 14,82 15,1 98,14 4,96 0,81	8,27 5,86 0,31 0,45 14,89 15,7 94,84 1,97 0,7	4,5 2,2 0,4 10 71 4 0,5
Oligo-éléments Fer Manganèse Zinc Cuivre	 95,2 131 1,3 1,7	 61 84 1 1	

**Tableau 8 : Analyse de sols sur la parcelle de Piton Saint-Leu
(replat sommital)**

CARACTERISTIQUES	Teneur du sol		Niveau souhaitable
	0-20 cm	20-30	0-30 cm
pH	6,20	5,9	5,5
Matière organique Azote en pour mille	2,44	2,13	1,5
Phosphore Assimilable mg/kg Total mg/kg	101	34 1450	80 1650
Complexe absorbant			
Calcium me/100g	9,15	8,1	4,5
Magnésium me/100g	3,5	2,96	2,2
Potassium me/100g	3,21	1,5	0,4
Sodium me/100g	0,21	0,18	
Somme des Bases me/100g	16,07	12,74	
CEC (Capacité d'Echange Cathionique) me/100g	16,8	13,5	10
Saturation %	95,65	94,37	71
K% CEC	19,1	11,11	4
Mg/Ca	0,38	0,36	0,5
Oligo-éléments			
Fer	106,5	80,2	
Manganèse	112	106,5	
Zinc	3,2	1,9	
Cuivre	2,9	2,2	

Figure 4 : Parcelle expérimentale de Piton Saint-Leu



III- RECAPITULATIF DES TRAVAUX REALISES SUR LA PARCELLE

Les interventions principales se sont succédé comme suit :

1990

Février	:	Préparation du terrain
Mars	:	Trouaison à la charrue puis à la pioche
		Plantations
Mai	:	Dégagement des plants
Juillet	:	Dégagement des plants
		Traitement chimique (Round up)
Septembre	:	Dégagement des plants
Octobre	:	Binage des plants
Décembre	:	Dégagement des plants

1991

Mars	:	Dégagement des plants
		Mesures

1992

Juin	:	Mesures
Octobre	:	Dégagement des plants
		Elagage des <i>Grevillea</i> et <i>Eucalyptus</i>

1993:

Février	:	Plantation des zones détruites par le feu
Juillet	:	Dégagement des plants
Novembre	:	Mesures

IV- DEVENIR DES PLANTATIONS EFFECTUEES EN 1990

Les premières plantations ont été réalisées en mars 1990. L'écartement retenu pour l'ensemble de la parcelle est de 3m x 3m.

Deux ans après (novembre 1992), la plantation a été ravagée par un feu courant. La partie haute dévolue aux essences locales a été presque entièrement parcourue par le feu. La partie basse a été épargnée. Les dégâts s'étendaient sur environ 1,5 ha. Cependant, nous pouvons tirer un certain nombre de conclusions sur les placeaux détruits. Du fait que cette parcelle avait fait l'objet de deux campagnes de mesures avant l'incendie.

IV.1. Espèces testées

Les espèces plantées en 1990 sont les suivantes (voir annexe 4 et figure 4) :

Tableau 9 : PARCELLE DE PITON SAINT-LEU
(plantations effectuées en 1990)

% : taux de survie H : hauteur moyenne en cm Ec : écart-type en cm

ESPECES	Mensurations 1991			Mensurations 1992			Mensurations 1993		
	%	H	Ec	%	H	Ec	%	H	Ec
<i>Acacia auriculiformis</i>	98	246	41	96	549	130	59	649	80
<i>Anacardium occidentale</i>	91	76	27	75	153	57			
<i>Calophyllum inophyllum</i>	92	38	9	92	141	17		FEU	
<i>Dalbergia sissoo 1</i>	92	139	51						
<i>Dalbergia sissoo 2</i>	79	173	72						
<i>Diospyros borbonica</i>	82	32	10	76	64	18		FEU	
<i>Elaeodendron orientale 1</i>	100	38	9	100	71	21		FEU	
<i>Elaeodendron orientale 2</i>	92	40	13	77	99	29		FEU	
<i>Eucalyptus citriodora 1</i>	86	182	109	60	599	175		FEU	
<i>Eucalyptus citriodora 2</i>	100	354	80	77	822	180		FEU	
<i>Eucalyptus robusta</i>	91	355	114	90	750	293		FEU	
<i>Gmelina arborea</i>	98	125	36	91	334	123	87	401	96
<i>Grevillea robusta 1</i>	100	170	54	100	378	93		FEU	
<i>Grevillea robusta 2</i>	85	203	76	85	487	214		FEU	
<i>Grevillea robusta 3</i>	98	101	70	80	377	161	49	617	110
<i>Grevillea robusta 4</i>	94	225	98	95	549	176	88	646	188
<i>Grevillea robusta 5</i>	100	231	52	93	448	114		FEU	
<i>Khaya anthotheca</i>	95	66	23	90	148	54	82	231	93
<i>Khaya senegalensis</i>	93	82	26	91	156	57	87	214	79
<i>Mimusops maxima</i>	83	37	9	68	68	28			
<i>Pinus caribaea 1</i>									
<i>Pinus caribaea 2</i>									
<i>Pinus caribaea 3</i>	68	16	8						
<i>Pinus oocarpa 1</i>	35	84	45						
<i>Pinus oocarpa 2</i>	46	32	36						
<i>Pinus oocarpa 3</i>	47	31	34						
<i>Pinus oocarpa 4</i>	22	38	26						
<i>Sideroxylon majus</i>	50	21	6						
<i>Tectona grandis 1</i>	90	50	23	84	89	37			
<i>Tectona grandis 2</i>	81	53	15	69	112	29			
<i>Terminalia bentzoe</i>	80	73	38	69	119	56		FEU	

Espèces endémiques

- *Diospyros borbonica*
- *Mimusops maxima*
- *Sideroxylon majus*

Espèces indigènes

- *Elaodendron orientale*
- *Terminalia bentzoe*

Espèces naturalisées

- *Calophyllum inophyllum*

Espèces exotiques

- *Acacia auriculiformis*
- *Anacardium occidentale*
- *Dalbergia sissoo*
- *Eucalyptus citriodora*
- *Eucalyptus robusta*
- *Gmelina arborea*
- *Grevillea robusta*
- *Khaya anthotheca*
- *Khaya senegalensis*
- *Pinus caribaea*
- *Pinus oocarpa*
- *Tectona grandis*

IV.2. Bilan des mensurations et autres observations

Deux séries de mesures ont été réalisées sur les placeaux avant l'incendie de novembre 1992 (mars 91 et juin 1992). Une troisième série a été réalisée sur les placeaux épargnés par le feu (novembre 93). Les résultats sont reportés sur le tableau 9.

Si le feu a détruit la majorité des placeaux, nous pouvons tout de même tirer certaines conclusions des deux séries de mesures réalisées avant l'incendie :

- Echec, sur cette zone, de cinq espèces :

Dalbergia sissoo
*Pinus caribaea*¹
*Pinus oocarpa*²
Sideroxylon majus
Tectona grandis

1 Les difficultés des pins peuvent être liées à une mauvaise inoculation lors du semis. Les mesures de la troisième année sur les placeaux épargnés par le feu confirment ces conclusions.

2 idem que "1"

**Tableau 10 : PARCELLE DE PITON SAINT-LEU
(plantations effectuées en début 1993)**

% : taux de survie H : hauteur moyenne en cm Ec : écart-type

ESPECES	Mensurations fin 1993		
	%	H	Ec
<i>Azadirachta indica</i>	96	21	9
<i>Azadirachta indica</i>	71	78	16
<i>Elaeodendron orientale 1</i>	98	27	5
<i>Elaeodendron orientale 2</i>	100	29	7
<i>Grevillea robusta 1</i>	97	37	12
<i>Grevillea robusta 2</i>	100	45	15
<i>Khaya senegalensis 1</i>	99	55	11
<i>Khaya senegalensis 2</i>	91	20	7
<i>Khaya senegalensis 3</i>	96	21	5
<i>Labourdonnaisia calophylloides</i>	42	16	5
<i>Mimusops maxima</i>	90	22	6
<i>Molinaea alternifolia</i>	75	17	6
<i>Terminalia bentzoe 1</i>	91	30	6
<i>Terminalia bentzoe 2</i>	80	20	8
<i>Weinmania tinctoria</i>	13	23	4

- Comportement moyen chez cinq espèces :

Anacardium occidentale
Diospyros borbonica
Eucalyptus citriodora
Khaya anthotheca
Mimusops maxima

- Bonne croissance chez huit espèces :

Acacia auriculiformis
Calophyllum inophyllum
Elaeodendron orientale
Eucalyptus robusta
Gmelina arborea
Grevillea robusta
Khaya senegalensis
Terminalia bentzoe

V- DEVENIR DES PLANTATIONS EFFECTUEES EN 1993

De nouvelles plantations ont été réalisées en 1993 sur la zone détruite par le feu et sur les placeaux d'espèces peu intéressantes.

V.1. Espèces testées

Les espèces plantées en 1993 sont les suivantes (voir annexe 5) :

Espèces endémiques

- *Mimusops maxima*

Espèces indigènes

- *Elaeodendron orientale*
- *Labourdonnaisia callophyloides*
- *Molinaea alternifolia*
- *Terminalia bentzoe*
- *Weinmannia tinctoria*

Espèces exotiques

- *Azadirachta indica*
- *Grevillea robusta*
- *Khaya senegalensis*

V.2. Bilan des mensurations et autres observations

La première série de mesure sur ces placeaux a été effectuée en octobre 1993. Les résultats sont reportés dans le tableau 10.

Ces dernières plantations ont un bon comportement général. On notera cependant l'échec sur cette zone du Tan rouge (*Weinmannia tinctoria*) et du Petit natte (*Labourdonnaisia callophyloides*).

Les résultats obtenus sur cette parcelle nous encouragent à rechercher de nouvelles espèces susceptibles de convenir à cette zone. Des "regarnis" seront effectués sur les placeaux libérés. Il est également prévu d'implanter et de tester des plantes de couvertures.

□ Bonne croissance chez huit espèces :

- Acacia auriculiformis*
- Calophyllum inophyllum*
- Euclea coriacea*
- Euclea robusta*
- Grevillea robusta*
- Kaya senegalensis*
- Terminalia bitorquata*

V- DEVENIR DES PLANTATIONS EFFECTUEES EN 1993

De nouvelles plantations ont été réalisées en 1993 sur la zone détruite par le feu et sur les placeaux d'espèces peu intéressantes.

V.1. Espèces testées

Les espèces plantées en 1993 sont les suivantes (voir annexe B) :

Espèces endémiques

- *Mimusops mexima*

Espèces indigènes

- *Euclea coriacea*
- *Labourdonnaisia callophyloides*
- *Melaleuca strobilata*
- *Terminalia bitorquata*
- *Weinmannia tinctoria*

Espèces exotiques

- *Acacia auriculiformis*
- *Grevillea robusta*
- *Kaya senegalensis*

V.2. Bilan des mensurations et autres observations

La première série de mesures sur ces placeaux a été effectuée en octobre 1993. Les résultats sont reportés dans le tableau 10.

**LA PARCELLE EXPERIMENTALE DE
"MAINGARD"**

I- BUT DE L'EXPERIMENTATION

Il s'agit ici de proposer une forme de valorisation forestière d'anciennes parcelles agricoles qui associe la lutte contre l'érosion.

II- PRESENTATION DU SITE

II.1. Localisation

Cette parcelle d'une surface de 2,5 hectares se trouve à une altitude de 660 à 780 m (latitude : 21° 10' 12", longitude : 55° 19' 34"). Elle appartient à la Région.

Elle fait suite à une ancienne plantation de canne à sucre abandonnée en raison de sa topographie très accidentée.

II.2. Les éléments du climat

Les données climatiques suivantes sont enregistrées :

- pluviométrie : 1 400 mm/an,
- mois secs (< 50 mm) : 4 à 5 mois,
- mois peu pluvieux (< 100 mm) : 6 à 7 mois,
- température maximale : 23 °c,
- température minimale : 14 °c,
- température moyenne annuelle : 22 à 24 °c,
- ensoleillement annuel : 1 750 à 2 250 heures,
- moyenne annuelle d'humidité relative : 75 %,
- minima d'humidité relative : 55 %.

II.3. Les sols

Il s'agit d'andosols désaturés non perhydratés chromiques sur cendres dont les caractéristiques chimiques pour la parcelle expérimentale en question sont reportées dans le tableau 11. Ces sols sont pauvres en matière organique mais peu déficients en phosphore et potassium.

III- RECAPITULATIF DES TRAVAUX REALISES SUR LA PARCELLE

1991

Avril : Préparation manuelle du terrain (trouaison)
Plantation de la partie haute

Septembre : Dégagement des plants

1992

Septembre : Préparation du sol de la partie basse (usage de la pelle araignée)

Novembre : Mesures partie haute

Décembre : Regarnis de la partie haute (*Fraxinus* et *Alnus*)

Plantation partie basse (apport de 50g/plants d'engrais NPK, formule 10-20-20).

Tableau 11 : Analyse de sols sur la parcelle de Maingard

CARACTERISTIQUES	Teneur du sol		Niveau souhaitable
	0-20 cm	20-30	0-30 cm
pH	5,7	5,8	5,5
Matière organique Azote (en ‰)	4,17	4,4	6,0
Phosphore Assimilable mg/kg Total mg/kg	517 3970	481	200 2 100
Complexe absorbant			
Calcium (me/100 g)	7,17	6,96	6,0
Magnésium (me/100 g)	2,5	2,26	3,0
Potassium (me/100 g)	0,42	0,33	0,4
Sodium (me/100 g)	0,17	0,2	
Somme des Bases (me/100 g)	10,26	9,75	
CEC (Capacité d'Echange Cathionique) (me/100 g)	11,6	10,7	11
Saturation %	88,44	91,12	85
K% CEC	3,62	3,08	4,0
Mg/Ca	0,34	0,32	0,5
Oligo-éléments			
Fer	95,9	79,7	
Manganèse	9,7	7,9	
Zinc	1,1	1,0	
Cuivre	1,4	1,3	

Figure 5 : Parcelle expérimentale de Maingard

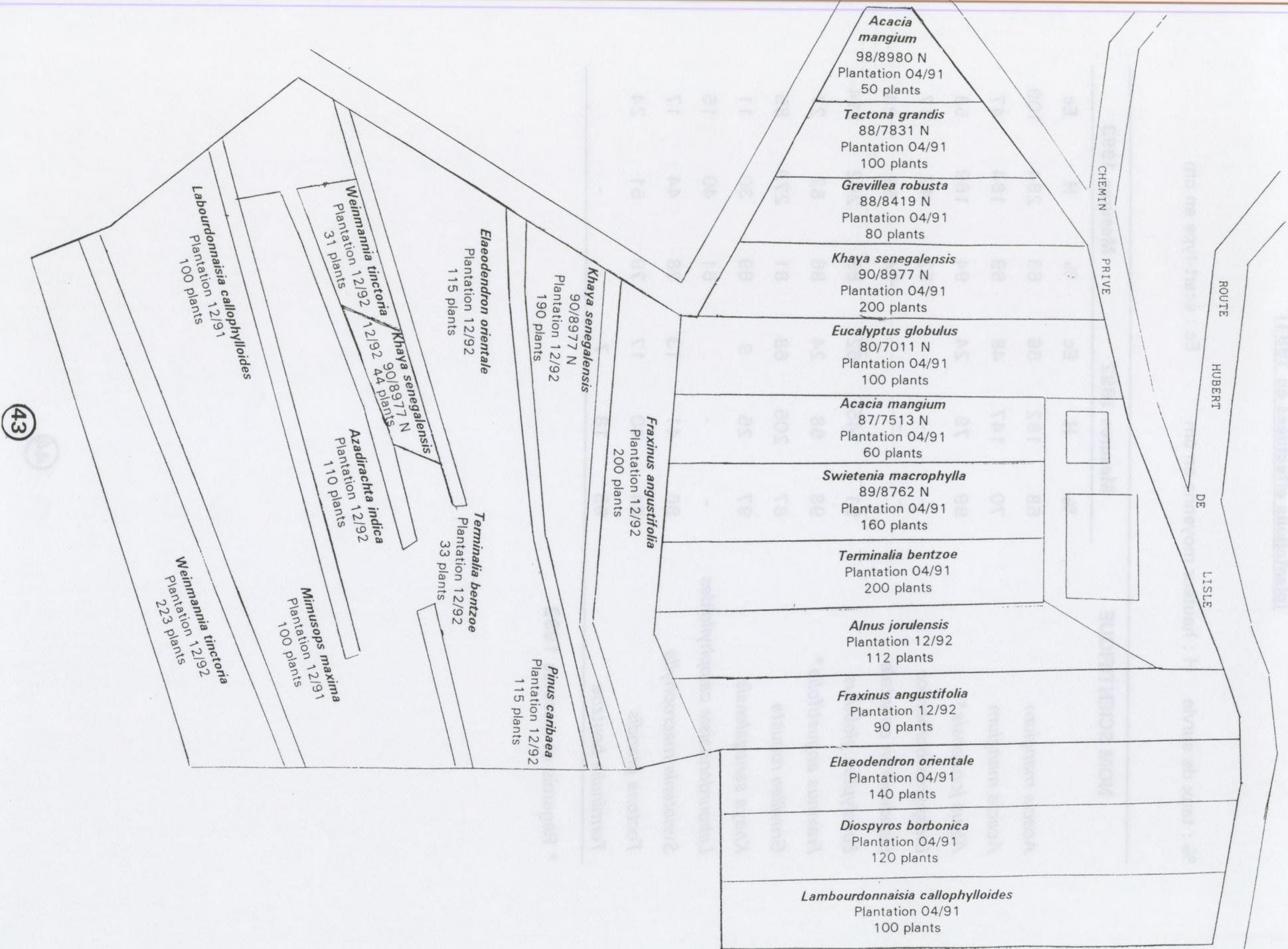


Tableau 12 : PARCELLE DE MAINGARD

(plantations effectuées en 1991)

% : taux de survie H : hauteur moyenne en cm Ec : écart-type en cm

NOM SCIENTIFIQUE	Mesures 1992			Mesures 1993		
	%	H	Ec	%	H	Ec
<i>Acacia mangium</i>	68	182	66	63	284	109
<i>Acacia mangium</i>	70	147	48	69	184	47
<i>Alnus jorulensis</i> *	99	79	24	94	169	58
<i>Diospyros borbonica</i>	-	-	-	52	47	17
<i>Elaeodendron orientale</i>	-	-	-	74	59	24
<i>Eucalyptus globulus</i>	91	145	62	89	242	114
<i>Fraxinus angustifolia</i> *	98	68	24	86	82	27
<i>Grevillea robusta</i>	87	205	68	81	279	85
<i>Khaya senegalensis</i>	97	25	9	69	30	11
<i>Labourdonnaisia calophylloïdes</i>	-	-	-	61	40	15
<i>Swietenia macrophylla</i>	86	41	13	78	44	17
<i>Tectona grandis</i>	94	40	17	79	51	24
<i>Terminalia bentzoe</i>	93	18	7	-	-	-

* Regarnis et mesures 1992

Mesure partie basse et regarnis

1993

Mars : Plantation partie basse (apport de 50g/plants d'engrais NPK, formule 10-20-20).

Novembre : Mesure de la totalité de la parcelle

IV- DEVENIR DES PLANTATIONS EFFECTUEES EN 1991

IV.1. Espèces testées

Les premières plantations ont été réalisées en avril 1991 sur une surface de 1 ha. Des regarnis ont été effectués en décembre 1992 sur deux placeaux. Les espèces testées sont les suivantes (voir annexe 6 et figure 5) :

Espèces endémiques

- *Diospyros borbonica*
- *Ochrosia borbonica*

Espèces indigènes

- *Labourdonnaisia callophyloides*
- *Elaeodendron orientale*
- *Terminalia bentzoe*

Espèces exotiques

- *Acacia mangium*
- *Eucalyptus globulus*
- *Grevillea robusta*
- *Khaya senegalensis*
- *Swietenia macrophylla*
- *Tectona grandis*

Les placeaux de Teck (*Tectona grandis*) et de Bois jaune (*Ochrosia borbonica*) ont été remplacés en décembre 1992 par des placeaux d'Aulnes (*Alnus jorulensis*) et de Frênes (*Fraxinus angustifolia*).

IV.2. Bilan des mensurations et autres observations

Deux séries de mesures ont été effectuées (novembre- décembre 1992 et novembre 93). Les résultats sont présentés dans le tableau 12.

On observe un comportement moyen chez la majorité des espèces. On notera l'échec des espèces suivantes :

- *Azadirachta indica*
- *Tectona grandis*

Par ailleurs on observe un bon comportement chez les espèces suivantes :

- *Alnus jorulensis*

Tableau 13 : PARCELLE DE MAINGARD

(plantations effectuées en 1992)

% : taux de survie H : hauteur moyenne en cm Ec : écart-type en cm

NOM SCIENTIFIQUE	Mensurations 1992		Mensurations 1993		
	H	Ec	%	H	Ec
<i>Azadirachta indica</i>	34	7	86	30	9
<i>Elaeodendron orientale</i>	-	-	96	32	10
<i>Fraxinus angustifolia</i>	53	15	97	71	21
<i>Khaya senegalensis</i>	25	5	94	34	12
<i>Khyaya senegalensis</i>	24	5	88	34	12
<i>Labourdonnaisia calophylloides</i>	13	4	41	15	5
<i>Mimusops maxima</i>	18	5	96	30	8
<i>Pinus caribaea</i>	77	18	73	119	27
<i>Terminalia bentzoe</i>	53	9	94	69	13
<i>Weinmania tinctoria</i>	12	5	40	39	14
<i>Weinmania tinctoria</i>	10	2	50	36	13

- *Eucalyptus globulus*
- *Fraxinus angustifolia*
- *Grevillea robusta*

V- DEVENIR DES PLANTATIONS EFFECTUEES EN 1992

V.1. Espèces testées

La partie basse de la parcelle (1,5 ha) a été plantée en décembre 1992 et comporte les espèces suivantes (voir annexe 7) :

Espèces endémiques

- *Mimusops maxima*

Espèces indigènes

- *Elaeodendron orientale*
- *Labourdonnaisia callophyloides*
- *Terminalia bentzoe*
- *Weimannia tinctoria*

Espèces exotiques

- *Azadirachta indica*
- *Eucalyptus globulus*
- *Fraxinus angustifolia*
- *Khaya senegalensis*
- *Pinus caribaea*

V.2. Bilan des observations et autres mensurations

Deux séries de mesures ont été effectuées (décembre 1992 et novembre 93). Les résultats sont présentés dans le tableau 13. La première des deux séries de mesures a été effectuée dès la plantation.

On constate déjà un bon comportement des Pins et un comportement moyen chez les autres espèces.

Le Tan rouge (*Weinmania tinctoria*) semble avoir souffert de la concurrence herbacée. Un autre essai de cette espèce sera réalisé avec une plante de couverture et un paillage.

Il n'y a pas extensions prévues pour la prochaine saison. Toutefois, des regarnis seront effectués sur les placeaux libérés. Il est également prévu d'installer un essai de plantes de couverture.

**LA PARCELLE EXPERIMENTALE
"DU PLATE"**

I- BUT DE L'EXPERIMENTATION

Les principaux objectifs de cette plantation expérimentale sont la lutte contre l'érosion et la mise en valeur de terrains difficiles.

II- PRESENTATION DU SITE

II.1. Localisation

Cette parcelle d'une surface de 2 ha se trouve à une altitude de 850 à 950 m (latitude : 21° 11', longitude : 55° 20'07"). Elle appartient à la Région.

Le terrain a appartenu aux Sucrieries de Bourbon qui l'utilisaient pour la culture de thé. Depuis la fin de ces cultures, la parcelle était en jachère.

On trouve dans cette zone des souches de Bois maigre et de Tan rouge.

II.2. Les éléments du climat

On relève dans cette zone les valeurs climatiques suivantes :

- pluviométrie moyenne 1 500 mm par an,
- mois secs (< 50 mm) : 4 à 5 mois,
- température maximale : 21 °c,
- température minimale : 12 °c,
- mois peu pluvieux (< 100 mm) : 4 à 5 mois,
- température moyenne annuelle : 20 à 22 °c,
- ensoleillement annuel : 1 750 à 2 250 heures,
- moyenne annuelle d'humidité relative : 75 %,
- minima d'humidité relative : 55 %.

II.3. Les sols

Il s'agit d'andosols désaturés non perhydratés chromiques sur cendres. Leurs caractéristiques chimiques sur la parcelle expérimentale sont précisées sur le tableau 14. Ces sols sont très carencés en potasse et très pauvres en matière organique.

III- RECAPITULATIF DES TRAVAUX REALISES SUR LA PARCELLE

Les principales opérations se sont succédé comme suit :

1991

- Avril : Traitement chimique (Round up)
- Mai : Préparation du terrain (trouaison manuelle)
Plantations
- Juin : Préparation du terrain (trouaison manuelle)
Plantations

1992

- Avril : Dégagement des plants
- Novembre : Mesures

Tableau 14 : Analyse de sols sur la parcelle du Plate

CARACTERISTIQUES	Teneur du sol		Niveau souhaitable
	0-20 cm	20-30	0-30 cm
pH	5,8	5,9	5,5
Matière organique Azote (en ‰)	2,97	2,28	6
Phosphore Assimilable (mg/kg)	297	210	200
Complexe absorbant			
Calcium (me/100 g)	11	10,44	6
Magnésium (me/100 g)	6,53	6,95	3
Potassium (me/100 g)	0,35	0,04	0,4
Sodium (me/100 g)	0,34	0,5	
Somme des Bases (me/100 g)			
CEC (Capacité d'Echange Cathionique) (me/100 g)	18,22	17,93	
	21,1	20,3	11
Saturation %	86,35	88,32	85
K% CEC	1,65	0,19	4
Mg/Ca	0,59	0,66	0,5
Oligo-éléments			
Fer	97	77,4	
Manganèse	9,3	0,1	
Zinc	0,9	0,5	
Cuivre	0,6	0,3	

Figure 6 : Parcelle expérimentale du Plate

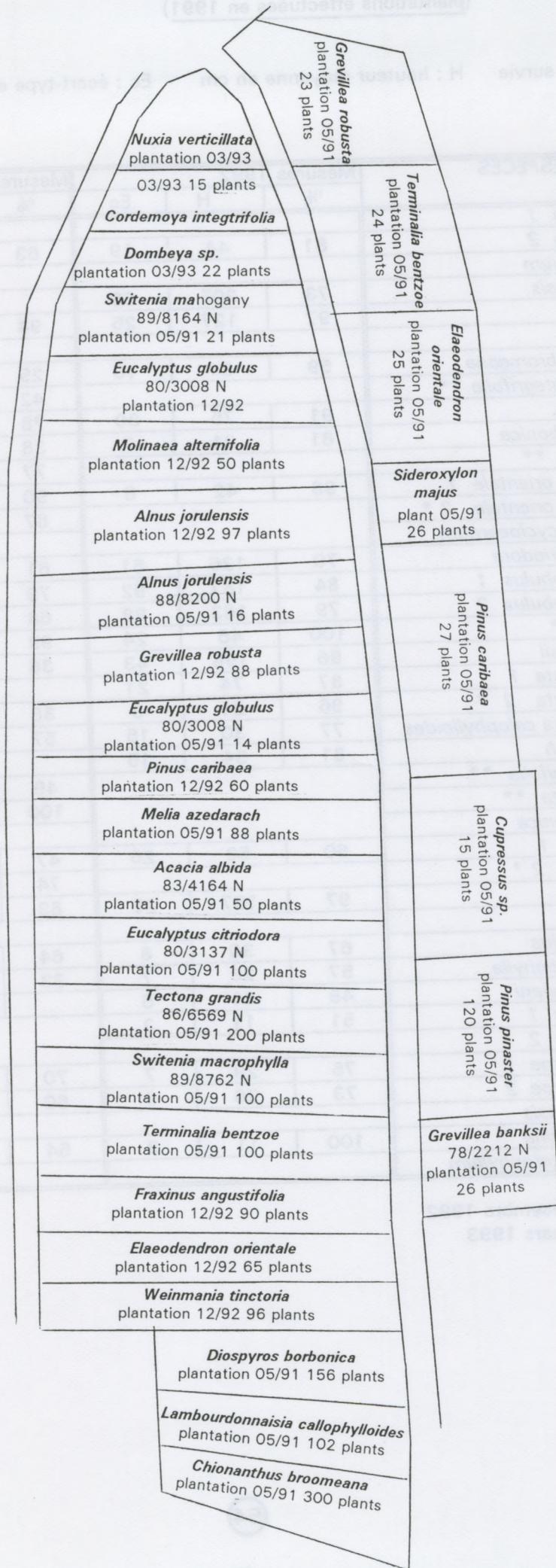


Tableau 15 : PARCELLE DU PLATE
(plantations effectuées en 1991)

% : taux de survie H : hauteur moyenne en cm Ec : écart-type en cm

ESPECES	Mesures 1992			Mesures 1993		
	%	H	Ec	%	H	Ec
<i>Acacia albida</i> 1						
<i>Acacia albida</i> 2	81	44	19	63	55	27
<i>Acacia mangium</i>						
<i>Alnus jorulensis</i>	73	205	66		414	117
<i>Alnus sp.</i> *	97	127	25	94	206	52
Bois bleu						
<i>Chionanthus bromearia</i>	59	24	10	25	24	17
<i>Cordemoya integrifolia</i> **				42	14	6
<i>Cupressus sp.</i>	91	75	30	78	90	44
<i>Diospyros bobonica</i>	61	21	7	38	16	9
<i>Dombeya sp.</i> **				77	42	26
<i>Elaeodendron orientale</i> 1	98	42	8	90	39	12
<i>Elaeodendron orientale</i> 2 *				87	31	7
<i>Enterolobium cyclocarpum</i>						
<i>Eucalyptus citriodora</i>	70	126	61	61	201	100
<i>Eucalyptus globulus</i> 1	84	187	92	79	248	19
<i>Eucalyptus globulus</i> 2	79	163	98	68	263	135
<i>Fraxinus sp.</i> *	100	46	24	98	73	22
<i>Grevillea banksii</i>	96	198	43	36	173	55
<i>Grevillea robusta</i> 1	87	74	21		58	22
<i>Grevillea robusta</i> 2 *	96	21	3	88	125	48
<i>Labourdonnaisia calophylloides</i>	77	30	15	57	23	13
<i>Melia azedarach</i>	81	34	15			
<i>Molinia alternifolia</i> **				49	11	4
<i>Nuxia verticillata</i> **				100	36	8
<i>Ochrosia borbonica</i>						
<i>Pinus caribaea</i> 1	60	53	26	47	67	47
<i>Pinus caribaea</i> 2 *				74	129	31
<i>Pinus pinaster</i>	97	107	25	83	123	39
<i>Senna siamea</i>						
<i>Sideroxylon majus</i>	67	30	8	64	27	6
<i>Swietenia macrophylla</i>	57	28	7	33	28	6
<i>Swietenia mahogani</i>	48	31	6		24	5
<i>Tectona grandis</i> 1	51	11	3			
<i>Tectona grandis</i> 2						
<i>Terminalia bentzoe</i> 1	75	29	7	70	28	7
<i>Terminalia bentzoe</i> 2	73	26	9	60	27	14
<i>Terminalia ivorensis</i>						
<i>Weinmania tinctoria</i> *	100	11	3	54	31	14
<i>Zanthoxylum heterophyllum</i>						

* regarnis en décembre 1992

** regarnis en mars 1993

Décembre : Regarnis

1993

Mars : Regarnis

Juin : Dégagement des plants

Août : Traitement biologique (*Bauveria* pour la lutte contre les vers blancs)

Octobre : Mesures

IV- DEVENIR DES PLANTATIONS EFFECTUEES EN 1991

IV.1. Espèces testées

Les premières plantations ont été réalisées en mai 1991. Des regarnis ont été effectués en décembre 1992 sur plusieurs placeaux. Les espèces testées sont les suivantes (voir annexe 8 et figure 6) :

Espèces endémiques

- *Chionanthus bromenea*
- *Cordemoya integrifolia*
- *Diospyros borbonica*
- *Dombeya sp.*
- *Nuxia verticillata*
- *Ochrosia borbonica*
- *Sideroxylon majus*
- *Zanthoxylum heterophyllum*

Espèces indigènes

- *Elaodendron orientale*
- *Labourdonnaisia callophyloides*
- *Molinaea alternifolia*
- *Terminalia bentzoe*
- *Terminalia bentzoe*
- *Weinmannia tinctoria*

Espèces exotiques

- *Acacia albida*
- *Acacia mangium*
- *Alnus sp.*
- *Alnus jorulensis*
- *Cassia siamea*
- *Cupressus sp.*
- *Eucalyptus citriodora*
- *Eucalyptus globulus*
- *Enterolobium cyclocarpum*
- *Fraxinus sp.*
- *Grevillea banksii*
- *Grevillea robusta*
- *Melia azedarach*

- *Pinus caribaea*
- *Pinus pinaster*
- *Swietenia macrophylla*
- *Swietenia mahogani*
- *Tectona grandis*
- *Terminalia ivorensis*

IV.2. Bilan des mensurations et autres observations

Deux séries de mesures ont été effectuées (novembre 1992 et octobre 1993). Les résultats sont présentés dans le tableau 15.

Une grande partie des espèces testées semblent inadaptées au milieu. Toutefois, il faut noter un comportement relativement bon pour les espèces suivantes :

- *Alnus jorulensis*
- *Cupressus sp.*
- *Elaeodendron orientale*
- *Eucalyptus citriodora*
- *Eucalyptus globulus*
- *Fraxinus angustifolia*
- *Grevillea robusta*
- *Pinus caribaea*
- *Pinus pinaster*
- *Weinmannia tinctoria*

Ces espèces peuvent présenter un intérêt pour de futures plantations dans cette zone.

V- AVENIR DE L'ESSAI

Il n'y a pas d'extension prévue pour la prochaine saison. Des regarnis seront effectués sur les placeaux libérés. Il est également prévu d'installer un essai de plantes de couverture.

CONCLUSION

LES PREMIERS ELEMENTS D'UN BILAN

Le tableau 16 présente un classement de chaque espèce sur chaque parcelle. On notera principalement neuf espèces intéressantes :

- *Acacia auriculiformis* : Cette espèce donne de bons résultats sur les parcelles où elle a été testée. C'est une des rares essences capable de résister aux contraintes de la parcelle des Rochers des Colimaçons (alt. 20 m). Elle a été plantée jusqu'à Piton Saint-Leu (alt. 500 m) où elle semble adaptée. Les résultats sur cet *Acacia* nous encouragent à essayer cette espèce sur les autres parcelles.

- *Alnus jorulensis* : Cette espèce donne d'excellents résultats sur les parcelles d'altitude (780 m et 900 m). Son intérêt est cependant limité dans des zones destinées à la forêt de production du fait de la faible qualité de son bois. Son utilisation en brise-vent demeure néanmoins envisageable.

- *Azadirachta indica* : L'espèce n'est pas intéressante à des altitudes supérieures à 500 m. Cependant, le Neem reste adapté à des altitudes moindres.

- *Elaeodendron orientale* : L'espèce a un bon comportement à Piton Saint-Leu (alt. 500 m) et à Maingard (alt. 780 m). En basse altitude, le Bois rouge semble bien se maintenir sur la parcelle de Grand Fond (alt. 250 m). Cette espèce semble pouvoir être utilisée sur un gradient altitudinal assez ample.

- *Eucalyptus sp. pl.* : Plusieurs *Eucalyptus* ont été essayés sur le gradient Ouest. On retiendra *Eucalyptus citriodora* et *Eucalyptus robusta* dans la zone de Piton Saint-Leu (alt. 500 m), et *Eucalyptus globulus* sur les zones plus élevées.

- *Fraxinus angustifolia* : Cette espèce donne de bons résultats sur les parcelles d'altitude (780 m et 900 m). Le Frêne est intéressant d'une part pour la qualité de son bois d'oeuvre et d'autre part pour ses qualités fourragères et son aptitude à être utilisé en brise-vent.

- *Grevillea robusta* : L'espèce donne de bons résultats sur les zones où elle a été testée (sauf Rochers des Colimaçons). Il s'agit incontestablement d'une espèce prometteuse.

- *Mimusops maxima* : Le Grand natte se montre bien adapté sur deux zones où il a été testé (Piton Saint-Leu et Maingard). La qualité incontestable de son bois d'oeuvre en fait une espèce qui pourrait être privilégiée lors de reboisements.

- *Terminalia bentzoe* : Le benjoin semble bien adapté aux parcelles d'altitude supérieure à 500 m. Des essais d'élimination vont être réalisés en basse altitude avec d'autres provenances. A l'état naturel, on trouve en effet des benjoints à des altitudes très variables. Comme pour le Bois rouge, il semblerait que cette espèce puisse être utilisée à des altitudes assez variables.

**Tableau 16 : TABLEAU RECAPITULATIF DES ESPECES PLANTEES
SUR LE GRADIENT OUEST**

	Rochers Colimaçons	Roc. Colim. irrigué	Grand Fond	Piton St Leu	Maingard	Le Plate
<i>Acacia albida</i>	0					0
<i>Acacia auriculiformis</i>	+	++	+++	+++		
<i>Acacia mangium</i>					++	0
<i>Acacia senegalensis</i>	0					
<i>Acacia sieberiana</i>	0					
<i>Acacia tortilis</i>	0					
<i>Acacia trachycarpa</i>	0					
<i>Albizia lebbek</i>	+					
<i>Ahnes jorulensis</i>					+++	+++
<i>Anacardium occidentale</i>				++		
<i>Azadirachta indica</i>	+	++	++	+	+	
<i>Calistemon sp</i>	0					
<i>Calophyllum inophyllum</i>				+++		
<i>Cassia siamea</i>	0					0
<i>Casuarina equisetifolia</i>	0		+++			
<i>Cocoloba uvifera</i>	0	++				
<i>Chionanthus broomeana</i>						++
<i>Cordemoya integrifolia</i>						++
<i>Cupressus sp</i>						++
<i>Dalbergia sissoo</i>	0			0		
<i>Diospyros borbonica</i>				+++	++	+
<i>Dombeya sp.</i>						++
<i>Elaeodendron orientale</i>	0		++	+++	+++	++
<i>Enterolobium cyclocarpum</i>						0
<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	+		+++			
<i>Eucalyptus citriodora</i>	+		++	+++		++
<i>Eucalyptus globulus</i>				+++	+++	+++
<i>Eucalyptus robusta</i>				+++		
<i>Eucalyptus tereticornis</i>	0		+++			
<i>Fraxinus angustifolia</i>					+++	+++
<i>Gmelina arborea</i>				+++		
<i>Grevillea banksii</i>						+
<i>Grevillea robusta</i>	0			+++	+++	+++
<i>Inga laurina</i>	0					
<i>Khaya anthotheca</i>				+++		
<i>Khaya senegalensis</i>	+	++	++	+++	+	
<i>Labourdonnaisia callophyloides</i>				+	+	+
<i>Latania lontaroides</i>		++				
<i>Melia azedarach</i>	+		++			0
<i>Mimusops maxima</i>	0			+++	+++	
<i>Molinæa alternifolia</i>				++		+
<i>Nuxia verticillata</i>						+++
<i>Ochrosia borbonica</i>	0					0
<i>Parkia biglobosa</i>	0					
<i>Pinus caribæa</i>			++	0	+++	++
<i>Pinus oocarpa</i>				0		
<i>Pinus pinaster</i>						++
<i>Pithecellobium dulce</i>	0					
<i>Pongama pinnata</i>	0					
<i>Sideroxylon majus</i>				0		+++
<i>Swietenia macrophylla</i>					++	+
<i>Swietenia mahogani</i>						+
<i>Syzygium cumini</i>	0					
<i>Tamarindus indica</i>	0	++	+			
<i>Tectona grandis</i>				0	0	0
<i>Terminalia bentzoe</i>	0			+++	+++	++
<i>Terminalia catapa</i>	0					
<i>Terminalia ivorensis</i>						0
<i>Weinmania tinctoria</i>				0	++	+
<i>Zanthoxylum heterophyllum</i>						0
<i>Ziziphus mauritiana</i>	0					

Légende: 0 espèce éliminée sur la parcelle
+ espèce en difficulté
++ espèce ayant un comportement moyen
+++ espèce ayant un bon ou très bon comportement

Les plants sont jugés sur leur port et sur leur croissance
Ces paramètres sont évalués par rapport aux caractéristiques de l'espèce

Il n'est pas prévu d'étendre à l'avenir ces expérimentations sur de nouvelles zones. En effet, avec les cinq parcelles actuelles, nous avons un bon échantillonnage du versant Ouest. Les expérimentations vont cependant se poursuivre sur chaque parcelle avec de nouvelles espèces ou de nouvelles provenances.

Le Conservatoire et Jardin Botanique de Mascarin pourrait fournir de nombreuses espèces locales de zone sèche susceptibles de convenir sur les parcelles de Rochers des Colimaçons et de grand Fond. En ce qui concerne les parcelles plus hautes, nous allons également essayer des essences locales provenant des pépinières de l'ONF (*Dombeya sp.*, *Sophora denudata*, *Weinmania tinctoria...*).

Par ailleurs, nous testerons des espèces exotiques qui pourraient donner de bons résultats en altitude (*Pinus kesiya*, *Pinus oocarpa*, *Pinus patula...*).

ANNEXES

ANNEXE 1 : Espèces testées en 1989 sur la parcelle de Rochers des Colimaçons

NOM BOTANIQUE	NOM VERNACULAIRE	FAMILLE	PROVENANCE
<u>Espèces endémiques</u>			
<i>Mimusops maxima</i>	Grand natte	Sapotacées	
<i>Ochrosia borbonica</i>	Bois jaune	Apocynacées	
<u>Espèces indigènes</u>			
<i>Elaeodendron orientale</i>	Bois rouge	Célastracées	
<i>Terminalia bentzoe</i>	Benjoin	Combrétacées	
<u>Espèces naturalisées</u>			
<i>Albizia lebeck</i>	Bois noir des Bas	Mimosacées	
<i>Cocoloba uvifera</i>	Raisin de mer	Polygonacées	
<i>Inga laurina</i>	Arbre à miel	Mimosacées	
<i>Melia azedarach</i>	Margosier	Méliacées	
<i>Pithecellobium dulce</i>	Tamarin d'Inde	Mimosacées	
<i>Pongama pinata</i>	Pongame	Papilionacées	
<i>Tamarindus indica</i>	Tamarin pays	Caesalpiniciacées	
<i>Ziziphus mauritiana</i>	Jujubier	Rhamnacées	
<u>Espèces introduites</u>			
<i>Acacia albida</i>	-	Mimosacées	
<i>Acacia auriculiformis</i>	-	Mimosacées	
<i>Acacia senegal</i>	-	Mimosacées	
<i>Acacia sieberiana</i>	-	Mimosacées	
<i>Acacia trachycarpa</i>	-	Mimosacées	
<i>Acacia tortilis</i>	-	Mimosacées	
<i>Azadirachta indica</i>	Neem	Méliacées	
<i>Calistemon sp.</i>			
<i>Senna siamea</i>	Casse du siam	Mimosacées	
<i>Casuarina equisetifolia</i>	Filao pays	Casuarinacées	VOIR ANNEXE 9
<i>Dalbergia sissoo</i>	-	Fabacées	
<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	Eucalyptus	Myrtacées	
<i>Eucalyptus citriodora</i>	Eucalyptus	Myrtacées	
<i>Eucalyptus tereticornis</i>	Eucalyptus	Myrtacées	
<i>Grevillea robusta</i>	-	Protéacées	
<i>Khaya senegalensis</i>	Acajou des savanes	Méliacées	
<i>Melia azedarach</i>	Margosier	Méliacées	
<i>Parkia biglobosa</i>	-	Mimosacées	
<i>Pithecellobium dulce</i>	Tamarin d'Inde	Mimosacées	

ANNEXE 2 : Espèces testées en 1993 sur la parcelle de Rochers des Colimaçons

NOM BOTANIQUE	NOM VERNACULAIRE	FAMILLE	PROVENANCE
Espèces indigènes			
<i>Lantana lontaroides</i>	Latanier	Palmier	
Espèces naturalisées			
<i>Cocoloba uvifera</i>	Raisin de mer	Polygonacées	
<i>Tamarindus indica</i>	Tamarin pays	Caesalpiniacées	
Espèces introduites			
<i>Acacia auriculiformis</i>	-	Mimosacées	VOIR ANNEXE 9
<i>Azadirachta indica</i>	Neem	Méliacées	
<i>Khaya senegalensis</i>	Acajou des savanes	Méliacées	

ANNEXE 3 : Espèces testées en 1993 sur la parcelle de Grand-Fond

NOM BOTANIQUE	NOM VERNACULAIRE	FAMILLE	PROVENANCE
<u>Espèces indigènes</u>			
<i>Elaeodendron orientale</i>	Bois rouge	Célastracées	
<u>Espèces exotiques naturalisées</u>			
<i>Casuarina equisetifolia</i>	Filao pays	Casuarinacées	
<i>Melia azedarach</i>	Margosier	Méliacées	
<i>Tamarindus indica</i>	Tamarin pays	Caesalpiniacées	
<u>Espèces exotiques</u>			
<i>Acacia auriculiformis</i>	-	Mimosacées	
<i>Azadirachta indica</i>	Neem	Méliacées	
<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	Eucalyptus	Myrtacées	
<i>Eucalyptus citriodora</i>	Eucalyptus	Myrtacées	VOIR ANNEXE 9
<i>Eucalyptus tereticornis</i>	Eucalyptus	Myrtacées	
<i>Khaya senegalensis</i>	Acajou des savanes	Méliacées	
<i>Pinus caribaea</i>	Pin	Pinacées	

ANNEXE 4 : Espèces testées en 1990 sur la parcelle de Piton Saint-Leu

NOM BOTANIQUE	NOM VERNACULAIRE	FAMILLE	PROVENANCE
<u>Espèces endémiques</u>			
<i>Diospyros borbonica</i>	Bois noir des Hauts	Ebénacées	
<i>Mimusops maxima</i>	Grand natte	Sapotacées	
<i>Sideroxylon majus</i>	Bois de fer blanc	Sapotacées	
<u>Espèces indigènes</u>			
<i>Elaeodendron orientale</i>	Bois rouge	Célastracées	
<i>Elaeodendron orientale</i>	Bois rouge	Célastracées	
<i>Terminalia bentzoe</i>	Benjoin	Combrétacées	
<u>Espèces naturalisées</u>			
<i>Acacia auriculiformis</i>	-	Mimosacées	
<i>Anacardium occidentale</i>	Noix de cajou	Anacardiacees	
<i>Dalbergia sissoo</i>	-	Fabacées	
<i>Dalbergia sissoo</i>	-	Fabacées	
<i>Eucalyptus citriodora</i>	Eucalyptus	Myrtacées	
<i>Eucalyptus citriodora</i>	Eucalyptus	Myrtacées	
<i>Eucalyptus robusta</i>	Eucalyptus	Myrtacées	
<i>Gmelina arborea</i>	Gmelina	Verbénacées	
<i>Grevillea robusta</i>	Grevillaire	Protéacées	
<i>Grevillea robusta</i>	Grevillaire	Protéacées	
<i>Grevillea robusta</i>	Grevillaire	Protéacées	
<i>Grevillea robusta</i>	Grevillaire	Protéacées	
<i>Grevillea robusta</i>	Grevillaire	Protéacées	
<i>Khaya anthothesca</i>	-	Meliacées	
<i>Khaya senegalensis</i>	Acajou des savanes	Méliacées	
<i>Pinus caribaea</i>	Pin	Pinacées	
<i>Pinus caribaea</i>	Pin	Pinacées	
<i>Pinus caribaea</i>	Pin	Pinacées	
<i>Pinus oocarpa</i>	Pin	Pinacées	
<i>Pinus oocarpa</i>	Pin	Pinacées	
<i>Pinus oocarpa</i>	Pin	Pinacées	
<i>Tectona grandis</i>	Teck	Verbénacées	
<i>Tectona grandis</i>	Teck	Verbénacées	

VOIR ANNEXE 9

ANNEXE 5 : Espèces testées en 1993 sur la parcelle de Piton Saint-Leu

NOM BOTANIQUE	NOM VERNACULAIRE	FAMILLE	PROVENANCE
<u>Espèces endémiques</u>			
<i>Mimusops maxima</i>	Grand natte	Sapotacées	
<u>Espèces indigènes</u>			
<i>Elaeodendron orientale</i>	Bois rouge	Célastracées	
<i>Elaeodendron orientale</i>	Bois rouge	Célastracées	
<i>Labourdonnaisia callophyloïdes</i>	Petit natte	Sapotacées	
<i>Molinaea alternifolia</i>	Tan george	Sapindacées	
<i>Terminalia bentzoe</i>	Benjoin	Combrétacées	
<i>Terminalia bentzoe</i>	Benjoin	Combrétacées	
<i>Weinmania tinctoria</i>	Tan rouge	Cunoniacées	
<u>Espèces exotiques</u>			
<i>Azadirachta indica</i>	Neem	Méliacées	
<i>Azadirachta indica</i>	Neem	Méliacées	
<i>Grevillea robusta</i>	Grevillaire	Protéacées	VOIR ANNEXE 9
<i>Grevillea robusta</i>	Grevillaire	Protéacées	
<i>Khaya senegalensis</i>	Acajou des savanes	Méliacées	
<i>Khaya senegalensis</i>	Acajou des savanes	Méliacées	
<i>Khaya senegalensis</i>	Acajou des savanes	Méliacées	

annexe 6 : Espèces testées en 1991 sur la parcelle de Maingard

NOM BOTANIQUE	NOM VERNACULAIRE	FAMILLE	PROVENANCE
<u>Espèces endémiques</u>			
<i>Diospyros borbonica</i>	Bois noir des Hauts	Ebénacées	
<i>Ochrosia borbonica</i>	Bois jaune	Apocynacées	
<u>Espèces indigènes</u>			
<i>Labourdonnaisia callopholoïdes</i>	Petit natte	Sapotacées	
<i>Elaeodendron orientale</i>	Bois rouge	Célastracées	
<i>Terminalia bentzoe</i>	Benjoin	Combrétacées	
<u>Espèces exotiques</u>			
<i>Acacia mangium</i>	-	Mimosacées	
<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalyptus	Myrtacées	
<i>Grevillea robusta</i>	Grévillaire	Protéacées	VOIR ANNEXE 9
<i>Khaya senegalensis</i>	Acajou des savanes	Méliacées	
<i>Swietenia macrophylla</i>		Méliacées	
<i>Tectona grandis</i>	Teck	Verbénacées	

ANNEXE 7 : Espèces testées en 1992 sur la parcelle de Maingard

NOM BOTANIQUE	NOM VERNACULAIRE	FAMILLE	PROVENANCE
<u>Espèces endémiques</u>			
<i>Mimusops maxima</i>	Grand natte	Sapotacées	
<u>Espèces indigènes</u>			
<i>Elaeodendron orientale</i>	Bois rouge	Célastracées	
<i>Labourdonnaisia callophylloïdes</i>	Petit natte	Sapotacées	
<i>Terminalia bentzoe</i>	Benjoin	Combrétacées	
<i>Weinmania tinctoria</i>	Tan rouge	Cunoniacées	
<u>Espèces exotiques</u>			
<i>Azadirachta indica</i>	Neem	Méliacées	
<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalyptus	Myrtacées	
<i>Fraxinus angustifolia</i>	Frêne	Oléacées	VOIR ANNEXE 9
<i>Khaya senegalensis</i>	Acajou des savanes	Méliacées	
<i>Pinus caribaea</i>	Pin	Pinacées	

ANNEXE 8 : Espèces testées en 1991 sur la parcelle du Plate

NOM BOTANIQUE	NOM VERNACULAIRE	FAMILLE	PROVENANCE
<u>Espèces endémiques</u>			
<i>Chionanthus bromeana</i>	Coeur bleu	Sapotacées	
<i>Cordemoya integrifolia</i>	Bois de perroquet		
<i>Diospyros borbonica</i>	Bois noir des Hauts	Ebénacées	
<i>Dombeya sp. pl.</i>	Mahot	Sterculiacées	
<i>Nuxia verticillata</i>	Bois maigre	Loganiacées	
<i>Ochrosia borbonica</i>	Bois jaune	Apocynacées	
<i>Sideroxylon majus</i>	Bois de fer blanc	Sapotacées	
<i>Zanthoxylon heterophyllum</i>	Poivrier des Hauts	Rutacées	
<u>Espèces indigènes</u>			
<i>Elaeodendron orientale</i>	Bois rouge	Célastracées	
<i>Labourdonnaisia calophylloïdes</i>	Petit natte	Sapotacées	
<i>Molinaea alternifolia</i>	Tan georges	Sapiondacées	
<i>Terminalia bentzoe</i>	Benjoin	Combrétacées	
<i>Weinmania tinctoria</i>	Tan rouge	Cunoniacées	
<u>Espèces exotiques</u>			
<i>Acacia mangium</i>	-	Mimosacées	
<i>Alnus jorulensis</i>	Aulnes		
<i>Cupressus sp.</i>	Cyprés	Cupressacées	
<i>Eucalyptus citriodora</i>	Eucalyptus	Myrtacées	
<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalyptus	Myrtacées	
<i>Enterolobium cyclocarpum</i>			
<i>Faidherbia albida</i>		Mimosacées	
<i>Fraxinus angustifolia</i>	Frêne	Oléacées	
<i>Grevillea banksii</i>	Grevillaire	Protéacées	
<i>Grevillea robusta</i>	Grevillaire	Protéacées	
<i>Melia azedarach</i>	Margosier	Méliciées	
<i>Pinus caribaea</i>	Pin	Pinacées	
<i>Pinus pinaster</i>	Pin	Pinacées	
<i>Senna siamea</i>	Cassia du Siam	Mimosacées	
<i>Swietenia macrophylla</i>		Méliciées	
<i>Swietenia mahogani</i>	Mahogani	Méliciées	
<i>Tectona grandis</i>	Teck	Verbénacées	
<i>Terminalia ivorensis</i>	-	Combrétacées	

ANNEXE 9 : Provenance des espèces testées sur les différents sites d'expérimentation

Nom scientifique	Parcelle	REF.	Origine	Alt.	Pluv.
				en m	en mm
<i>Acacia albida</i>	lp	834164	BURUNDI Rumonge	800	1100
<i>Acacia albida</i>	col	866676	SENEGAL Casamance	10	1170
<i>Acacia albida</i>	lp	908984	KENYA Kerio Valey	1040	150
<i>Acacia auriculiformis</i>	psl	888125	AUSTRALIE Cap York	175	1052
<i>Acacia auriculiformis</i>	col	888125	AUSTRALIE Cap York	175	1052
<i>Acacia auriculiformis</i>	col	888126	AUSTRALIE Cap York	175	1052
<i>Acacia auriculiformis</i>	col	929603	AUSTRALIE Bensbach Lodge	30	
<i>Acacia mangium</i>	mai	877513	AUSTRALIE Iron Range	40	
<i>Acacia mangium</i>	mai	908980	COTE D'IVOIRE Sangoue	200	1470
<i>Acacia mangium</i>	lp	908980	COTE D'IVOIRE Sangoue	200	1470
<i>Acacia senegalensis</i>	col	877497	MALI Dialaka	150	650
<i>Acacia sieberiana</i>	col	803255	SENEGAL Keur Mactar	6	790
<i>Acacia tortilis</i>	col	866240	SENEGAL Dagana	8	300
<i>Acacia trachycarpa</i>	col	887908	SENEGAL Daga-Sanghay		
<i>Albizia lebbeck</i>	col	844690	INDE Plantation ITT Kanpur	110	
<i>Albizia lebbeck</i>	col	887818	INDE Prov. Karnataka	550	629
<i>Alnus jorulensis</i>	lp	888200	RWANDA	2000	
<i>Anacardium occidental</i>	psl	898569	BURKINA FASO Dinderesso	339	1180
<i>Azadirachta indica</i>	col	877524	CAMEROUN Maroua	400	780
<i>Azadirachta indica</i>	col	919365	BURKINA FASO Ouagadougou	300	700
<i>Azadirachta indica</i>	psl	919365	BURKINA FASO Ouagadougou		
<i>Azadirachta indica</i>	gf	929676	BURKINA FASO Ouagadougou		
<i>Dalbergia sissoo</i>	psl	772139	BURKINA FASO Ouagadougou		
<i>Dalbergia sissoo</i>	col	876966	CAMEROUN Maroua-salak	405	801
<i>Dalbergia sissoo</i>	col	877065	NIGER Niamey		
<i>Dalbergia sissoo</i>	psl	877065	NIGER Niamey		
<i>Dalbergia sissoo</i>	col	887821	INDE Prov. de Karnataka	550	629
<i>Enterolobium cyclocar</i>	lp	898777	HONDURAS Intibuca	650	915
<i>Eucalyptus camaldulen</i>	col	877527	Gilbert River exsitu Senegal	15	690
<i>Eucalyptus camaldulen</i>	gf	898559	AUSTRALIE Petford	620	845
<i>Eucalyptus citriodora</i>	gf	802744	AUSTRALIE Est Bundaberg	300	
<i>Eucalyptus citriodora</i>	lp	888137	AUSTRALIE Mareeba	404	914
<i>Eucalyptus citriodora</i>	psl	888137	AUSTRALIE Mareeba	404	914
<i>Eucalyptus citriodora</i>	psl	888197	CONGO Loudima	165	1080
<i>Eucalyptus globulus</i>	lp	803008	AUSTRALIE New South Wales	360	
<i>Eucalyptus globulus</i>	mai	803011	AUSTRALIE New South Wales		
<i>Eucalyptus robusta</i>	psl	803232	AUSTRALIE Rockhampton	55	
<i>Eucalyptus tereticornis</i>	gf	877234	AUSTRALIE Monkhouse	180	1300
<i>Eucalyptus tereticornis</i>	col	877526	AUSTRALIE Helenvale	160	
<i>Gmelina arborea</i>	psl	898563	COTE D'IVOIRE Bouaké	280	1100
<i>Grevillea banksii</i>	lp	782212	MADAGASCAR Befamoa Ambila	30	3090
<i>Grevillea robusta</i>	psl	888410	AUSTRALIE Linville	140	
<i>Grevillea robusta</i>	psl	888415	AUSTRALIE Albert River	300	
<i>Grevillea robusta</i>	psl	888413	AUSTRALIE Coomingleh Camp	500	780
<i>Grevillea robusta</i>	psl	888418	AUSTRALIE Pechey	600	900
<i>Grevillea robusta</i>	mai	888419	AUSTRALIE Coomingleh Camp	500	780
<i>Grevillea robusta</i>	psl	898893	RWANDA Butare-Save	1800	1200
<i>Grevillea robusta</i>	psl	929679	AUSTRALIE		
<i>Khaya anthotheca</i>	psl	803292	COTE D'IVOIRE Nioume	200	1342

Annexe 9 (Suite)

Nom scientifique	Parcelle	REF.	Origine	Alt.	Pluv.
				en m	en mm
<i>Khaya senegalensis</i>	col	855481	CAMEROUN Maroula	405	780
<i>Khaya senegalensis</i>	col	865550	NIGER Torodi		
<i>Khaya senegalensis</i>	psl	908977	SENEGAL Bambey		
<i>Khaya senegalensis</i>	mai	908977	SENEGAL Bambey	20	670
<i>Khaya senegalensis</i>	mai	908977	SENEGAL Bambey		
<i>Khaya senegalensis</i>	psl	919405	SENEGAL Djibelor	15	1546
<i>Khaya senegalensis</i>	col	919405	SENEGAL Djibelor	15	1546
<i>Khaya senegalensis</i>	gf	919405	SENEGAL Djibelor	15	1546
<i>Khaya senegalensis</i>	psl	929613	BURKINA FASO Barrage	304	860
<i>Parkia biglobosa</i>	col	866411	SENEGAL Bousnakh		
<i>Pinus caribaea</i>	psl	888097	GUATEMALA Poptun	440	1800
<i>Pinus caribaea</i>	psl	898748	CONGO Malolo		1050
<i>Pinus caribaea</i>	gf	929678	NOUV. CALED. Verger 125 et		
<i>Pinus oocarpa</i>	psl	782155	GUATEMALA Zacapa	1250	1700
<i>Pinus oocarpa</i>	psl	782155	GUATEMALA Zacapa	1250	1700
<i>Pinus oocarpa</i>	psl	782174	HONDURAS El Mochito	1100	
<i>Pinus oocarpa</i>	psl	782182	GUATEMALA Mal Paso Zacapa	1100	
<i>Senna siamea</i>	col	844320	BURKINA FASO Bobo-dioulasso	339	1181
<i>Swietenia macrophylla</i>	mai	898762	MARTINIQUE Riviere Blanche	330	4000
<i>Swietenia macrophylla</i>	lp	898762	MARTINIQUE Riviere Blanche	330	4000
<i>Swietenia mahogani</i>	lp	898764	MARTINIQUE Pointe Dunkerke	30	1250
<i>Tectona grandis</i>	psl	866568	THAILANDE Lampang	350	
<i>Tectona grandis</i>	psl	866569	THAILANDE Lampang	350	
<i>Tectona grandis</i>	lp	866569	THAILANDE Lampang	350	
<i>Tectona grandis</i>	lp	887831	INDE Prov. Karnataka	650	910
<i>Tectona grandis</i>	mai	887831	INDE Prov. Karnataka	650	910
<i>Terminalia ivorensis</i>	lp	855081	COTE D'IVOIRE Mopri	60	1310

Légende

col	: Colimaçons
gf	: Grand-Fonds
lp	: Le Plate
psl	: Piton Saint-Leu
mai	: Maingard