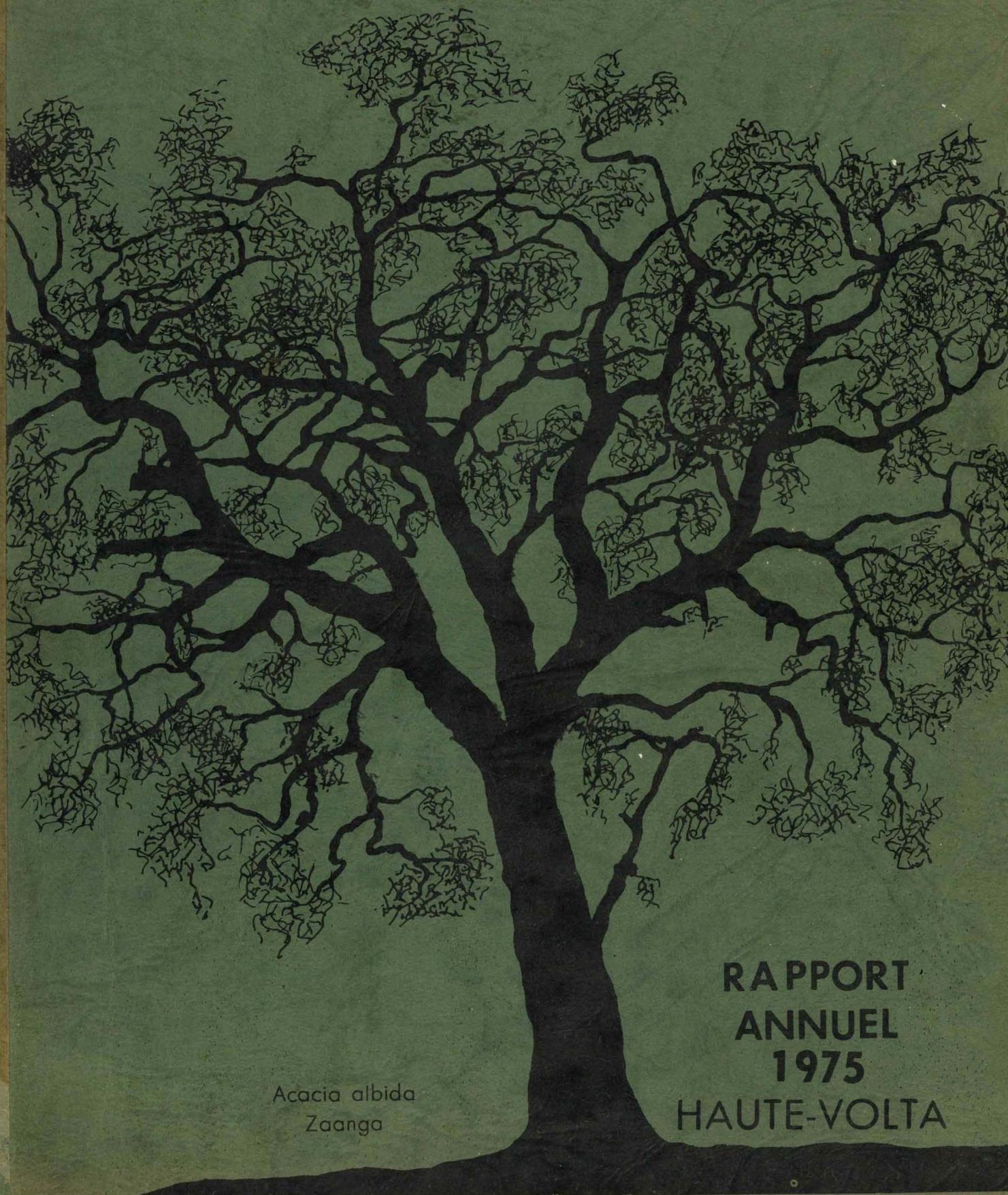


REPUBLIQUE DE HAUTE-VOLTA

Ministère du Tourisme et de l'Environnement

Direction des services forestiers, de l'environnement et de la protection de la nature

**CENTRE  
TECHNIQUE FORESTIER TROPICAL**



Acacia albida  
Zaanga

**RAPPORT  
ANNUEL  
1975  
HAUTE-VOLTA**

**C**ENTRE **T**ÉCHNIQUE **F**ORESTIER **T**ROPICAL

**D**E **H**AUTE - **U**OLTA

**R**APPORT **A**NNUEL

1975

MARS 1976

ACTIONS DE RECHERCHES

PAR

PROGRAMMES ET OPERATIONS

EN

1975

DU

CENTRE TECHNIQUE FORESTIER TROPICAL

DE

HAUTE - VOLTA

## INTRODUCTION

---

Nous conserverons encore comme cadre de ce rapport le classement GERDAT des actions de recherches en programmes et opérations.

Nous ne reprendrons cependant pas le détail de l'exposé des objectifs, motivations, durée probable etc... de chaque programme déjà énoncé dans les 2 derniers rapports.

Le caractère de bilan des rapports 1973 et 1974 ne sera pas conservé puisque la réunion du comité spécialisé de la recherche agronomique de Mars 1975 a permis de prendre acte des données acquises et vulgarisables.

Comme nous l'avions prévu en 1974, la mise en route effective des grands projets de reboisement a posé à la Recherche plus de questions qu'elle n'en a résolues.

Le programme de recherches ainsi à mettre en oeuvre est saturé pour plusieurs années compte tenu des moyens actuels dont nous disposons.

Ces faibles moyens pourraient inciter certains à faire leurs propres essais en se méprenant sur les exigences et la rigueur de la Recherche vraie qui, surtout en matière forestière, est de longue haleine.

Ces essais ne seront jamais que sources de dispersion de temps et d'argent donnant des "impressions" et en tous cas pas de résultats scientifiquement démontrés.

Un renforcement de la recherche existante en matériel (problème d'archives après 12 ans d'existence) et personnel (problème de la formation de techniciens et ingénieurs de recherche) est la seule voie raisonnable et souhaitable.

PROGRAMME N° 1

INTRODUCTION DE L'EUCALYPTUS EN  
ZONE SAHELO-SOUDANAISE

---

PRESENTATION

Ce seul genre botanique Eucalyptus comprend plus de 600 espèces avec des variétés et de multiples provenances allant des conditions climatiques tempérées aux plus arides.

On soupçonne dès lors tout l'éventail des possibilités que l'on peut attendre des introductions commencées depuis longtemps empiriquement, rationalisées depuis 1963 et de plus en plus élaborées maintenant.

D'où la permanence du programme dans toute la zone climatique de plus de 550 m/m de pluie annuelle car les provenances issues d'Australiennes mais individualisées en Haute-Volta seront aussi à tester.

Ce programme se subdivise en 10 opérations dont 7 seront détaillées qui ont donné lieu à des résultats substantiels.

A/ - ELIMINATION D'ESPECES

Nous signalions en 1974 que la HAUTE-VOLTA se trouvait à la tête de la plus importante collection d'Eucalyptus Sahélo-Soudanais que l'on puisse actuellement rassembler.

Nous avons dû mettre en place ces espèces en 1975 en les répartissant sur 3 points :

Les mieux venants en pépinières à KAYA et DEDOUGOU et les plus mal venants à LINOUGHIN.

Il s'agit là bien entendu d'espèces nouvelles dont on étudie tout simplement le comportement en HAUTE-VOLTA.

Certaines espèces testées à NIAMEY (zone DORI - GOROM) en 1974 ont été présentées au précédent rapport mais avant d'avoir subi une saison sèche complète qui seule sanctionnera vraiment le comportement.

Les résultats que nous donnons concernent également le stade en début de saison sèche.

A 1 : KAYA - Sur sol ferrugineux tropical sableux un essai de 2 hectares a été effectué comprenant :

20 Eucalyptus nouveaux en placeaux de 25 plants

1 Eucalyptus camaldulensis 8038 GONSE (essai d'écartement NELDER et pourtour)

1 Eucalyptus alba population de GONSE.

La pluviométrie moyenne (31 - 60) de la zone est de 700 m/m en 50 jours.

Avec 848,8 m/m en 51 jours l'année a donc été très pluvieuse mais avec une répartition défavorable : Peu de pluie jusque mi-Juillet ; pluies excessives (barrage, route emportée) fin Juillet le mois totalisant 373 m/m en 12 jours. Fin des pluies relativement précoce en Septembre qui marque donc un début de saison sèche hâtif.

Cela nous a conduit à planter tard (1-8-75) et nous ne pouvons donc pas considérer pour nos plantations la saison comme favorable.

.../...

Les résultats des mensurations au 4-12-75 sont résumés dans le tableau ci-dessous où la dernière colonne indique le nombre des provenances dont sont issues les graines de l'essai (nombre de semenciers).

ESPECES	NOMBRE DE		HAUTEURS MO- YENNES		% REPRISE	NOMBRE PROVENANCES
	VIVANTS	MORTS	VIVANTS	PLANTES		
E. tereticornis	25	0	152	152	100	4 (10)
E. brassiana	25	1	129	124	96	7 (16)
E. camaldulensis	314	32	111	100	90	1 H.V.
E. drepanophylla - crebra	25	0	104	104	100	1 (7)
E. shirleyi	25	1	103	99	96	1 (1)
E. non identifié 1025	25	0	97	97	100	1 (1)
E. jensenii	25	0	93	93	100	8 (17)
E. microneura	25	0	93	93	100	1 (5)
E. alba	156	12	91	84	92	3 (11)
E. cf argillacea	25	1	90	86	96	1 (1)
E. apodophylla	25	0	89	89	100	3 (7)
E. pellita	25	1	86	82	96	2 (3)
E. whitei 1026	25	1	83	80	96	1 (1)
E. resinifera	25	1	81	78	96	2 (2)
E. oligantha	25	0	76	76	100	1 (5)
E. cf microtheca	25	0	74	74	100	1 (3)
E. patellaris	25	1	72	70	96	3 (12)
E. pantoleuca	25	0	69	69	100	2 (9)
E. mannensis 1550	25	17	61	20	32	1 (1)
E. houseana	25	1	60	57	96	1 (2)
E. transcontinentalis	25	7	57	42	72	1 (5)
E. brevifolia *	25	0	53	53	100	4 (14)

\* Initialement les 4 provenances étaient identifiées comme étant des *E. brevifolia*. Après rectification la provenance 1521 - 1523 s'est avérée être *E. leucophloia*.

De cet essai donc, après la saison des pluies, seuls sont éliminés *E. mannensis* et *E. transcontinentalis* pour leurs trop mauvaises reprises.

A 2 : DEDOUGOU

Sol ferrugineux tropical lessivé à horizon gravillonnaire de profondeur 1 à 2 m et nappe phréatique à 5 - 6 mètres.

Sur 2 hectares ont été essayées :

- x 17 Eucalyptus nouveaux en placeaux de taille variable suivant les disponibilités en plants.
- x 1 *E. citriodora* de DINDERESSO
- x 1 *E. tereticornis* afaka graines du NIGERIA
- x 2 *E. camaldulensis* l'un (8038 GONSE) pour un essai NELDER d'écartement et son pourtour, l'autre (Katherin du NIGERIA) en introduction nouvelle.

La pluviométrie moyenne de la zone (entre 1931 et 1960) serait de 975 m/m en 59 jours mais l'année est très déficitaire avec 512 m/m en 59 jours.

Malgré un début des pluies relativement précoce un déficit fin Juillet n'a pas permis la plantation avant le 8 Août donc très tardivement.

Une pluie importante (13,1 m/m le 21) d'Octobre a heureusement prolongé la saison.

Néanmoins pour nos plantations l'année doit être considérée comme tout à fait moyenne pour une zone à 750 - 800 m/m mais sûrement pas 975.

Les résultats des mensurations de fin Octobre 1975 sont récapitulés dans le tableau ci-dessous construit comme le précédent.

ESPECES	HAUTEURS MOYENNES		NOMBRE DE		% REPRISE	NOMBRE DE PROVENANCES
	VIVANTS	PLANTES	VIVANTS	MORTS		
E. tereticornis Afaka	114	114	75	0	100	1 Nigeria
E. camaldulensis Katherin	98	88	50	5	90	- id -
E. camaldulensis 8038	95	94	260	4	98	1 Haute-Volta
E. leptophleba	85	82	25	1	96	2 (2)
E. citriodora	81	77	60	3	95	1 (3)
E. apodophylla	78	70	71	7	90	3 (7)
E. brassiana	74	74	23	0	100	7 (16)
E. cullenii	65	60	25	2	92	1 (5)
E. argillacea	64	56	25	3	88	1 (1)
E. ptychocarpa	61	61	13	0	100	3 (4)
E. oligantha	58	58	14	0	100	1 (5)
E. peltata 1031	58	56	25	1	96	1 (1)
E. drépanophylla	57	55	25	1	96	1 (2)
E. peltata leichhardtii	55	46	25	4	84	2 (11)
E. pruinosa	54	47	25	3	92	1 (1)
E. pellita	53	50	23	1	96	2 (3)
E. non identifié 1053	52	43	25	4	84	1 (1)
E. bigalerita	50	46	25	2	92	2 (5)
E. normantonensis	48	36	25	6	76	1 (1)
E. papuana	42	40	25	1	96	1 (1)
E. jacobiana	42	23	9	4	55	2 (10)

A part E. jacobiana dont les difficultés d'adaptation ont commencé en pépinière et qui est pratiquement condamné, on devra attendre le verdict de la saison sèche pour les autres dont on sait pour certains (E. bigalerita ou E. brevifolia) la résistance exceptionnelle.

A 3 : LINOUGHIN

Quinze espèces assez mal venantes en pépinière ou comprenant trop peu d'individus ont été installées tout de même en pleine terre et les résultats figurent au tableau ci-dessous pour des mensurations du 5-11-75 plantation le 29-7-75.

ESPECE	NOMBRE MIS EN PLACE	VIVANTS 10/75	% REPRISE	TAILLES		NBRE PROVE (SEMENC.)
				PRESENTS	MOY.	
E. microtheca	12	11	92	109	100	1 (7)
E. citriodora	8	7	88	93	87	1 (3)
E. alba	25	23	92	82	75	3 (11)
E. argillacea	20	19	95	79	71	1 (1)
E. polycarpa	8	5	63	66	41	8 (29)
E. aff. trivalvis	16	15	94	62	58	1 (1)
E. dichromophloïa*	20	13	65	57	37	5 (15)
E. howittiana	20	17	85	56	45	1 (1)
E. leucophloïa	20	17	85	48	41	1 (7)
E. foelscheana	20	13	52	38	18	2 (6)
E. umbrawarrensis	13	12	85	37	34	1 (5)
E. gamophylla	12	5	42	36	12	1 (1)
E. latifolia	20	9	45	35	16	2 (6)
E. setosa	8	2	25	25	6	3 (3)
E. eudesmoïdes	4	0	0	0	0	1 (1)

\* Initialement les 5 provenances étaient déterminées comme étant E. dichromophloïa. Après rectification la provenance 1516 est devenue E. terminalis qui fait donc partie du mélange.

A part E. eudesmoïdes sans espoir, nous attendrons là encore les comportements de saison sèche avant tout jugement définitif.

A 4 : PEPINIERE

15 espèces enfin n'ont pas donné de résultats suffisants soit au semis (direct en pot P ou en germoir G), soit au repiquage et n'ont pas dépassé le stade d'étude en pépinière. Ce sont :

<i>E. nesophylla</i>	P	3 Bons (B),	21 mauvais (m),	26 Morts
<i>E. tetrodonta</i>	P	0	0	16 M
<i>E. ferruginea</i>	P	4 B	23 m	23 M
<i>E. miniata</i>	P	0	5	33
<i>E. cloeziana</i>	G	5	12	33
<i>E. phoenicea</i>	P	0	6	35
<i>E. lirata</i>	P	0	0	12
<i>E. bleeseri</i>	P	5	32	13
<i>E. similis</i>	P	0	0	15
<i>E. perfoliata</i>	P	7	5	22
<i>E. pachycalyx</i> (aff <i>E. alba</i> )	G	8	18	24
<i>E. non identifié</i> 1381-1382	P	0	2	11
<i>E. umbra</i> ssp <i>umbra</i>	G	0	0	50
<i>E. abbreviata</i>	P	6	8	31
<i>E. non identifié</i> bloodwood	P	4	0	0

Ces espèces vont à nouveau être essayées en 1976 en semis direct en pots car un mélange de terre de pots trop riche en "fumier" a pu être cause de brûlures de plantules soit à la germination, soit au repiquage.

Les insuffisances d'arrosage entraînaient une concentration de surface excessive d'éléments fertilisants qui auraient dû normalement être lessivés vers le bas du pot. Le manque d'eau à la pépinière est responsable en grande partie de cela.

B/ - ELIMINATION DE PROVENANCES

Nous avons souligné dans le rapport 74 l'intérêt nouveau que représentait cette opération pour nous en passant à la mise en place de provenances voltaïques d'*E. camaldulensis*.

Pourtant, les soixante provenances australiennes que nous possédons ne manquent pas d'intérêt si l'on en juge du moins par leur excellent comportement dans l'essai PO-MATIENGO où les 2 provenances testées sont supérieures aux provenances locales non significativement il est vrai.

De plus, à cause de la demande croissante de graines pour les programmes de reboisement, nous sommes amenés à récolter des provenances choisies mais mal connues que nous installons sans dispositif statistique mais pour pouvoir les suivre cependant. De même pour quelques provenances que le projet PNUD-MATOURKOU nous a demandé d'essayer. .../...

13 dépouillements statistiques ont été effectués sur 9 essais divers (provenances, trouaison, écartement, racines nues etc...) qui ont fait l'objet de l'établissement d'un document détaillé d'une quarantaine de pages à diffusion interne. Nous ne rapportons dans ce rapport que les conclusions obtenues.

B 1 : DINDERESSO 1973

Il s'agissait d'un essai en blocs incomplets équilibrés de 4 provenances d'*E. camaldulensis*, 1 *E. tereticornis* et 1 *E. citriodora*.

Les mensurations sur les circonférences le 24-11-75 à 28 mois permettent de distinguer 2 groupes significativement différents.

Le groupe des *E. camaldulensis* (8411, 8038, 8298, 8399) non différents entre eux.

Le groupe *E. citriodora* et *E. tereticornis* 8305 non différents entre eux non plus ce qui est normal pour la première espèce à croissance plus lente, mais non pour le 8305 qui doit être éliminé.

Il est très encourageant de constater que 8411 et 8038 qui sont nos principaux fournisseurs de graines sont en tête de l'essai en dépassant même le 8298 meilleur des 2 premières années.

Une espèce plus ou moins hybride de *E. camaldulensis* et de *E. alba* récoltée à NIAMEY sous le nom de EAC 1 - 8055 a été mis en rang de bordure hors essai, mais se situerait juste devant le *E. citriodora* ce qui ne lui donne aucun intérêt pour Nous dans la région de BOBO en tous cas.

B 2 : DINDERESSO 1974

7 provenances voltaïques d'*E. camaldulensis* ont été mises en comparaison. Les analyses ont porté sur les mensurations en hauteur du 25-11-75 à 16 mois  $\frac{1}{2}$ .

2 lots de 2 provenances non différentes significativement entre elles émergent de l'ensemble qui sont :

- 8038 et 8411 (descendants des 8038 et 8411 de l'essai 73) pour les meilleurs.
- Pop et 3 C pour les mauvais qui ne seront plus récoltés.

Les autres 1 C, 2 C et 1 P non différents significativement de 8411 et de Pop. sont intermédiaires et ne seront récoltés qu'en cas de besoin absolu de graines.

B 3 : PO-MATIENGO 1974

Aux 7 provenances précédentes ont été ajoutées 2 provenances Australiennes à savoir :

E. camaldulensis 10540

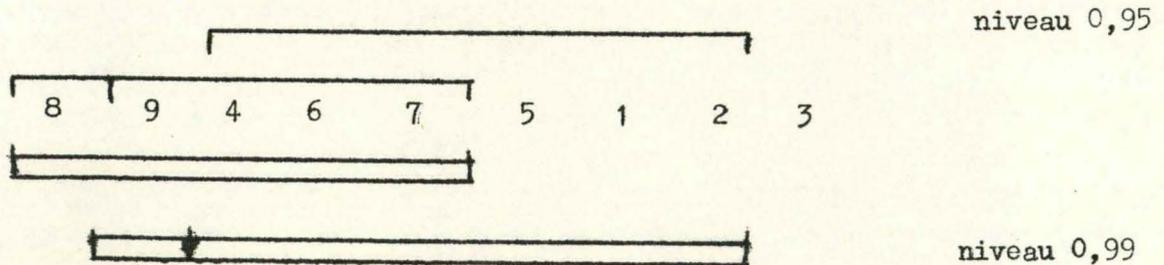
E. camaldulensis n° 24 semenciers 979 - 987

Les mensurations sur les hauteurs de mi-Décembre 1975 à 18 mois ont permis l'analyse sur les 9 provenances et les 7 voltaïques seulement. Les résultats relatifs sont à peu près les mêmes.

Les provenances de l'essai sont les E. camaldulensis suivants :

PROVENANCES		TAILLES MOYENNES A	
D'E.	CAMALDULENSIS	6 MOIS	18 MOIS
1	: 1 C récolte Ouaga	155	330
2	: 2 C " "	148	327
3	: 3 C " "	154	296
4	: 8038 récolte Gonsé	151	379
5	: Pop. Ec. " Ouaga	150	333
6	: 8411-24 " Gonsé	157	357
7	: 1 P " pépinière Ouaga	158	354
8	: 979-987 " Australie	147	407
9	: 10540 " Australie	159	392

Le tableau de résultats suivants a été obtenu



.../...

Il n'y avait en 1974 aucune différence significative entre les 9 provenances mais le n° 8 était le moins beau alors qu'il est passé nettement en tête après une saison sèche.

En 1975, bien que nettement plus beaux que les autres, les 2 Australiens (8 et 9) ne sont pas significativement différents de trois de nos récoltes locales dont surtout 8038 et 8411 qui là encore sont confirmés.

B 4 : DIVERS

Bien que sans dispositifs statistiques les mises en places de certaines provenances sont à suivre.

B 41 - LINOUGHIN

5 provenances (dont 4 nouvelles) largement distribuées pour les différents programmes de reboisement voltaïques (AVV, aide allemande, PNUD, FAC, Services forestiers) ont été installées à LINOUGHIN le 29-7-75 dont les résultats aux mensurations du 5-11-75 sont donnés par le tableau ci-dessous.

PROVENANCE D'E. CAMALDULENSIS	NOMBRE		%	EN CM HAUTEURS A 4 MOIS	
	PLANTES	VIVANTS		REPRISE	DES PLANTES
8411 Gonsé "Agricol"	108	106	98	128	130
EIER	36	35	97	128	131
8298 Gonsé (26 HV)	36	35	97	146	151
Bouchardie	36	34	94	137	145
Kaya (Mairie)	32	32	100	122	122

B 42 - MATIENGO 1974

En complément de l'essai de provenances déjà traité 5 espèces d'Eucalyptus ont été installées selon le tableau ci-dessous avec mensurations à 18 mois.

ESPECES D'E.	NBRE DE PLANTS		%	TAILLE MOY. DES	
	PLANTES	VIVANTS		REPRISE	PLANTES
alba x camal Gonsé	20	19	95	204	214
alba popul. "	25	25	100	396	396
torelliana Bobo	30	26	87	165	190
citriodora "	25	25	100	215	215
camaldulensis 10533	20	20	100	299	299

La comparaison de E. camal 10533 avec ceux de l'essai n'est pas possible avec rigueur pour des raisons essentiellement édaphiques mais il semble bien néanmoins être au niveau seulement des plus mauvais.

.../...

Les comportements des autres espèces sont corrects mais surtout E. alba pop. est dans ces conditions très satisfaisant en reprise et en développement.

Il est en tous cas à proposer dans la région de TIEBELE en alternance avec E. camal comme bandes d'arrêt brise-vent.

E. torelliana est celui qui a le plus souffert de la saison sèche.

B 43 - DAGOUMA 1975

Outre l'essai statistique de plantation à racines nues, nous avons installé à DAGOUMA 2 E. alba récoltés à GONSE, et 2 E. citriodora dont l'un a été récolté à GONSE et l'autre au NIGERIA.

Les résultats au 10-12-75 (5 mois) figurent ci-dessous

ESPECES D'EUCALYPTUS	NOMBRE DE PLANTS		% DE REPRISE	TAILLE MOY. DES PLANTES	
	PLANTES VIVANTS	VIVANTS		PLANTES VIVANTS	VIVANTS
alba pop. Gonsé	52	50	96	135	140
alba (Dakar) Gonsé	338	323	96	141	147
citriodora (Nigeria)	52	47	90	122	135
citriodora Gonsé	104	88	85	85	101

Dès le stade pépinière, le Citriodora Gonsé (introduit du Nigeria en 1965) s'est montré inférieur à l'autre vraiment très satisfaisant.

L'alba pop. est le même que celui de PO et se comporte de la même manière.

L'alba Dakar est une sorte d'hybride planté à GONSE en 1965 et dont certains sujets se sont montrés remarquables. Le comportement à DAGOUMA est encourageant.

B 44 - DINDERESSO - DEDOUGOU 1975

Le 2-7-75 environ 1 ha de plantation a été effectué avec 4 espèces (dont 2 provenances) certaines se retrouvant à DEDOUGOU.

Les mensurations ont été effectuées en Janvier 1976 et sont récapitulées ci-dessous.

ESPECES D'EUCALYPTUS	NOMBRE D'INDICES		HAUTEUR MOYENNE DES VIVANTS		
	PLANTES	VIVANTS	DINDE 4,5 MOIS	DINDE 6 MOIS	DEDOUG 3,5 MOIS
Citriodora Bobo	400	381	-	147	81
Camal 8038 Gonsé	180	179	-	200	95
Camal Katherin	10	10	146		98
apodophylla	15	15	146		78
tereti Afaka	20	20	169		114

Ce tableau met en évidence la supériorité du 8038 à DINDERESSO le térétricornis Afaka étant assez proche alors qu'il est le meilleur à DEDOUGOU très proche aussi des 2 autres canal.

B 45 - A GONSE enfin, en 1974 l'essai d'écartement NELDER a été complété par les hybrides canal x tereti 1001 et 1002 d'AUSTRALIE de l'E. torelliana BOBO et du 8038 à 4 m x 4 m.

En 1975, l'essai trouaison a été complété par de l'Euc. alba Dakar (comme à DAGOUMA) et de l'E. citriodora GONSE origine NIGERIA 1965 à 4 m x 4 m.

Les résultats figurent au tableau suivant

ESPECES D'EUCALYPTUS	NOMBRE DE PLANTS		% REPRISE	TAILLE MOY. DES PLANTES VIVANTS		DATE MENSURATIONS
	PLANTES	VIVANTS		PLANTES	VIVANTS	
Camal 8038 Gonsé	142	137	96	406	421	27 - 2 - 76
Camal x tereti 1002	72	69	96	385	402	"
- id - 1001	24	24	100	471	471	"
torelliana Dindé	48	38	79	222	281	"
alba Dakar	12	12	100	106	106	23 - 1 - 76
citric Nigéria Gonsé	20	16	80	77	96	"
alba 9007	11	10	91	324	357	27 - 2 - 76
alba 8178	10	9	90	305	339	"
alba pop.	26	26	100	311	311	"
alba 9005	3	2	67	277	415	"
alba x camal Gonsé	25	23	92	316	343	"
terminalis 1520	12	11	92	129	141	"

Les 6 derniers Eucalyptus cités ont été plantés à 2 m x 2 m en Juillet 1974 dans un enclos de protection contre les ruminants.

On peut voir le bon comportement des Eucalyptus alba en général que nous allons remettre à l'honneur pour la production de bois de feu au moins car le relatif désintéressement pour cette espèce n'est pas mérité.

## C/ - DEFINITION DES TECHNIQUES DE PEPINIERES ET DE SYLVICULTURE

C'est dans ce chapitre que prend place l'essentiel de nos activités en matière de recherches forestières.

### C 1 : PEPINIERES

Un rapport particulier suit en annexe I du présent rapport et traite des principaux essais effectués avec, pour les Eucalyptus :

- Bilan des récoltes de graines effectuées en HAUTE-VOLTA.
- Tests de germination et de repiquage.
- Essais de diverses espèces nouvelles (62).
- Bilan de la pépinière de DINDERESSO.
- Essai de semis sous ombrage naturel dense.
- Essai de conservation de graines.
- Essai de mélange de terre de remplissage des pots.
- Essai de semis directs d'Eucalyptus en planche pour plantations à racines nues.

### C 2 : SYLVICULTURE

4 essais principaux ont été effectués en 1975, un bilan essai travail du sol de DINDERESSO et un groupe de 3 essais d'écartement à GONSE (1974), KAYA et DEDOUGOU.

#### C 21 - ESSAI DE TROUAISSON DE GONSE

##### - PRESENTATION

Devant les difficultés (lenteur de la main d'oeuvre, difficulté de recrutements etc...) rencontrées pour effectuer la trouaïsson manuelle, les responsables des projets de reboisement sont tentés d'effectuer la trouaïsson à la tarière portée.

On sait que cette méthode bloque l'enracinement au niveau du lissage du trou par la tarière comme dans un pot d'où le protocole suivant :

- 1°/ - en témoin potet classique 60 cm en tous sens.

.../...

2°/ - Trou simple à la tarière montée sur tronçonneuse de 15 cm de diamètre et 1 m environ de profondeur.

3°/ - Potet de 20 cm seulement de profondeur et fin de trouaison à la tarière (l'idée est là de favoriser l'enracinement traçant des jeunes plants).

4°/ - Comme le 2è mais avec scarification des parois et du fond du trou pour rompre l'effet de pot.

5°/ - Comme le 3è et la scarification précédente sur la partie du trou à la tarière.

Le sol a été superficiellement nettoyé à la main et a reçu deux passages de pulvérisateur à disques en Mars. La trouaison a été effectuée de même sauf à la tarière où l'on a attendu fin Juin quelques pluies pour ameublir le sol.

Traitement insecticide à 5 % d'heptachlore et rebouchage début Juillet.

Traitement insecticide de rappel à l'aldrine au collet mi-Septembre.

- Plantation le 14-7-75 (après pluie de 27 m/n).
- Eucalyptus 8038 GONSE.
- 5 répétitions en 5 blocs complets.
- 16 plants par plot en carré à 4 m d'écartement.
- 1 rang de bordure (sauf 2 côtés).

#### RESULTATS D'ANALYSE

1 analyse sur des mensurations de fin Octobre 1975 n'a pu être poursuivie complètement par suite d'une énorme hétérogénéité des variances.

Les 2 traitements (2 et 4) trous complets à la tarière étaient cependant nettement en dernière position.

Sur des mensurations de fin Janvier 1976 l'analyse a été possible et aucune différence significative n'apparaît entre les traitements sur ce type de sol en tous cas.

L'ordre par intérêt décroissant des traitements est donné ci-dessous avec, entre parenthèse, la hauteur moyenne des plants.

- 1 - Potet classique (211)
- 5 - Semi-potet plus trou tarière scarifié (197)
- 3 - Semi-potet plus trou tarière non scarifié (190)
- 2 - Trou simple tarière (182)
- 4 - Trou simple tarière scarifié (175).

.../...

## CONCLUSION

Sur sol ferrugineux tropical lessivé sableux, il est possible d'envisager une trouaison à la tarière d'autant plus que les tarières utilisées sont grosses (tarières portées sur canions UNIMOG).

En sol argileux, il faut être sans aucun doute plus réservé.

De toute façon l'abrasion excessivement rapide des tarières ne rend pas le procédé très intéressant.

### C 22 - ESSAI DE PLANTATIONS A RACINES NUES

La mise au point de cette technique serait d'un intérêt capital pour l'économie du reboisement désormais en cours de réalisation en HAUTE-VOLTA.

Le problème a été largement posé dans le rapport 1974 et le rapport Pépinière en annexe I traite encore de ce problème.

La justification de la grande attention que nous portons à cette question se souligne par les données suivantes :

1°/ - prix de revient du plant préparé en pot : plus de 35 F

2°/ - prix de revient du plant préparé en planche : moins de 20 F.

Pour un projet comme celui de l'AVV qui en régime de croisière préparera près de 700 000 plants la méthode traditionnelle de préparation en pot entraînerait une dépense supplémentaire de plus de 10 000 000 F.

A cela doit s'ajouter l'économie réalisée sur le transport des plants et les temps de chargement et déchargement.

Un camion 12 tonnes aménagé en 2 étages peut porter environ 3 000 plants au lieu de 90 à 100 000 à racines nues.

Toujours pour le même projet, il y aura donc au moins 200 voyages de camions à prévoir sur environ 70 Km aller-retour ou seulement une dizaine avec des plants à racines nues (en fait on utilisera un véhicule plus léger et un voyage quotidien).

A 100 F du Km c'est sur ce seul chapitre plus de 1 000 000 d'économisé.

Même si les plants sont élevés en pots et dépotés en pépinière pour être mis à racines nues on continue à économiser sur ce chapitre transport ainsi que sur l'approvisionnement en terre, sable et compost de remplissage des pots environ 1 000 000 par an.

Bien que l'on conserve les sujétions de germeoirs, et surtout repiquage en pots, l'opération reste intéressante.

.../...

Toute une chaîne de sujets d'étude doit donc prendre place autour de ce thème et le premier sujet était l'essai de plantation lui-même.

- PRESENTATION (cf plan 1 en annexe)

Dans un dispositif en 6 blocs complets de 10 traitements de 16 plants chacun avec rang de bordure nous avons comparé :

1°/ - Plants élevés en pots

a) Plants mis à racines nues la veille de la plantation

- Objet 1 : Haute tige traitement "agricole" (alginate) des racines.

- Objet 2 : Haute tige racines mises en emballages plastiques.

- Objet 3 : Comme le 1 mais tiges recepées à 15-20 cm.

- Objet 4 : Comme le 2 mais tiges recepées à 15-20 cm.

b) Plants laissés en pots pour la plantation

- Objet 5 : Haute tige classique (ténoin).

- Objet 6 : Recepé à 15-20 cm.

2°/ - Plants élevés en planches racines mises en emballages plastiques la veille de la plantation.

a) Plants recepés à la plantation

- Objet 7 : Cernage des racines 1 mois avant plantation.

- Objet 8 : Cernage des racines 12 jours avant plantation.

- Objet 9 : Pas de cernage plantation type cassia

b) - Objet 10 : Plants non cernés plantés haute tige type Neen.

\* Terrain préparé mécaniquement comme pour les 300 hectares du projet PNUD à savoir sous-solage simple au ripper 3 dents à 60 cm d'intervalles et trouaison manuelle environ 50 cm de profondeur, 35 cm de diamètre.

\* Traitement des trous et rebouchage à l'heptachlore 5 % 1 gr de MA par trou le 19-6-75.

\* Plantation en carré 4 m d'écartement en Eucalyptus 8038 GONSE le 15-6-75.

\* Sarclages en Août et Octobre.

\* Traitement de rappel soldrine 5 (aldrine 5 %) au collet ni-October.

.../...

\* Mensurations effectuées le 10-12-75 sur les hauteurs et sur les diamètres à environ 5 cm du sol au pied à coulisse.

La comparaison en hauteurs de plants mis en haute tige et de plants recépés, 5 mois après la plantation ne pouvait avoir beaucoup de sens. Par contre, la hauteur des plants constitue tout de même un élément de référence avec d'autres plantations.

Nous avons donc été amenés à effectuer plusieurs analyses.

1°/ - Une analyse sur les hauteurs.

2°/ - Une analyse générale sur les diamètres où les plants mis en haute tige perdent 1 rang par rapport à l'analyse précédente.

Dans cette analyse, une comparaison des blocs a été effectuée pour tenter de mettre en évidence l'effet d'une culture d'arachide faite par un squatter qui heureusement couvrait pratiquement le bloc 1.

Malgré nos interventions cette culture n'a pu être détruite tout au début et les arbres ont été gravement concurrencés jusqu'en Novembre.

Ceci est l'un des inconvénients graves des essais dont on n'est pas totalement maître.

3°/ - Une analyse de contrôle sur les 5 autres blocs (qui n'apporte à peu près rien d'autre).

4°/ - Une analyse comparant pour l'essai alginate la préparation laissée nue et la préparation mise en emballage plastique (cf plan annexé).

5°/ - Une dernière analyse sur 4 objets provenant du dédoublement des lots I et III (cf ci-dessus)

Pour cela 3 blocs ont été créés par regroupement des blocs I et VI, II et III, IV et V.

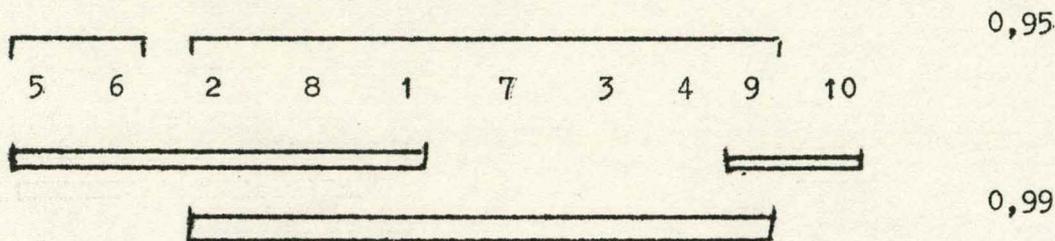
Cette analyse a été complétée par une comparaison des 3 blocs qui individualise significativement l'ensemble I et VI.

#### - RESULTATS D'ANALYSE

\* L'analyse générale effectuée sur les diamètres confirme celle sur les hauteurs (avec perte d'un rang des n° 2 et 1 mis en haute tige) et celle sur les diamètres et seulement 5 blocs.

.../...

Au niveau 0,95 % et 0,99 de signification nous avons le tableau suivant (analyse diamètre 6 blocs).



\* L'analyse tentant de mettre en évidence une influence de l'emballage en sac plastique après le traitement à l'alginate montre qu'il n'y a pas de différence entre la protection du système racinaire avec l'alginate seul ou avec alginate + sac plastique.

\* L'analyse suivante confirme la précédente, que les plants soient recépés ou non.

- CONCLUSIONS

\* Nous signalerons tout d'abord que lors du dépotage des pots nous n'avons pas eu à éliminer de plants pour crosses de repiquage (contre 20 % en 71). Cela montre l'excellent travail de repiquage qu'il est possible d'obtenir.

\* Ensuite dans les analyses générales, les traitements alginate s'avèrent être sans effets pour une plantation effectuée dans les 24 heures suivant le traitement, par rapport à une simple protection sous sac plastique.

L'essai de 1971 indiquait des possibilités certaines de conservation jusqu'à 1 semaine sous sac plastique avant plantation.

\* L'effet tout à fait négatif de la culture d'arachide faite sur l'un de nos blocs a été mis en évidence.

La méthode taungya est nuisible à l'arbre et ne peut être tolérée que dans une situation de compromis qui sera généralement l'impossibilité d'effectuer les nettoyages de première année contre les herbes. La culture n'aura rien fait gagner du point de vue de la concurrence biologique mais éliminera le risque d'incendie après la récolte.

Nous ne sommes par contre pas opposés à une culture de seconde année qui obligera les arbres alors bien installés à développer leur enracinement de profondeur. Ce sont les cultivateurs qui deviennent moins enthousiastes car les arbres concurrencent sérieusement la culture par leurs racines et leur ombre.

Dans tous les cas, la culture doit rester éloignée des plants d'au moins 1 mètre.

\* Enfin concernant la plantation elle-même :

Les méthodes, traditionnelles en pots (5) ou recepés (6) sont les meilleures et non différentes entre elles.

Les mises à racines nues conservées en haute tige avec traitement agricole ou emballage sac plastique des racines se révèlent correctes également.

C'est cependant le traitement 8 qui est tout à fait remarquable et qui peut vraiment ouvrir la voie à des plantations industrielles (y compris la plantation mécanique) grâce à la facilité de préparation des plants en pépinière.

Le problème de la date de cernage des plants pourra être serré de plus près sans que cela soit capital à cause de l'étalement de la période de plantation qui imposera aussi l'étalement des cernages.

Notons enfin que, à la plantation, on court moins de risque de créer des crosses avec des plants en planche cernés, qu'avec des plants dépotés car la racine principale est plus solide.

#### C 23 - ETUDE REJETS

Cette étude rejets présentée en annexe II concerne la constitution du taillis après la première exploitation.

Elle traite des points principaux suivants :

- 1°/ - Pourcentages de rejets après la coupe de onze essais effectués à GONSE, DINDERESSO et NIANGOLOKO concernant une trentaine d'espèces ou provenances.
- 2°/ - Comptage du nombre de rejets par souche.
- 3°/ - Temps moyen de dénarrage des rejets suivant les espèces ou provenances.
- 4°/ - Dessèchement des rejets après dénarrage.
- 5°/ - Influence de la date de coupe sur les rejets (pourcentage, nombre, temps de dénarrage, dessèchements).
- 6°/ - Influence du mode de coupe (hache - tronçonneuse).

La conclusion générale est très en faveur des Eucalyptus (canaldulensis, citriodora et alba surtout) très bien adaptés au traitement en taillis.

C 24 - TRAVAIL DU SOL DINDERESSO 1966

- PRESENTATION

Cet essai mis en place en 1966 a été suivi jusqu'en 71 du point de vue de la mortalité.

Après exploitation, le contrôle est de règle puisque le volume de bois produit est la finalité de nos actions.

Nous rappelons simplement ici le dispositif.

3 Blocs complets de 5 objets qui sont :

- R ; ripperage 2 dents espacées de 1 m 20. Profondeur du travail 65 cm. Ripper de CD8. Plantation sur une des lignes de sous-solage l'autre étant en interligne.
- B : Bourrelet - sur la ligne de plantation : Hauteur 40 cm effectué par un passage en tilt dozeur du CD8.

Plantation sur le flanc du bourrelet.

- RB : Les 2 méthodes précédentes associées.
- LB : Labour et billonnage associés.  
Labour de la parcelle à la charrue tridisques à 30 cm de profondeur.

Billon manuel sur la ligne de plantation d'une quinzaine de cm. Il sera vite détruit par l'érosion.

- P : C'est le témoin ; petit potet cubique de 30 cm en tous sens.

L'espèce test est un Eucalyptus citriodora planté au carré à 3 m d'écartement les placeaux sont de 256 plants.

Le défrichement a été réalisé au tracteur en Juin 66 et la plantation les 19 et 20 Juillet 66.

Traitements insecticides et entretiens classiques manuels.

- RESULTATS

Les resultats de l'analyse ne font apparaître aucune différence significative ni entre les traitements ni entre les blocs.

Toutes les méthodes mécaniques sont cependant supérieures au témoin qu'est le petit potet et particulièrement les méthodes faisant intervenir les sous-solages.

.../...

- CONCLUSIONS

Il n'est pas anormal qu'à l'exploitation les différences soient peu apparentes dans la mesure où elles se sont manifestées les premières années par des pourcentages de reprise différents. Les plants les moins serrés ont pu avoir un meilleur développement individuel.

C'est donc bien au taux de reprise que l'on doit faire référence pour le choix de la méthode.

Dans cet essai Rootage et Rootage-Bourrelets ont toujours été nettement les meilleurs ; le rootage un peu supérieur de 66 à 71, le rootage-bourrelet légèrement supérieur à l'exploitation.

Nos essais de GAMPELA de 1967 avaient conduit aux mêmes résultats (le Labour-Billon n'était pas en comparaison).

Nos essais de GONSE de 1965 sur 8 espèces comparaient un terrain sous-solé à un terrain non sous-solé et montraient un très net avantage pour le sous-solage en reprise et en hauteur.

Les essais du NIGER et du SENEGAL confirment les nôtres.

Le travail mécanique est incontestablement le meilleur et peut être limité à un rootage (au ripper D7 de préférence).

Nous préconisons un travail complet et croisé: 1er passage au D7, second au D7 ou au D6.

Néanmoins, des recherches en vue d'un travail au minimum pourrait être entrepris comparant par exemple - un sous-solage croisé complet au D7 d'une part, au D6 d'autre part.

- Un sous-solage 3 dents sur l'axe de la plantation seulement.
- Même travail sur les 2 axes perpendiculaires de plantation.

Ces deux derniers types de travaux peuvent être combinés à un complément de travail des interbandes au pulvérisateur à disques lourds.

Il ne faut pas se dissimuler que l'interprétation d'un tel essai restera en partie subjective car on pourra mal chiffrer l'effet incontestablement positif des méthodes de travail croisées du point de vue antiérosif sur les autres méthodes.

Les projets de reboisement sont déjà anenés (par manque de temps ou autre) à simplifier le travail mécanique.

De ces sortes d'essais on ne pourra hélas tirer que des impressions subjectives car trop de facteurs extérieurs interviennent et surtout : sols différents, dates de plantation différentes, origines et espèces de plants différents.

Prouver que l'on pourrait réduire de 2 heures par hectare le temps de préparation au buteur D7 ferait réaliser une économie pour un projet de 1000 ha par an de l'ordre de 20 millions.

Toutefois, l'entreprise d'une telle étude rigoureusement menée dans le cadre d'un projet de reboisement qui fournira les engins exigerait la présence d'un chercheur supplémentaire et des crédits de fonctionnement afférents (total de 12 500 000 F.).

### C 25 - ESSAIS D'ECARTEMENT DE NELDER

#### - PRESENTATION

En 1971, à DINDERESSO 2 dispositifs d'étude d'écartement de NELDER ont été installés avec E. camal.

En fait, ce n'était que 2 groupes de  $\frac{1}{2}$  cercles dispositif en triangle où la mauvaise reprise a gêné beaucoup l'interprétation.

En 74, nous avons mis un dispositif en place à GONSE et 2 autres en 75 à KAYA et DEDOUGOU avec la même provenance Haute-Volta d'Eucalyptus camaldulensis 8038 Gonsé.

Le même dispositif a été adopté dont les caractéristiques sont :

- NELDER en "carré"

- Test de 2 m 50 à 7 m environ soit des surfaces de 6 m<sup>2</sup> 25 à 49 m<sup>2</sup> avec 6 écartements différents.

Pratiquement cela nous a donné un dispositif de 8 cercles et 30 rayons soit 240 plants inclus dans un carré planté à 4 x 4 m aucun plant n'étant à moins de 4 m d'un plant du cercle extérieur de la NELDER ce qui crée un effet de bordure négatif sur les arbres du dernier cercle puisque l'écartement théorique moyen serait de 8 m 76.

Le centre de la NELDER est vide et ce vide crée un effet de bordure positif sur les arbres du premier cercle.

Compte tenu de ces remarques, les cercles extrêmes peuvent figurer sur les diagrammes représentatifs.

Nous avons donc réuni en 2 groupes :

.../...

1°/ - Les mensurations de début de saison sèche des 3 essais.

2°/ - Les 4 mensurations (3 sur la hauteur et 1 sur la circonférence) à des âges différents de l'essai GONSE 1974.

De plus, nous avons cherché à mettre en évidence un effet éventuel traitement insecticide sur les mensurations de début de saison sèche de GONSE. En effet les lignes ont été alternativement traitées à la soldrine (5 % endrine poudre), et à la dieldrine (solution emulsifiable 20 %) à raison d'1 gr de matière active par trou.

Les intervalles de confiance ont été calculés avec un T de Student pour 29 ddl (27 dans un cas) au niveau 5 % de risque d'erreur.

### - RESULTATS

#### 1°/ - Début de saison sèche

Le diagramme A représente les résultats obtenus aux premières mensurations par les courbes I, II et III.

Les différences d'âge aux mensurations expliquent les décalages des courbes KAYA et DEDOUGOU et en partie GONSE.

Ces Eucalyptus font en effet 25 cm de croissance en hauteur par mois à cette époque de mensuration.

L'allure des courbes pour KAYA et DEDOUGOU montre que pratiquement aucune concurrence ne s'est encore exercée.

Pour GONSE nous attribuons à une ambiance forestière plus favorable le fait que les arbres du centre soient plus développés que ceux de la périphérie d'une manière aussi nette.

#### 2°/ - Résultats entre 5 et 17 mois à GONSE

Le diagramme B représente les résultats pour 3 mensurations en hauteur et une mensuration sur les circonférences.

En outre la courbe IV du Diagramme A figure: des données proportionnelles aux volumes de bois produits aux différents écartements à 17 mois.

### - CONCLUSIONS

De la plantation à 17 mois, les écartements trop élevés sont défavorables à la croissance individuelle des plants ; à 5 mois  $\frac{1}{2}$  ce sont les écartements au-delà de 3 - 4 m et de 10 à 17 mois ceux supérieurs à 6 m.

La production de dimensions de perches exploitables le plus rapidement possible serait pour l'instant obtenue avec des écartements de 5 à 6 m.

Mais si l'on pose le problème en terme de production ligneuse (bois de feu) celle-ci est à 17 mois 2 fois plus faible à l'écartement de 4 m qu'à celui de 2 m 50.

Il y a incontestablement une perte de productivité en plantant à 4 m pour les 2 premières années en tous cas, perte qui correspond à un peu plus de 2 m<sup>3</sup> par hectare.

Dans 2 à 3 ans, nous pourrons faire un choix plus objectif sur des bases économiques où devront intervenir :

1°/ - Le coût de la plantation, (1600 plants à l'hectare à 2 m 50 et 625 à 4 m) coût très différent suivant que l'on plantera en pot ou à racines nues à la main ou à la machine.

2°/ - Le coût des opérations d'éclaircie.

3°/ - La valeur marchande des produits récoltés (charbonnette, gaule, fagot).

4°/ - Les risques de mortalité en saison sèche pour les trop fortes densités par manque d'eau.

Si les plantations mécaniques sont possibles, nous pourrons être amenés à concevoir des plantations initiales denses plus serrées sur les lignes qu'entre les lignes pour permettre les nettoyages mécaniques.

Ensuite dès l'entrée en 2ème saison sèche, une éclaircie sera pratiquée (à 50 %) puis une autre identique à l'entrée de la troisième ou quatrième saison sèche.

La méthode aurait aussi comme avantage de mettre plus rapidement le sol en protection contre l'érosion.

Dans une plantation à 2 m x 3 m 50 par exemple en plantation en pot, le coût supplémentaire par rapport à une plantation à 4 m x 4 m serait de l'ordre de 25 000 Francs rien qu'en dépense de production de plants supplémentaires.

Il est ainsi évident que l'on n'envisagera ce type de sylviculture qu'en conditions mécaniques de plantation que l'on doit essayer de mettre au point.

#### C 26 - EFFET TRAITEMENT INSECTICIDE

Dans la présentation de l'essai ci-dessus, pour GONSE on précise comment ont été comparés à la trouaison un traitement à l'aldrine poudre et à la dieldrine liquide.

.../...

15 rayons en alternance ont été traités à l'un ou l'autre des produits au rebouchage des grands potets.

L'analyse effectuée montre qu'il n'y a aucune différence dans le développement ou la reprise (100 % dans les 2 cas) des plants dans le premier âge et par la suite non plus à plus forte raison.

Le problème ne va hélas pas se poser en ces termes dans l'avenir puisque aldrine et dieldrine sont des produits voués à disparaître du marché.

Des expérimentations sur des insecticides de remplacement sont à entreprendre d'urgence pour pallier toute éventualité dans ce domaine.

Toutefois les produits proposés sont à faible remanence 2 à 3 mois et il est peut-être plus important de définir le minimum de traitements indispensables avec les produits dont on dispose déjà (heptachlore, HCH par exemple).

Le traitement le plus important est le traitement de rappel de Septembre et on pourrait chercher à préciser l'intérêt du traitement au trou de plantation.

#### D/ - ADAPTATION DES EUCALYPTUS RETENUS A DIVERS TYPES DE SOL

Les essais effectués ne sont évidemment pas situés sur les mêmes sols.

On ne peut néanmoins pas parler d'essais de types de sols qui ne sont prévus que pour 76 ou 77.

Ces essais ne se rapporteront d'ailleurs pas qu'aux Eucalyptus et concerneront des types de sols cartographiés sur des documents au 1/20000 donc parfaitement exploitables.

Notons que là encore la seule comparaison de nos divers Eucalyptus serait tout à fait justifiée.

#### E/ - PLANTATIONS CONSERVATOIRES

La garantie de pouvoir se procurer des graines de qualité pour réaliser les projets de reboisement nous impose l'installation de plantations conservatoires.

Des travaux génétiques (bouturage, greffage etc...) s'imposeront sans doute un jour mais nous nous contentons d'effleurer le sujet par le choix, dans la mesure du possible, des semenciers porte graines.

Nous ne récoltons encore que très peu de graines de nos plantations conservatoires de 1972 de BAZOULE.

.../...

Seul le E. canal 8038 fructifie un peu mais, installé chez un paysan, celui-ci en a déjà commencé l'exploitation ce qui était prévu.

Nous avons donc en propre dans le bois de Boulogne depuis 1974 des lots d'une centaine d'arbres qui par sélection seront ramenés à une trentaine de semenciers.

Ce sont :

- Eucalyptus canaldulensis 1 P (arbre d'élite de la pépinière) af. 8298
- Eucalyptus canaldulensis 8298 complété pour les virosés et manquants par du 8038 en 1975.
- Eucalyptus tereticornis 8196 qui s'est toujours montré excellent.
- 2 E. crébra d'origine douteuse à plusieurs types de plants.

Nous éliminerons peut être l'un des 2 placeaux.

- En 1975 un placeau d'E. C. 8038 a été planté le 14-7-75.
- Un placeau de E. alba va sans doute être installé en 1976.

Malgré les vols de plants après plantation, le nombre d'arbres actuellement en cours de développement est suffisant.

#### F/ - ETUDE DES COÛTS DES OPERATIONS DE REBOISEMENT

Un très gros travail dans ce domaine a pu être fait cette année sur les coûts de travaux mécaniques grâce aux grands chantiers de reboisements en cours.

De plus l'étude de projet de reboisement de 7000 ha de l'AVV a imposé d'approfondir ces questions et en particulier les temps de travaux des opérations ce qui ne concerne donc pas exclusivement les Eucalyptus.

Parmi les données importantes à retenir :

- Défrichage 1 h/ha (travail au D6, peu de végétation).
- andainage 1 h/ha (andains tous les 250 m).
- défrichage avec andainage en condition de densité de boisement forte : 3 h/ha.
- Sous-solage complet 1 passage 2 h/ha.
- Sous-solage complet 2ème passage croisé 1 h 20/ha.
- Piquetage à 4 m x 4 m 9 hommes/jour et 1,6 chef d'équipe par ha.
- Plantation en pots 8 hommes/jour/ha à 4 x 4 m.
- Entretien - Impérativement 2 la première année (Août et Octobre)  
Tracteur à roues et pulvérisateur à disques 2 h/ha.

.../...

- Pour une production de 670 000 plants en sacs polyéthylène le prix de revient du plant est de 32 F environ (coût de la main d'oeuvre 1975).
- A racine nue le plant coûte à peu près 20 F.
- Le prix de revient de l'heure de travail d'un D7 au prix estimé avec son ripper à 27 000 000 amorti en 8 000 heures s'établit comme suit :

amortissement	3 375 F
carburant	2 125 F
Entretien	3 250 F
Conducteur	250 F
	<hr/>
	9 000 F

- Le coût horaire d'utilisation d'un tracteur à pneus avec pulvérisateur à disques est d'environ 2 000 F tout compris.

#### G/ - ETUDE DE LA PRODUCTION ET DU MARCHE

L'étude du projet AVV a conduit dans ce domaine également à évaluer les besoins en bois de la ville de OUAGADOUGOU ainsi que la production des reboisements effectués et leur valeur.

La consommation de bois par tête se monte à environ 600 Kg par personne et par an pour la ville de OUAGADOUGOU soit un besoin de 100 000 tonnes de bois par an dont 17 000 Tonnes rien que pour la cuisson du Dolo.

L'approvisionnement est assuré en majeure partie par les camions (42 %), les camionnettes (11,5 %) et les charrettes à ânes (40 %).

Ce bois est vendu à un prix très variable allant de 7,5 F à 5 F, prix ramené au Kg.

Le taux de rendement du transport par charrette est remarquablement élevé l'investissement de base (40 000 F pour une charrette à 1 âne et 50 000 F avec 2 ânes) étant remboursé en 3 à 4 mois.

Il y aurait place enfin sur le marché de OUAGADOUGOU pour la vente de 200 à 250 000 perches de 8 m en 1980.

En ce qui concerne la production, les résultats d'exploitation principaux sont donnés en annexe III de ce rapport.

PROGRAMME N° 2

ETUDES SUR LES ESPECES EXOTIQUES AUTRES  
QUE L'EUCALYPTUS EN ZONE SAHELO-SOUDANAISE

Sur les très nombreuses espèces introduites seules, une demi douzaine, restent intéressantes en reboisement.

A/ - AMELIORATION DES CONDITIONS D'EMPLOI

A 1 - PEPINIERE

Le rapport en annexe I donne quelques renseignements à ce sujet.

Des essais de conservation de graines sont en cours car des graines de Neem et de Gmelina récoltées en Avril-Mai et conservées à environ 4<sup>e</sup> avaient perdu pratiquement toute faculté germinative dès Octobre pour le Neem et en grande partie pour le Gmelina.

D'où l'intérêt de mettre ses planches de pépinière en place dès Juillet-Août.

A 2 - PLANTATIONS

Les croissances de ces espèces plantées en 73 à LINOGHIN, MANGA et BANE ont été suivies.

A 21 - MANGA sur ces vertisols à effondrement seul le Gmelina accepte de se développer avec 89 % de reprise au 27-1-76 et 189 cm de haut.

Ensuite vient le Dalbergia sissoo avec 72 % de reprise et 152 cm puis le Neem (34 % et 177 cm) et enfin le Cassia (23 %, 135).

A 22 - BANE

Sur sols squelettiques plus ou moins vertiques de pente sur nignatite les résultats sont plus encourageants surtout si l'on tient compte des conditions sommaires de plantation et du feu qui a parcouru la plantation fin 1974.

Les Neens repris à 45 % ne font que 91 cm en moyenne mais 327 cm pour les 35 % de Cassia vivants dont certains sont en fait très beaux.

Le Gmelina fait 185 cm de haut mais a eu également une reprise de 45 % donc assez faible.

.../...

A 23 - LINOGHIN

Les sols bruns vertiques de LINOGHIN sont assez hétérogènes à cause d'un horizon gravillonnaire mais le comportement des espèces est satisfaisant comme l'indiquent les résultats aux mensurations du 5-11-75 à 2 ans  $\frac{1}{2}$ .

ESPECES	HAUTEURS MOYENNES		% REPRISE
	TOTAL	VIVANTS	
Cassia siamea	275	305	90
Gnelina arborea	211	219	97
Dalbergia sissoo	242	329	74

Les Neen qui avaient été plantés vers le puits de LINOGHIN n'ont pas résisté au feu et aux confections de cure-dents.

A 3 - EXPLOITATION - PRODUCTION

Des éléments concernant ces espèces sont également précisés dans le rapport annexe II qui traite de l'étude rejet en général.

De même les productions se trouvent dans le rapport annexe III.

B/ - INTRODUCTION DE NOUVELLES ESPECES

Après de nombreuses années d'essais, ce chapitre s'anenuise forcément.

Les espèces nouvelles installées en 1974 à GONSE sont toujours suivies mais seuls *Petalostylis labicheoides*, *Grevillea pyramidalis* et "indeterminé n° 1416" (cf *Albizia lebeck*) se comportent bien avec respectivement 169, 115 et 198 cm de haut.

En outre, quelques *Acacia* nis en 74 ou en 75 .

*Acacia auriculiformis* et *A. plectocarpa* de 1974 mesurent 130 et 280 cm.

Sont encore présentes de 1974 les espèces suivantes avec entre parenthèses, leur hauteur : *Terminalia carpentariae* 1329 (84) ; *Hakea bucculenta* 1562 (40), *Canarium australianum* 1246 (55), *Lanarkea acheifolia* 1554 (68), *Hakea stenophylla* 1555 (71).

Parmi les espèces installées en 1971, *Sweetia pananensis* (317) et *Sterculia urens* (102) ont un développement lent mais une bonne résistance à la sécheresse.

En 1975 5 Acacia ont été introduits dont un à nouveau ce sont : (comptage du 27-2-76).

A. pyrifolia (60), A. holosericea (111), A. coriacea (48), A. auriculiformis (136) et A. monticola (68).

La saison sèche modifiera sans doute cette situation.

### C/ - ESSAIS TECK

Ces essais concernent principalement la zone Sud à partir de BOBO-DIOULASSO.

Notre principal essai a été l'étude comparative de 10 provenances de 1970 en monoarbre.

Cet essai déjà éclairci par le bas devra constituer une population d'arbres d'élites pour la fourniture de semences.

Les besoins en poteaux de la VOLTELEC dans une dizaine d'années devraient relancer l'intérêt porté à cette espèce pour laquelle on devra en matière de recherches :

1°/ - Rechercher les terres convenables (étude en particulier dans la zone de l'AVV).

2°/ - Effectuer des études d'écartement et d'éclaircies.

### PROGRAMME N° 3

#### RECHERCHES SUR LES ESPECES LOCALES

Ces recherches entreprises depuis très longtemps sur une foule d'espèces se limitent en zone Sahélo-Soudanaise Sud à une dizaine d'espèces qui présentent un intérêt à divers titres.

Par contre, pour la zone Nord, 600 m/n ou moins NIAMEY a entrepris un travail assez approfondi sur une trentaine d'espèces depuis la germination jusqu'à la plantation et au-delà.

Nous répercutons les résultats de NIAMEY lorsque nous en avons connaissance, mais entamerons des recherches complémentaires dans la région de DORI, GOROM-GOROM, OURSI.

.../...

31 - ESPECES LOCALES EN ZONE SECHE

\* *Acacia albida*

- En zone très sèche à GOROM-GOROM des *Acacia albida* (quelques *Eucalyptus* aussi) ont été plantés en 1974 sur dune dans le cadre de l'action de la CIDR.

Le comportement de l'espèce est normal avec comme toujours les 3 - 4 premières années un lent développement du système aérien.

- A LINOUGHIN les plants mis sur bourrelets antiérosifs en 1973 commencent à s'élever variant pour 59 plants de 20 à 195 cm avec une moyenne de 71 cm pour 48 plants (exploitation d'un Peulh) et 92 cm pour 11 plants (essai reboisement) aux mensurations du 5 - 11 - 75.

- A BANE

plantation de Juillet 1974, mensurations du 5-12-75 38 cm de hauteur de moyenne avec 96 % de reprise.

- A MANGA

Plantation de Juillet 1974 mensurations du 27-1-76 36 cm de hauteur avec 76 % de reprise.

- A PO-MATIENGO

plantation de Juin 1974, mensurations du 16-12-75 41 cm de haut avec 83 % de reprise.

- A GONSE et DINDERESSO des *Acacia albida* de 1964 sont devenus des arbres et demandent à être éclaircis.

\* *Acacia nilotica*

Cette espèce fait partie de tous nos essais à cause de sa croissance intéressante et de son utilité (matière tannante, charronnage, carbonisation).

Ses 2 variétés ont des écologies assez différentes qui se manifestent petit à petit au fil des ans.

ESPECES	A. NIL. TOMENTOSA		AC. NIL. ADANSONII	
	HAUTEURS DES PRESENTS	% DE REPRISE	HAUTEURS DES PRESENTS	% DE REPRISE
LINOGHIN Juillet 1974	193	84	194	100
7-73	164	96		
BANE 7-74	111	100	168	100
7-75	92	90	97	100
MANGA Juillet 74	118	96	124	100
PO-MATIENGO Juin 1974	112	97	138	100

Le développement en hauteur n'est pas extrêmement rapide mais les souches sont solides, vigoureuses et de diamètre intéressant.

\* Diverses espèces

Les *Azalia africana* (Lingué) plantés à DINDERESSO en 1964 sont hétérogènes et de croissance lente.

A GONSE : - *Anogeissus leiocarpus* (1964) a eu une bonne croissance, demande à être éclaircie et a des individus de bonne forme.

- *Pterocarpus erinaceus* (Vène ou palissandre du SENEGAL) de 1964 également est très hétérogène et de croissance lente lui aussi.

- *Sterculia sétigera* (arbres à gonne) de 1970 a une croissance très lente et est très broûté par les animaux.

Ceux de 1971 mis en protection en 1974 et plantés à 2 m d'écartement mesurent pour 17 plants 156 cm de haut en moyenne.

- Les Lingué de 1971 et protégés ont complètement disparus.

- Les *Diospyros nespiliformis* de 1971 protégés également font juste 1 m de hauteur en moyenne.

32 - NERE ET KARITE

Ce sont essentiellement des motivations d'économie ménagères qui justifient l'individualisation de ces opérations.

Le "Sounbala" épice très appréciée pour les sauces provient des graines de Parkia fermentées en présence de feuilles de Diospyros mespiliformis.

Le "bikalgha" fabriqué à partir de graines d'Hibiscus sabdariffa et surtout les produits dérivés du Soja sont de bons produits de remplacement qui rendent moins critique la raréfaction du Parkia dans les zones habitées.

Quant au karité, son beurre est le corps gras des classes sociales pauvres et mérite d'être préservé d'autant plus que c'est également un produit d'exportation hélas acheté trop bon marché au paysan.

- NERE

Comme pour l'Acacia albida, des Néré ont été plantés à LINOCHIN sur bourrelets antiérosifs en 1973.

Fin 1975 leur taille moyenne n'est que de 51 cm et une très forte mortalité a été enregistrée.

A PO-MATIENGO, en 1974 nous avons effectué des semis directs qui n'ont donné que 6 % de plants. Les manquants ont été remplacés à 50 % par des plants préparés en pots en Juillet 1975 qui ne font en moyenne que 20 cm de haut aux mensurations de mi-Décembre.

- KARITE

Le rapport de 1973 donnait des résultats d'essais en pépinière dont les plants ont été conservés sauf une partie qui a été utilisée pour remplacer des manquants à PO-MATIENGO en 1975. Ces plants de 2 ans mis à racine nue n'ont eu une réussite que de 64 %.

Des semis de 1974 il ne reste que 15 % des plants ce qui signifie que 50 % des plants survivants ont disparu entre Décembre 74 et Décembre 75.

Quant à la taille moyenne, elle n'est pas mesurable car les plants ne présentent qu'un bouquet de feuilles au ras du sol.

Par contre, à MANGA la poursuite de l'étude des rejets de 1973 est encourageante.

Les espèces ont été depressées en 1974 et 1975 et les brins conservés mesurent de 0,3 à 2 mètres de haut avec un développement vigoureux.

Il est donc bien certain que l'on doit inciter les paysans à conserver les rejets de Karité qui existent dans leur champ lorsqu'ils y effectuent leurs travaux aratoires. Ils manifesteront bien ainsi leurs motivations pour l'extension de l'espèce

PROGRAMME V

DEFENSE ET RESTAURATION DES SOLS

CONSERVATION DES EAUX ET DU SOL

---

Ce programme est extrêmement important car il est un des principaux éléments de la protection de l'Environnement.

Il nous reste actuellement 2 Stations d'étude à LINOCHIN et à BANE et nous traiterons pour chacune des résultats de la Pluviométrie ; de l'Index R des pluies de WISCHMEIER qui précise l'agressivité des pluies ; du ruissellement ; de l'érosion ; des rendements de récolte en ce qui concerne LINOCHIN.

La lutte raisonnée contre l'érosion suppose la connaissance des coefficients de protection des plantes et de l'érodibilité spécifique des sols indépendamment des coefficients de pente et de traitement calculables ou mieux connus.

Mais surtout, nous devrions arriver à donner aux pédologues la possibilité de préciser (à BANE en particulier) la vitesse de pédogenèse qui permet de fixer la tolérance d'érosion T admissible.

On constate et on constatera encore sur les résultats 1975 que l'érosion est somme toute assez limitée tant que l'on ne travaille pas excessivement le sol (parcelle de WISCHMEIER de BANE surtout). Cependant, ce sont les éléments les plus fins, pédologiquement les plus intéressants qui sont entraînés malgré tout plus rapidement qu'ils sont formés la pédogenèse proprement dite étant très faible sur certains sols.

Chaque type de sol, tous les types de culture sont à étudier ce qui fait percevoir l'ampleur du programme surtout si, par surcroît on y associe pente et traitements.

A/ - LINOCHIN

Installée en 1973, cette station fonctionnera jusqu'en 1978 pour que l'on ait pu couvrir un cycle cultural complet avec 2 ans de jachère.

Cette station comporte 3 parcelles cultivées de 5000, 4800 et 4500 m<sup>2</sup> et une parcelle sous savane naturelle de 7940 m<sup>2</sup> ouverte au parcours mais non brûlée.

L'une des parcelles en culture P3 est traitée en absorption totale avec des bourrelets antiérosifs de 25 cm de dénivellée et d'une quarantaine de cm de haut.

Le dispositif est complété comme il se doit par une parcelle dite de WISCHMEIER qui est traitée en conditions maximales d'érodibilité (sol nu, toujours motteux).

A 1 - PLUVIOMETRIE

Elle est détaillée dans le tableau pluviométrique n°1 ci-contre.

Pluviométrie faible 659 m/m, tardive, assez bien répartis depuis Juillet, prolongée jusqu'au 20 Octobre. Une seule très grosse pluie de 82 m/m le 16-9.

A 2 - INDEX R

Index américain de 305 dont 1/3 pour la pluie du 16 Septembre. La moyenne devrait être de l'ordre de 400.

Le tableau 2 ci-joint donne les éléments de base de calculs de ce facteur pour l'année.

TABLEAU 2

LINOUGHIN 1975 - VALEUR DE P, I max, I 30' et R

DATE	P MM	I MAX	I 30'	R	OBSERVATIONS
15 Mai	32,0	66	46	20,11	
15 Juin	23,1	70	16	3,77	
25 Juin	31,2	114	46	20,17	
3 Juillet	37,5	66	54	28,97	
12 Juillet	36,5	126	55	29,08	
17 Juillet	45,6	78	44	25,82	
22 Juillet	14,2	20	12	1,86	
31 Juillet	15,2	48	26	5,47	
9 Août	15,2	78	20	3,72	
12 Août	22,8	72	33	9,88	
23 Août	21,4	37,5	23	5,75	
28 Août	30,2	66	40	17,94*	R estimé = R'
31 Août	29,7	24	10	2,03	
6 Septembre	15,7	72	29	6,66	
8 Septembre	13,4	36	23	3,87	
16 Septembre	82,1	102 *	85 *	99,19*	R estimé
6 Octobre	28,5	96	49	20,80	
<b>TOTAL ANNUEL</b>	<b>633,4</b>			<b>305,09</b>	

\* Valeurs estimées

RELEVES PLUVIOMETRIQUES 1975

LINOGHIN (L) ET BANE (B)

TOTAUX ANNUELS : L = 633,4 mm - B = 1039,1 mm

NOMBRE DE JOURS : L = 46 - B = 63

DATE	AVRIL		MAI		JUIN		JUILLET		AOUT		SEPTEMBRE		OCTOBRE		NOV
	B	L	B	L	B	L	B	L	B	L	B	L	B	B	
1											1,2	17,1			
2							5,0	9,8				4,6			
3			78,5				37,5	43,1				4,0			
4								72,6	11,4	12,7		21,6	2,5		
5			11,1				4,6	1,0			4,6				
6		0,4	10,7							26,6	15,7	12,5	28,5		
7					7,0			7,0							
8					5,5						13,4	14,6			
9					0,7				15,2			12,6			
10	6,0														
11			1,5				36,0	49,7				6,7			
12					0,6	0,5	28,6	22,8	10,0						
13	1,0			3,0			2,0		1,5		9,7	12,2			
14				4,0											
15		32,0	25,1	19,1					3,4			1,4			
16							44,6	20,5			82,1	14,5			
17				5,2	22,8	1,0	0,6		7,4		12,1		2,0	6,7	
18															
19	0,6				25,0							0,4	9,0		
20	28,3		0,2		6,6				10,7		2,3		3,4		
21									10,2	12,8					
22							14,2	48,1			2,0	55,7			
23							2,7	2,0	21,4	86,8	8,2	2,5			
24							4,0		7,8						
25				31,2											
26												17,6			
27							1,0		5,8	13,2					
28							17,5	16,1	30,2					0,7	
29			4,2							1,4					
30	0,5				9,9			6,8		37,6					
31							15,2	3,8	29,7	55,6					
TOTAL	36,4	32,4	131,5	62,5	78,1	185,8	309,7	170,1	264,1	139,2	210,1	43,4	2,7	6,7	
N JOUR	5	2	7	5	8	14	14	12	10	9	16	4	2	1	

### A 3 - RUISSELLEMENTS

Les % de ruissellement par pluie figurent en cumulé au tableau 3.

Pour les parcelles cultivées sans système antiérosif ils sont d'environ 15 % contre 3 % pour la parcelle protégée par des bourrelets antiérosifs.

La parcelle en défens n'a que 4,5 % de ruissellement.

Quant à la parcelle de WISCHMEIER elle a coefficient de ruissellement considérable avec 51 %.

### A 4 - EROSION

Les totaux d'érosion cumulée par pluie sont donnés au tableau 4.

Avec un indice d'agressivité des pluies faible, l'érosion sera forcément limitée.

Les 2 parcelles cultivées sans protection perdent 1800 et 1550 Kg par ha contre 100 Kg sur la parcelle avec bourrelets antiérosifs.

La parcelle en défens a également très peu de pertes avec seulement 75 Kg.

La WISCHMEIER perd plus de 8 tonnes  $\frac{1}{2}$  de terre.

### A 5 - RECOLTE

La récolte de Niébé a été en moyenne de 1095 Kg de grain à l'hectare avec 1044 pour la parcelle n°1 dont le haut est latéritique, 1222 pour la parcelle 2 sur sol brun vertique typique et 1030 Kg pour la parcelle 3 sur même sol mais bourrelets antiérosifs.

Là encore on constate une légère baisse de rendement imputable aux phénomènes d'engorgement derrière les bourrelets.

Le tableau 5 est le calendrier cultural des opérations effectuées pour le Niébé.

### B/ - BANE

Cette station a été installée en 1974 et doit fonctionner au moins jusqu'en 1979 pour arriver à montrer une éventuelle reconstitution pédologique des sols squelettiques sur migmatites où elle se trouve.

5 parcelles ont été installées sur des pentes de 2,5 à 3 % en tête de petits bassins versants juste en dessous de la limite de culture sur les sols à argiles gonflantes vertiques du plateau.

TABLEAU 3

STATION DRS DE LINOCHIN - POURCENTAGES DE RUISSELLEMENT 1975

DATE	P mm	Rp	% RUISSELLEMENT					OBSERVATIONS
			P1	P2	P3	P4	PW	
15-5	32,0	20,11	0,2	1,7		0,2	22,5	
15-6	23,1	3,77		0,3			43,1	
25-6	31,2	20,17	0,1	1,7		0,8	54,1	pluie sur labour de 16 au 18-6
3-7	37,5	28,97	27,7	23,3	0,8	5,4	90,5	
12-7	36,5	29,08	27,1	15,2	1,4	10,9	82,0	
17-7	45,6	25,82	37,9	32,4	0,1	12,1	95,8	du 7 au 15 = 1er binage
22-7	14,2	1,86	2,6	2,7			39,2	du 22 au 29-7 = 2è binage
28-7	17,5		1,2	2,0			21,2	pluie en 2 fois
31-7	15,2	5,47	17,0	8,3		0,5	51,0	
9-8	15,2	3,72	2,2	2,8			13,3	
12-8	22,8	9,88	8,3	6,8		0,3	34,6	
21-8	10,2		0,4	0,7			47,2	
23-8	21,4	5,75	0,7	2,0			54,5	
28-8	30,2	17,94	23,1	12,4		2,4	68,1	Récolte P1 du 25-8 au 1-9 ?
31-8	29,7	2,03	6,7	3,7		0,7	57,7	
6-9	15,7	6,66	23,5	12,0		0,4	36,8	Récolte P2 du 2 au 8-9 ?
8-9	13,4	3,87	9,7	5,4			46,6	
16-9	82,1	99,19	49,7	45,9	23,2	18,9	80,1	Récolte P3 du 10 au 17-9
6-10	28,5	20,80	20,4	15,2			31,7	
19-10	9,0			1,2			17,5	
ANNEE	633,4	305,09	16,3	13,2	3,1	4,5	50,8	

TABLEAU 4

LINOGHIN 1975

EROSION CUMULEE

DATES	PLUVIO	Rp	EROSION EN KG/HA				
			P 1	P 2	P 3	P 4	P W
15-5	32,4	20,11	1,2	6,2		0,1	178,3
15-6	58,5	23,88		10,6			570,8
25-6	94,9	44,05	2,2	25,4		2,7	885,6
3-7	137,4	73,02	524,4	390,1	2,4	14,0	1975,6
12-7	178,5	102,10	928,8	628,4	4,9	30,1	2926,5
17-7	226,1	127,92	1333,3	1025,1		45,6	3864,5
22-7	240,3	129,78	1335,2	1030,1			4034,4
28-7	265,5		1339,0	1037,4			4332,3
31-7	280,7	135,25	1428,8	1094,3	4,9	45,6	4852,1
9-8	307,3	138,97	1430,4	1102,4			5061,3
12-8	330,1	148,85	1440,2	1123,1			5453,8
23-8	377,3	154,60		1128,8			5816,3
28-8	421,1	172,54	1481,0	1175,1		47,4	6438,0
31-8	450,8	174,57	1502,1	1179,6	1,9	47,9	6767,9
6-9	472,3	181,23	1538,5	1201,0		48,4	6880,4
8-9	485,7	185,10	1544,8	1211,9			6977,7
16-9	577,5	284,29	1787,2	1500,2	107,6	75,2	8268,4
30-9	590,0						
6-10	621,0	305,09	1812,5	1533,6			8927,6
19-10	630,0			1535,3			9034,8
20-10	633,4						
30-10	633,4	305,09	1812,5	1535,3	107,6	75,2	9034,8

TABLEAU 5

D.R.S. LINOUGHIN 1975

NIEBE = CALENDRIER CULTURAL

- + 27, 28 et 29 Mai : Sous-solage sur les anciennes lignes du sorgho 1974 pour P1, P2 et P3.
- + 16 Juin : Epannage d'engrais coton à raison de 50 Kg/ha (Fumure vulgarisable par l'IRAT)
- + 16 Juin : Passage du pulvérisateur à disques sur P1 après la pluie du 15 Juin (23,3 mm)
- + 18 Juin : id° pour P2 et P3 après la pluie du 17 Juin (6,1 mm)
- + 19 Juin : Piquetage P1 et P2 + rayonnage sur P1
- + 20 Juin : Piquetage P3 + rayonnage P2 et P3
- + 21 Juin : Fin de rayonnage P3
- + 26 Juin : Début de semis sur P1, P2 et P3 simultanément
- + 27 Juin : Fin de semis sur P1, P2, P3  
Ecartement semis : 0,50 m x 0,40 m (50 000 poquets/ha)  
3 graines par poquet = 16 300 KG sur P1, P2, P3.
- + 29 Juin : Début de germination sur P1, P2 et P3
- + 1 Juillet : Germination générale sur les 3 parcelles
- + 5 Juillet : Remplacement des rares poquets non germés
- + du 7 Juillet au 15 Juillet : 1° binage P1, P2 et P3
- + du 22 au 29 Juillet : 2° binage
- + 30 Juillet : 1er traitement insecticide sur P1 (voir note technique)
- + 31 Juillet - 1 Août : 1er traitement insecticide sur P2 et P3
- + 2 Août : début de floraison
- + 7 Août : 2ème traitement sur P1
- + 8 Août : 2ème traitement sur P2 et P3
- + 8 Août : Floraison avancée et généralisée  
Apparition des premières gousses
- + 11 Août : Présence de gousses généralisée sur les 3 parcelles
- + 17 Août : Maturation des premières gousses
- + 25 Août au 1 Septembre : récolte sur P1 (voir note technique)
- + 2 Septembre au 9 Septembre : Récolte sur P2
- + 10 Septembre au 17 Septembre : Récolte sur P3
- + Courant Octobre : Poursuite de la récolte du Niébé relancée par la pluie du 6-10-75 (30 mm)

Les surfaces des parcelles vont de 3100 à 3800 m<sup>2</sup>.

Une parcelle de WISCHMEIER de 100 m<sup>2</sup> est installée sur une pente de 3,66 %.

Sur ces 5 parcelles numérotées de 1 à 5

- 2 ont des bourrelets antiérosifs (la 2 et la 5).
- 2 sont reboisées artificiellement (la 4 et la 5).
- 1, la n°1 est témoin des conditions habituelles (parcours feu avant les pluies).
- 1 est complètement défrichée (la n°2 qui reçoit aussi les bourrelets).
- La n°3 enfin est protégée du parcours et du feu mais l'herbe sèche est coupée et enlevée comme pour la parcelle 4 de LINOCHIN.

#### B 1 - PLUVIOMETRIE

Le même tableau que LINOCHIN donne le détail des pluies de l'année.

Avec 1039 m/m en 63 jours elle doit correspondre à la moyenne pour la zone.

L'installation a été relativement précoce (10 Avril) mais jusque début Juillet des périodes d'arrêts de 9 à 10 jours ont été observées.

L'arrêt a été brusque le 26 Septembre.

5 pluies de plus de 50 m/m dont une de plus de 80 et 2 de plus de 70 ont été relativement excessives.

#### B 2 - INDEX DES PLUIES (R) DE WISCHMEIER

Il est de 604 alors que la moyenne de la zone doit être d'environ 500.

Les pluies ont donc été assez agressives et surtout la pluie de 78 m/m le 3 Mai sur sol peu couvert.

C'est le mois de Juillet qui fait le total de R le plus élevé (243).

Le tableau 6 donne pour chaque pluie érosive les éléments de R.

#### B 3 - RUISSELLEMENT

Les ruissellements sont donnés par le tableau 7.

Les parcelles mises en bourrelets antiérosifs ont un comportement comparable entre elles ainsi que les 3 autres.

La parcelle la plus ruisselante 20 % est le témoin des conditions habituelles.

TABLEAU 6

BANE 1975 - VALEURS DE P, I max, I 30' et R

DATE	P mm	I max mm/h	I 30' mm/h	R	OBSERVATIONS
20 Avril	28,3	?	?	?	(appareil arrêté)
3 Mai	78,5	150	93	114,72	(appareil retardé)
15 Mai	25,1	30	23	7,05	
17 Juin	22,8	72	27	9,06	
19-20 Juin	31,6	96	46	21,02	
3 Juillet	39,3	72	43	23,78	
4 Juillet	72,6	120	100	121,47	
11 Juillet	17,7	102	34	9,73	
11-12 Juillet	38,0	66	44	22,53	
12 Juillet	22,6	60	26	7,75	
16-17 Juillet	16,5	30	18	3,45	
22 Juillet	48,1	120	70	50,51	
28 Juillet	16,1	48	20	3,84	
4-5 Août	12,7	12	6	0,76	
6 Août	26,6	66	49	20,15	
21 Août	12,8	48	14	2,21	
23-24 Août	86,8	108	68	88,57	
27 Août	13,2	24	10	1,50	
30 Août	24,1	36	19	4,35	
30-31 Août	15,1	78	26	5,74	
31 Août	60,2	42	26	19,37	
8 Septembre	14,6	66	17	2,87	
16 Septembre	14,5	72	23	4,29	
22-23 Septembre	58,2	114	65	55,08	
26 Septembre	13,5	66	23	4,12	
TOTAL ANNUEL	1039,1			603,92	

TABLEAU 7

BANE 1975 - RUISSELLEMENT MESURE

DATE	P mm	Rp	PW	P1	P2	P3	P4	55
20-4	28,3	?	5,73	?		1,74		
3-5	78,5	114,72	38,56	25,79	2,84	17,63	11,79	8,18
5-5	11,1			1,60				
15-5	25,1	7,05	0,41	2,97		0,87		
17-6	22,8	9,06	5,18	4,57		1,91	0,66	
20-6	31,6	21,02	8,00	12,23		4,04	1,41	
3-7	39,3	23,78	19,67	10,47		5,56*	5,23*	
4-7	72,6	121,47	48,75	29,37	6,38*	20,99	21,80	10,58 *
7-7	7,0			0,92				
11-7	17,7	9,73	5,38	2,68		1,33	1,34	
11/12-7	38,0	22,53	31,06	8,85		6,49	5,05	
12-7	22,6	7,75	7,93	7,19		4,74*	7,08	
16/17-7	16,5	3,45	0,21	2,04		1,35		
22-7	48,1	50,51	14,19	17,34		10,56	7,97	
6-8	26,6	20,15	10,08	10,35		6,98*	4,17	
23/24-8	86,8	88,57	36,04	23,85	2,84	14,78	20,57	(4,73 *)
30-8	24,1	4,35	0,28	1,93		1,23		
30/31-8	15,1	5,74	5,19	4,26		3,01	3,12	
31-8	60,2	19,37	26,29	9,74		7,87	6,46	
3-9	8,6		4,36	1,64		0,72		
4-9	21,6		4,09	4,01		2,54	1,67	
6-9	12,5		4,00	2,56		0,87		
8-9	14,6	2,87	4,75	1,07				
9-9	12,6		3,70	3,08				
13-9	12,2			1,35				
16-9	14,5	4,29		1,12				
17-9	12,1		1,06	0,90				
22-9	58,2	55,08	23,72	14,06		11,11*	12,56	2,79
26-9	13,5	4,12	0,18	2,22		0,89		
	852,4	595,61	308,81	208,16	12,06	125,47	110,88	26,28

La parcelle 2 avec bourrelets bien que défrichée est la moins ruisselante avec 2 % suivie par la parcelle 5 identique mais avec boisement qui a seulement 3 % de ruissellement.

La parcelle 3 en défens a 13 % de ruissellement et la 4 simplement boisée 11 %.

La WISCHMEIER a ruisselé à 31 %.

#### B 4 - EROSION

L'érosion cumulée est donnée par le tableau n° 8.

Faible en moyenne sur les 5 parcelles, elle est due surtout aux quelques pluies violentes de début de saison.

Les 27 premiers jours de pluie (jusque fin Juillet) totalisant 50 % des précipitations annuelles et 86 à 97 % de l'érosion annuelle sur les 5 parcelles.

Les érosions suivantes ont été relevées en Kg/ha  
P1 : 1152, P2 : 141, P3 : 375, P4 : 624, P5 : 166 et WISCHMEIER : 32 500.

L'érosion considérable de la WISCHMEIER correspond à une perte de près de 2 m/m de sol ce qui est très important.

Cette très forte érosion correspond à un travail de piochage très fréquent de la parcelle effectué du haut vers le bas donc favorisant l'érosion.

TABLEAU 8  
BANE 1975 - EROSION CUMULEE

DATE	P mm	Rp	E R O S I O N					
			P1	P2	P3	P4	P5	PW
3-5	114,9	114,72	316,0	43,1	127,4	170,1	90,0	6037,3
15-5	163,3	121,77	375,4	"	137,9	"	"	6123,3
31-5	167,7	121,77	378,4	43,1	137,9	170,1	90,0	6123,3
17-6	204,3	130,83	418,4		151,8	189,8		6734,9
20-6	235,9	151,85	522,0		171,8	218,4		8585,9
30-6	245,8	151,85	522,0	43,1	171,8	218,4	90,0	8585,9
3-7	298,7	175,63	576,1		184,0	"	"	10136,9
4-7	371,3	297,10	839,9	106,6	290,3	371,4	146,7	14513,3
11-7	435,0	329,36	843,6	124,2	294,5	395,7	"	16754,9
12-7	457,6	337,11	915,8		308,3	468,5	150,3	17406,7
16-7	478,1	340,56	924,0		309,0	"	"	17461,9
22-7	526,8	391,07	989,2	126,1	329,8	492,3	161,3	19307,0
31-7	555,5	394,91	989,6	126,1	329,8	492,3	161,3	19733,5
6-8	594,8	415,82	1029,8	"	(")	507,9		20596,2
23/24-8	711,8	506,60	1082,4	137,2	345,7	573,0	(")	26720,1
31-8	825,8	537,56	1110,4	137,2	360,6	619,9		28282,9
3-9	845,3	537,56	1111,8		"	"		28523,2
4-9	866,9	537,56	1115,8		362,8	626,3		29117,2
6-9	879,4	537,56	1119,7					29355,9
17-9	953,5	544,72	1134,1					30039,7
22-9	1012,1	599,80	1150,4	141,0	375,1	650,7	166,2	32468,6
26-9	1029,7	603,92	1152,1	"	"	651,5	"	32491,2
30-9	1029,7	603,92	1152,1	141,0	375,5	651,5	166,2	32491,2
17-10	1031,7	603,92						
17-11	1039,1	603,92						
			1152,1	141,0	375,5	651,5	166,2	32491,2

ORIENTATIONS A DONNER A LA RECHERCHE

Les effets de la secheresse ont été en particulier de faire prendre conscience de la nécessité de mettre en place de vastes programmes de reboisement.

Ceux-ci n'ont pas démarré aussi vite que nous pouvions l'espérer mais cela n'est peut être pas trop grave car il vaut mieux profiter d'une conjoncture climatique favorable pour ces travaux que l'inverse.

L'orientation principale à retenir va donc dans le sens de cette politique de reboisement qui devrait permettre de planter 4000 ha par an.

Il avait été admis que l'on effectuerait ces reboisements avec 3 espèces principales par tiers environ : Neem, Cassia, Eucalyptus. Cette dernière espèce donne des résultats tellement plus "flatteurs" qu'elle deviendra bel et bien l'espèce principale des reboisements ce qui d'ailleurs, même technologiquement (possibilité de triturations à la limite) est tout à fait justifié.

1°/ - RECHERCHES SUR EUCALYPTUS EXCLUSIVEMENT

\* Plantations à racines nues.

Elles sont possibles, à différents niveaux de simplification, et exigent des compléments de recherche pour définir :

- Les possibilités d'extension à d'autres espèces (E. alba, E. citriodora).

- Les dates de plantation (combien de temps le plant mis en terre accepte d'attendre la pluie).

- A la pépinière, les dates de semis en pleine terre liées au rapport entre la reprise et le diamètre des stumps plantés ainsi que la densité des plants en planche.

\* Essai mélange Acacia - Eucalyptus

2°/ - RECHERCHES SUR L'ENSEMBLE DES ESPECES UTILISABLES

\* Essai de travail du sol et d'entretien

Par soucis d'économie, par manque de temps ou de moyens matériels les travaux mécaniques préconisés sont simplifiés. Sous-solages sur les lignes au lieu du sous-solage croisé complet ; nettoyage des plantations etc...

Un protocole important d'étude à effectuer, pouvant aboutir à des économies considérables est à mettre en place avec l'aide d'un agent complémentaire qui est demandé par ailleurs et pourra prendre en charge également d'autres thèmes de recherche.

.../...

Un essai de fréquence de nettoyage des plantations est également à effectuer étant entendu que les 2 nettoyages de première année sont végétativement impératifs.

\* Essai de nature de sols.

La très grande variété de sols impose ce genre de travail encore jamais réalisé comparativement à ce jour.

Cinq espèces seront concernées : *Acacia nilotica tomentosa*, *Cassia*, *Eucalyptus*, *Gmelina*, *Neem*.

\* Essai en grand d'écartements denses avec éclaircies.

Les essais d'écartement montrent que les grandes densités permettent une meilleure production dans le jeune âge.

Dans le cas de prix de revient des plants assez bas on peut envisager des plantations serrées avec éclaircies dès la 1ère ou 2ème année qui permet de récupérer une production à estimer pour justifier économiquement l'opération.

\* Essai de provenances d'essences intéressantes locales ou non mais individualisées dans le pays (Teck, Néré, Anacarde, Anogeissus etc...).

### 3°/ - RECHERCHES TECHNOLOGIQUES

La HAUTE-VOLTA utilise très peu les panneaux de particules car c'est un produit cher pourtant facile à fabriquer.

Toute sorte de produits ligneux sont utilisables et même des bagasses de canne à sucre. Les essences locales pourraient être utilisées et certaines (*Pterocarpus*, *Khaya* etc...) pourraient donner les très beaux copeaux de parement mis en surface des panneaux.

L'installation d'une unité de production qui servirait de base aux essais est souhaitable.

4°/ - Comme on l'a laissé entendre plus haut, un renforcement de la recherche devient indispensable si l'on veut aborder des thèmes nouveaux.

Presque tous nos essais exigent d'être suivis 15 à 25 ans au moins si l'on prétend vraiment faire de la recherche ; or depuis 12 ans chaque année de nouveaux essais s'ajoutent aux précédents qui, arrivant au stade de l'exploitation redeviennent une charge dont on vient de prendre conscience.

De plus cela permettra à la "Recherche" d'établir des contacts plus étroits et réels avec les responsables du développement (ORD en particulier) et d'assurer l'exploitation optimale des variations (travail du sol, dates de plantation etc...) que les projets de rboisement sont amenés à faire sans répétitions sans dispositifs de comparaison délibérés.

Il est donc demandé un Ingénieur ou un Technicien supérieur en renforcement d'effectif affecté à BOBO-DINDERESSO.

### CONCLUSION

Toutes ces orientations à donner à la recherche sont appliquées et doivent aboutir à une amélioration et une simplification des techniques tout en assurant la meilleure production et sa meilleure utilisation.

De plus, cette recherche elle-même pourrait prendre de l'extension avec la participation de tous ceux qui réalisent des reboisements et font des essais mais hélas sans protocole, sans possibilité de "suivi" sérieux et sans plus d'espoirs de résultats que les innombrables essais effectués pendant des décades par les services locaux.

ANNEXE I

PEPINIERE DU CTFT HAUTE-VOLTA  
SEMIS ET ESSAIS CAMPAGNE 1975

I - SEMIS ET TEST DE GERMINATION DES GRAINES D'EUCALYPTUS ISSUES DE  
RECOLTES LOCALES - REPIQUAGES (PEPINIERE OUAGADOUGOU)

1°/ RECOLTES DE GRAINES D'EUCALYPTUS EFFECTUEES PAR  
LE C.T.F.T. HAUTE-VOLTA

Depuis 1974, le C.T.F.T. Haute-Volta entre dans la phase productive de ses recherches avec la réalisation des premiers grands projets de reboisement (projet PNUF, projet ALLEMAND) et les programmes annuels prévus par les Services Forestiers. C'est une assez grande quantité de graines que nous devons fournir dans un avenir très proche, et avant de pouvoir récolter sur nos parcelles conservatoires mises en place à cet effet en 1974 et 1975, c'est dans nos différents essais (notamment à GONSE) que nous effectuons des récoltes largement suffisantes pour les besoins actuels. Il nous est possible actuellement de fournir 25 à 30 Kg de graines par an. En étant prudent, nous pouvons affirmer que 1g de graines d'Eucalyptus donne environ 100 plants viables sur le terrain, ce qui donne au total pour 30 Kg une surface boisée annuelle (en Eucalyptus uniquement) de plus de 4000 ha, ce qui est tout à fait souhaitable dans l'état actuel des choses.

Cependant il faut demeurer très prudent dans le choix de nos semenciers car des cas de consanguinité et de dégénérescence ont déjà été observés sur des plants issus de graines récoltées localement (ex : E. camal. 8298 22/HV 1 C, 2C, 3C). Des cas d'hybridation ont pu être également observés. Ex : E. alba population 9/HV mis en place à POMATIENGO hybridé avec E. camaldulensis et chez lequel on retrouve les 2 aspects morphologiques caractéristiques des 2 espèces alba et camaldulensis, mais du point de vue croissance, cette espèce hybridée est assez remarquable.

Ces récoltes s'effectuent à l'aide d'un émondoir et d'une échelle "de NANCY" pour les sujets de grande taille que nous ne voulons pas abattre. Après 2 jours de séchage, les capsules s'ouvrent pour libérer les graines (et les pièces florales) qui sont ensuite pesées, inscrites et enregistrées dans un cahier de récoltes. La conservation se fait dans des bocaux en verre, hermétiques et placés dans un refroidisseur à bouteilles dont la température va de 0° à 4°C. A titre indicatif, pour un Eucalyptus camaldulensis, 1 Kg de capsules récoltées donnent environ 100 g de graines.

Pratiquement, chaque lot de graines est testé en pépinière, ce qui nous permet de connaître le poids nécessaire pour reboiser une surface donnée en fonction du pouvoir germinatif, et d'éliminer les lots défectueux.

.../...

Le tableau I récapitule toutes les récoltes qui ont été faites par le CTFT HAUTE-VOLTA depuis Décembre 73 (date des premières récoltes effectuées).

Le tableau II donne les totaux par provenances et espèces des poids récoltés, utilisés et disponibles. Pour l'Eucalyptus camaldulensis, il a été récolté près de 25 Kg, mais il faut préciser que nous aurions pu en obtenir d'avantage si cela s'était avéré nécessaire.

Le tableau III donne la répartition des distributions de graines aux différents organismes intéressés. Précisons que pour les Services Forestiers la colonne E.F. comprend également les graines fournies aux projets PNUD et Allemand qui ont reboisé en 1975 près de 600 ha. L'A.V.V. pour sa part a planté environ 150 000 plants, ce qui correspond à une surface de 240 ha (une partie seulement en eucalyptus mais de loin la plus importante). Les Services Forestiers, ont également réalisé un programme important de reboisement à KAYA, DEDOUGOU, ZAMSE etc...

RECOLTES DE GRANDES LOCALES EFFECTUEES

PAR LE C.T.F.T. HAUTE-VOLTA DEPUIS DECEMBRE 1973

ESPECE	N° enregistrement	origine	Date récolte	Poids récolté (g)	Poids utilisé (g)	Poids disponible (3-2-76)
Euc. camaldulensis 8411 (mélangé)	11/HV	Essai "Agricole"	Fév. 74	60		
	12/HV	Lattice Gonsé 1970	"	10		
	15/HV	Essai "Agricole"				
		Gonsé 1971	Sept. 74	1007		
	16/HV	Essai 1 à 8 Gonsé 1971	" "	210		
	17/HV	Essai provenance Gonsé 1968	" "	582		
	23/HV	Divers essais Gonsé	Nov-Dec 74	300		
				2169	2169	
Euc. camaldulensis 8411 / 1 à 8	38/HV	Essai 1 à 8 Gonsé 1971	Mai 75 à Oct. 75	4488	3438	1000
Euc. camaldulensis 8411	47/HV	Essai "Agricole"	Mai 75 à Nov 75	2735	1785	950
		Gonsé 1971				
Euc. camaldulensis 8411/24	1/HV	Essai provenance Gonsé 1968	Dec. 73	836	836	-

.../...

Euc camaldulensis	18/HV	Essai provenant	Sept. 74	409	409	-
8298	27/HV	ce Gonsé 63	Nov. Déc. 74	113	113	-
	36/HV	Gonsé 1963 + 1970	Fév 75	50	50	-
	26/HV	Gonsé 1963	10-11-75	515	50	465
	22/HV	Basseko	Déc. 73	4	4	-
	22 bis HV	Basseko	Janv. 74	4	4	-
				1095	630	465
Euc camaldulensis	5/HV	Essai provenant	Janv. 74	429	349	80
8038	13/HV	ce Gonsé 1963	Fév. 74	45	45	
	46/HV	Bazoulé	Mai 75	286	10	276
				760	404	356
Euc camaldulensis (mélangé)	24/HV	Gonsé et EIER	Déc 74	250	250	-
Euc camaldulensis (mélangé)	49/HV	Monoarbre + latice Gonsé 70	Oct. 75	266	266	-
Euc camaldulensis Population Ecole	2HV	Ecole TANGHIN	Déc 73	521		
	32/HV	"	Déc 74	650		
				1171	1171	-
Euc camaldulensis E.I.E.R.	29/HV	Ecole Inter Etats OJAGA	Déc 74	2300	2300	-
	30/HV	"	"	600	600	-
	33/HV	"	Janv 75	1015	455	560
	43/HV	"	Avril 75	8,8	8,8	-
	50/HV	"	Déc 75	1382	100	1282
				5305,8	3463,8	1842
Euc camaldulensis 1 P.	6/HV	Pépinière CTFT OJAGA	Janv 74	116		
	31/HV	"	Déc 74	500		
				616	616	-
Euc camaldulensis 2 P.	35/HV	Pépinière CTFT OJAGA	Sept 74	128	128	-
Euc camaldulensis 1 C	7/HV	Ecole TANGHIN	Janv 74	159	159	-
Euc camaldulensis 2 C	8/HV	TANGHIN	Janv 74	1188		
	41/HV	"	Avril 75	19		
				1207	1207	-

Euc camaldulensis 3 C	14/HV 42/HV	TANGHIN "	Janv 74 Avril 75	2366 13			
				2379	2379	-	
Euc camaldulensis 4 C	40/HV	TANGHIN	Avril 75	30	30	-	
Euc camaldulensis 8409	19/HV	Essai provenance Gonsé 68	Sept 74	41	41	-	
Euc camaldulensis Bouchardie	28/HV	Case Bouchardie OUAGA	Déc 74 Janv 76	1100	601	499	
Euc camaldulensis Kaya	37/HV	Marie de Kaya	Fév 75	149	149	-	
Euc citriodora	3/HV 34/HV	Essai Dinderes- so 66 Essai Dinderes- so + Niangoloko	Janv 74 Janv 75	200 474 674	201 424 625		49
Euc citriodora Nigéria	20/HV 21/HV 39/HV 48/HV	Gonsé 1965 " " "	Juin 74 Août 74 Avril 75 Oct Nov 75	18 5 12 115			
				150	100	50	
Euc alba population	9/HV	Gonsé 1965	Janv 74	245	46	199	
Euc alba Australie	10/HV	Gonsé 1965	Févr 74	56	15	41	
Euc alba Dakar	25/HV	Gonsé	Déc 74	60	1	59	
Euc torelliana	14/HV	DINDERESSO	Janv 74	23	13	10	

A l'heure actuelle la source d'approvisionnement en graine la plus sûre et la plus importante est E. camal 3411 38/HV et 47/HV , l'essai provenance 1968 à GONSE ayant été exploité en totalité. Il n'en est malheureusement pas de même pour E. camal. 3038 et E. camal 8298 qui pourtant sont des espèces qui donnent d'excellents résultats depuis leur introduction en Haute-Volta, mais sans nul doute parmi celles importées d'Australie avec la mission graines, nous en trouverons d'aussi intéressantes sinon des meilleures.

.../...

## TOTAUX

TABLEAU II

PROVENANCES	ESPECES	POIDS RECOLTE (g)	POIDS UTILISE (g)	POIDS DISPONIBLE LE 3-2-76 (g)
E.C. 8411		10228	8278	1950
E.C. 8038		760	404	356
E.C. 8298		1095	630	465
E.C. mélangé		516	516	-
E.C. Pop E-				
cole		1171	1171	-
E.C. E.I.E.				
R.		5305,8	3463,8	1842
E.C. 1P		616	616	-
E.C. 2P		128	128	-
E.C. 1C		159	159	-
E. C. 2C		1207	1207	-
E. C. 3C		2379	2379	-
E. C. 4C		30	30	-
E.C. 8409		41	41	-
E.C. Bouchar				
die		100	601	499
E.C. Kaya		149	149	-
	<u>Euc camaldulensis</u>	<u>24884,8</u>	<u>19772,8</u>	<u>5112</u>
E. citri.				
BOBO		674	625	49
E. citri Ni				
géria		150	100	50
	<u>Euc citriodora</u>	<u>824</u>	<u>725</u>	<u>99</u>
Eu alba Pop		245	46	199
E. alba				
Australie		56	15	41
E. alba Da-				
kar		60	1	59
	<u>EUC alba</u>	<u>361</u>	<u>62</u>	<u>299</u>
E. tor.DIN-				
DERESSO	<u>EUC torelliana</u>	<u>23</u>	<u>13</u>	<u>10</u>

DISTRIBUTION DES GRAINES DEPUIS LA PREMIERE  
RECOLTE (DEC. 73) JUSQU'AU 3 - 2 - 76

TABLEAU III

PROVENANCES	ESPECES	C.T.F.T. HAUTE-VOLTA	E.F.	A.V.V.	DIVERS	TOTAL POIDS UTILISE
E.C. 8411		226 g	6177 g	1555 g	320 g	8278 g
E.C. 8033		125	255	-	24	404
E.C. 8298		11	49	520	50	630
E.C. mélangé		-	516	-	-	516
E.C Pop Ecole		105	250	810	6	1171
E.C. EIER		105	2975	83	300	3463
E.C. 1P		90	476	50	-	616
E.C. 2P		-	128	-	-	128
E.C. 1C		15	134	-	10	159
E.C. 2C		10	1151	-	46	1207
E.C. 3C		65	2264	-	50	2379
E.C. 4C		-	30	-	-	30
E.C. 8409		1	40	-	-	41
E.C. Bouchardie		51	500	-	50	601
E.C. Kaya		1	118	30	-	149
	<u>EUC CAMALDULENSIS</u>	805	15 063	3048	856	19772
E. citri. BOBO		1	510	-	114	625
E. Citri. NIGERIA		6	58	-	36	100
	<u>EUC CITRIODORA</u>	7	568	-	150	725
E. alba Population		5	1	40	-	46
E. alba Australie		1	14	-	-	15
E. alba Dakar		1	-	-	-	1
	<u>EUC ALBA</u>	7	15	40	-	62
E Torelliana DINDERESSO	<u>EUC TORELLIANA</u>	7	-	1	5	13

- C.T.F.T. HAUTE-VOLTA = Pépinières OUAGA et DINDERESSO  
- E. F. = Services Forestiers, Pépinière de NAGBANGRE fournissant également les projets P.N.U.D. et ALLEMAND

- A. V. V. = Autorité pour l'Aménagement des Vallées des Volta (pépinières Bois de boulongne et Dasasgo)

- Divers = ORD, IRAT, CTFT NIGER et autres organismes intéressés

2°/ TESTS DE GERMINATION ET REPIQUAGES EN PEPINIERE

Semis effectués en germoir et repiquage en pot selon la méthode classique.

Le tableau IV donne les résultats des comptages avec le nombre de graines germées rapporté au gramme de graines semées.

En moyenne, on estime de 100 à 200 le nombre de graines pouvant germer par gramme. Les grandes différences que l'on peut trouver pour une même provenance sont explicables par des erreurs de comptages ou des semis imprécis. Dans les mêmes conditions et à la même date E.C. Kaya 37/HV a donné un nombre de graines germées au gramme allant de 23 à 319.

En ce qui concerne les dates de semis et de germinations, on constate qu'en moyenne les graines germent au bout de 3 jours en Novembre, 6 jours en Janvier et 7 jours en Février, la température étant plus basse qu'en Novembre pendant ces 2 derniers mois.

Les pourcentages de reprise au repiquage sont bons dans l'ensemble, mais ils auraient été certainement meilleurs si nous n'avions ajouté dans le mélange des pots, de la poudrette de parc trop fraîche ayant eu tendance à brûler les plants au niveau du collet (voir essai mélange).

Parmi les Euc camal les 8411, 8298 et 8038 ont généralement un très bel aspect en pépinière l'E.C. Kaya par contre est assez mal venant et hétérogène pendant les 2 ou 3 premiers mois, mais se reprend bien ensuite. Entre les deux E. citriodora, le 587 (Nigéria FAO) est nettement supérieur en croissance et mieux équilibré que le 20/HV (Gonsé Nig. 1965) Enfin les Euc alba et torelliana, avec une excellente germination sont très encourageant, avec un comportement très stable tout au long de leur séjour en pépinière.

PEPINIERE C.T.F.T. HAUTE-VOLTA 1975

TEST DE GERMINATION DES GRAINES ISSUES DE RECOLTES

ESPECE	N° enregistrement	Date de semis	Date de germination	Poids semé (g)	Nb. de graines germées	Nb. de graines /g	Nb. de plants repiqués	Nb. de plants morts au repiquage	% de reprise au repiquage
E.C. 8411	11/HV	11/1/74	17/1/74	50 g	5750	115	5750	550	90,4
E.C. 8411	15/HV	29/10/74	1/11/74	5 g	1505	301	650	40	93,8
E.C. 8411	1 à 8	29/10/74	1/11/74	1 g	342	342	240	10	95,8
E.C. 8411	17/HV	29/10/74	1/11/74	1 g	74	74	70	18	74,3
E.C. 8298	22bis/HV	23/1/74	2/2/74	2,5g	85	34	85	5	94,1
E.C. 8298	22 bis/HV	29/10/74	1/11/74	1 g	65	65	42	20	52,4
E.C. 8298	18/HV	29/10/74	1/11/74	1 g	59	59	55	27	50,9
E.C. 8298	18/HV	20/11/74	24/11/74	1 g	111	111	100	20	80,0
E.C. 8298	22/HV	29/10/74	1/11/74	1 g	10	10	10	3	70,0

ESPECE	N° enre- gistre- ment	date de semis	date de germina- tion	poids semé (g)	Nb de graines germées	Nb de graines germées /g	Nb de pl. repi- qués	Nb de plants morts au repi- quage	% de repi- se au repi- quage
E.C. 8298*	26/HV	14/2/75	21/2/75	50 g	10277	205	1000	35	96,5
							(sui- vis)		
E.C. 8298*	18+27/HV	14/2/75	21/2/75	100 g	18 030	130	1000	165	83,5
							(sui- vis)		
E.C. 8038	5/HV	11/1/74	17/1/74	50 g	1100	222	1100	700	93,6
E.C. 8038	5/HV	14/1/75	19/1/75	10 g	10000	1000	5900	120	98,0
E.C. 8038	13/HV	21/1/76	29/1/76	1 g					
E.C. Pop. Ecole	2/HV	11/1/74	17/1/74	75 g	1350	123	724	270	62,1
E.C. Pop Ecole *	32/HV	17/2/75	24/2/75	100 g	11746	117	1000	215	78,5
							(sui- vis)		
E.C. EIER	29+30/HV	21/1/75	26/1/75	1 g	200	200	20	1	95,0
E.C. EIER	33/HV	16/2/75	23/2/75	33 g	6511	78	1000	226	77,4
*									
E.C. 1P	6/HV	11/1/74	17/1/74	5 g	330	66	209	75	64,1
E.C. 1P	31/HV	4/2/74	9/2/74	1 g	98	98	98	11	88,8
E.C. 1P	31/HV	20/2/74	26/2/74	1 g	60	60	-	-	-
E.C. 1P (pièces florales)	31/HV			30 g	137	4			
E.C. 1P *	31/HV	15/12/75	22/2/75	50 g	1943	40	1000	65	93,5
							(sui- vis)		
E.C. 1C	7/HV	11/1/74	17/1/74	5 g	724	145	481	141	70,7
E.C. 2C	8/HV	11/1/74	17/1/74	5 g	339	68	330	100	69,7
E.C. 3C	14/HV	11/1/74	17/1/74	5 g	1928	386	1850	500	72,9
E.C. 8409	19/HV	29/10/74	1/11/74	1 g	65	65	42	20	52,4
E.C. Bou- chardie	28/HV			1 g	138	138	140	3	97,9
E.C. bou- chardie *	28/HV	15/2/75	22/2/75	50 g	8920	178	1000	60	94,0
							(sui- vis)		
E.C Kaya	37/HV	20/2/75	27/2/75	1 g	319	319	200	40	80,0
E.C. Kaya *	37/HV	20/2/75	26/2/75	30 g	700	23	700	45	93,6
E. citrio- dora BOBO	3/HV	30/1/74	4/2/74	1 g	111	111	111	31	72,0
E. citrio- dora Nig.	20/HV	13/2/75	19/2/75	8 g	496	62	400	129	67,8
E. alba Popula- tion	9/HV	1/3/74	5/3/74	2 g	650	325			
E. alba Po- pulation	9/HV	13/2/75	17/2/75	3 g	2750	916	2600	228	91,3

ESPECE	N° Enregistrement	date de semis	date de germination	pois semé (g)	Nb de graines germées	Nb de graines germées /g	Nb de plants	Nb de plants morts	% de reprise au repiquage
E. alba	Australie 10/HV	11/3/74	15/3/74	1,5 g	240	160			
E. alba	Dakar 25/HV	20/2/75	25/2/75	1 g	474	474	400	23	94,3
E. torelliana	4/HV	7/2/74	11/2/74	5 g	2290	458	2290	95	95,8

\* = semis effectuée au Bois de Boulongne pour la campagne A. V. V. 1975

## II - SEMIS D'ACACIA D'AUSTRALIE (PEPINIERE OUAGADOUGOU)

De Septembre 1972 à Janvier 1974, la mission de recolte de semences d'espèces et de provenances d'arbres forestiers lancée par le C.T.F.T. en Australie, nous a fait parvenir un nombre assez impressionnant de lots de graines et notamment des graines d'Acacia.

En 1974 nous avons essayé à OUAGADOUGOU les espèces suivantes :

- Acacia mountfordae 1217
- " dunnii 1168
- " plectocarpa 1261
- " holosericea
- " auriculiformis 1154

A DINDERESSO une partie des graines a été semée en pleine terre, sans traitement préalable et l'echec a été total en partie également à cause des rongeurs.

Cette année nous avons retesté 5 Acacias choisis parmi les meilleurs ayant été testés à Niamey en 1974 et dont les hauteurs et pourcentages de reprise figurent dans le tableau suivant :

ESPECE	NOMBRE DE PLANTS INSTALLEES	% du reprise	Hauteur moyenne (cm)
A. monticola	20	95	56
A. auriculiformis	45	100	101
A. coriacea	25	100	85
A. holosericea	5	100	76
A. pyrifolia	30	96,7	56

\* Mensurations effectuées le 13 Novembre 1974.

Pour ces 5 espèces d'Acacias australiens, les graines ont été jetées dans l'eau bouillante et trempées 24 h. Les semis ont été faits directement en pots le 27-Mars 1975 à raison de 50 graines par espèce. (1 graine par pot).

Le tableau V donne les résultats de germination avec un pourcentage de germination nette est supérieur a celui obtenu en 1974.

Dans le cas d'Acacia holosericea (2 semenciers), 25 graines de 1288 et 25 graines de 1459 ont été mélangées. Pour Acacia pyrifolia (4 semenciers), nous avons mélangé 13 graines de 1451, 13 de 1477, 12 de 1529 et 12 de 1532.

Ces Acacias ont été plantés à Gonsé (voir résultats par ailleurs).

PEPINIERE C.T.F.T. HAUTE-VOLTA (OUAGADOUGOU)

CAMPAGNE 1975

SEMIS D'ACACIAS D'AUSTRALIE  
(MISSION COSSALTER)

SEMIS EN POTS DU 27-3-75

TABLEAU V

ESPECE	ORIGINE	DATE DE GERMINATION	TEMPS DE GERMINATION (j)	Nb de graines semées	Nb de graines germées	% de germination
Ac. monticola 1460	Western Australia	2-4-75	6	50	38	76
Ac. auriculiformis 1154	Northern Territory	2-4-75	6	50	39	78
Ac. coriacea 1536	Western Australia	2-4-75	6	50	23	46
Ac. holosericea 1288 1459	Northern Territory Western Australia	2-4-75	6	50	38	76
Ac. pyrifolia 1461 1477 1529 1532	Western Australia	2-4-75	6	50	44	88

III - SEMIS D'EUCALYPTUS DIVERS D'AUSTRALIE-ESSAI ELIMINATION  
D'ESPECES ET DE PROVENANCES (PEPINIERE OUAGADOUGOU)

Provenant de la mission récolte de graines dont nous avons parlé au paragraphe précédent, 65 espèces différentes d'Eucalyptus ont été testées

en 1975 à OJAGADOUGO, réunissant 139 provenances, et 433 semenciers. Compte tenu du nombre impressionnant de lots de graines il était impossible de tester chaque espèce semencier par semencier et même provenance par provenance. Avant d'effectuer les semis nous avons donc procédé à un mélange des graines afin de ne considérer que les espèces.

1°/ MELANGE DES GRAINES

Sauf dans le cas d'une espèce représentée par un seul semencier, la plupart des espèces d'Eucalyptus comprennent plusieurs provenances différentes, constituées chacune d'un ou plusieurs semenciers. Nous avons donc procédé à un premier mélange Q1 des semenciers d'une provenance donnée à raison de 0,5 g par sachet de graines (1 sachet par semencier). Dans le cas où le poids des graines pour un semencier était inférieur à 0,8 g, la totalité du sachet était prélevée. Le premier mélange étant réalisé, nous n'avons donc plus qu'un certain nombre de provenances par espèce. A chaque provenance nous avons prélevé 1g pour faire un deuxième mélange Q2 représentant l'espèce considérée. Puisque nous n'avons prélevé qu'une partie des graines par sachet, (sauf dans le cas d'un sachet à 0,8g), dans le cas où une espèce donnerait quelques sujets remarquables, il nous reste la possibilité de retester l'espèce, mais cette fois-ci au niveau du semencier.

Le tableau VI donne un exemple de mélange pour l'E. phoenicea représenté par 2 provenances, la première constituée de 3 semenciers (1132 - 1134), la deuxième de 7 semenciers (1066 - 1072).

EXEMPLE DE MELANGE DE GRAINES  
D'EUCALYPTUS DIVERS D'AUSTRALIE

TABLEAU VI

ESPECE	N°	Poids initial par sachet (g)	Poids prélevé par sachet Q1 (g)	Poids restant par sachet (g)	1er mélange Q1 (g)	Poids prélevé au 1er mélange Q2 (g)	Poids restant au 1er mélange (g)	2ème mélange Q2 (g)	Poids semé du 2ème mélange (g)	Poids restant du 2ème mélange (g)
E. phoenicea	1132	3	0,5	2,5	1,5	1	0,5			
	1133	1	0,5	0,5						
	1134	3	0,5	2,5						
	1066	3	0,5	2,5	3,5	1	2,5	2	1	1
	1067	3	0,5	2,5						
	1068	3	0,5	2,5						
	1069	3	0,5	2,5						
	1070	3	0,5	2,5						
	1071	3	0,5	2,5						
	1072	3	0,5	2,5						

E. phoenicea 1066 = 1 semencier

E. phoenicea 1066 à 1072 = 1 provenance comportant 7 semenciers

.../...

2°/ SEMIS ET REPIQUAGES DES DIFFERENTES ESPECES TESTEES

Selon la grosseur des graines, deux techniques différentes ont été adoptées. Avec les petites graines (genre *camaldulensis*), semis en germoires et repiquages en pôts selon la méthode classique. Avec des graines suffisamment grosses (à partir de la grosseur de graines de *citriodora* par exemple), les semis ont été faits directement en pôts, le nombre de graines semées étant connu très exactement ; plusieurs graines étant semées dans un même pôt, nous avons procédé ensuite à un démarriage et repiquage des plants démarriés dans de nouveaux pots. Dans les 2 cas, nous nous sommes fixés à 50 le nombre de plants à garder par espèce en pépinière. 62 espèces ont été semées provenant du Nord Queensland, du Northern Territory ou du Western Australia.

a) Cas des espèces semées en germoirs.

Tous les semis ont été faits le 3-2-75 et des comptages et observations ont été faits en particulier les 28-4 et 28-5-75.

34 espèces ont été semées qui sont :

*E. résinifera* ; *E. shirleyi* 1030 ; *E. leucophloia* ; *E. apodophylla* ; *E. pruinosa* 1332 ; *E. umbra* ssp *umbra* 1022 ; *E. pantoleuca* ; *E. aff. normantonensis* JT 1353 ; *E. drépanophylla* ; *E. microneura* ; *E. NI. Ironbarks* 1025 ; *E. umbrawarrensensis* ; *E. mannensis* 1550 ; *E. argillacea* 1032 ; *E. transcontinentalis* ; *E. patellaris* ; *E. aff. trivalvis* 1537 ; *E. pellita* ; *E. jenseni* ; *E. brevifolia* ; *E. alba* ; *E. whitéi* 1026 ; *E. téréticornis* ; *E. drépanophylla crebra* ; *E. brassiana* ; *E. oligantha* ; *E. cullenii* ; *E. microtheca prob* ; *E. argillacea* 1037 ; *E. pachycalyx* ; *E. houseana* ; *E. cloeziana* ; *E. microtheca* 1530 ; *E. howittiana* 1021 ;

A part *E. umbra* ssp *umbra*, le pourcentage de reprise au repiquage a été très bon.

Au cours du séjour en pépinière, une mortalité assez importante a été relevée pour *E. alba*, *E. mannensis*, *E. pellita*, *E. umbrawarrensensis*, *E. aff. trivalvis*, *E. pachycalyx*, *E. microtheca* *E. cloeziana* et *E. umbra* ssp *umbra*

Là encore, la terre des pôts de repiquage peut être mise en cause comme agressive pour de jeunes plants.

b) Cas des espèces semées en pots. 28 Eucalyptus à graines suffisamment grosses ont été semés directement en pots sur un lit de sable le 5-2-75.

Les plants démarriés après germination ont été repiqués ce qui a permis également de suivre le comportement au repiquage.

Les espèces essayées ont été :

*E. nesophylla*, *E. tetradonta*, *E. polycarpa*, *E. ferruginéa*, *E. miniata*, *E. papuana* 4597, *E. sétosa*, *E. ptychocarpa*, *E. phoenicea*, *E. eudemoïdes* 1556, *E. dichromophylla*, *E. jacobsiana*, *E. NI 1053*, *E. bleeseri*, *E. perfoliata*, *E. citriodora*, *E. latifolia*, *E. gamophylla* 1487, *E. abbreviata* 1352, *E. bigallerita*, *E. peltata* ssp *peltata* 1031, *E. similis*, *E. NI bloodwood* 1363, *E. foelscheana*, *E. peltata* ssp *leichhardtii*, *E. NI 1381-1382*, *E. leptoppleba*, *E. lirata*.

*E. similis*, *E. non identifié bloodwood* et *E. lirata* ont eu une trop faible germination pour pouvoir être repiqués.

Germinations et mortalités sont pires qu'en germoir et là encore il y a à mettre en cause le mélange de remplissage des pots.

Pour les plants repiqués les pourcentage de reprise sont bons sauf pour *E. miniata*, *E. phoenicea*, *E. gamophylla* et *E. abbreviata*.

Soit par manque de plants (forte mortalité), soit à cause du nombre trop élevé de plants défectueux et mal venants, certaines espèces qui n'ont pu être plantées en 1975 seront retestées en pépinière en 1976. Les repiquages en pots se feront dans un mélange terre, sable, compost, sans fumier ce qui permettra de voir si les échecs étaient vraiment dûs au fumier, car la grande majorité de ces espèces était élevée directement en pots.

Il s'agit de :

<i>E. nesophylla</i> (P)	<i>E. umbra</i> ssp <i>umbra</i> (G)
<i>E. tetradonta</i> (P)	<i>E. abbreviata</i> (P)
<i>E. ferruginea</i> (P)	<i>E. NI bloodwood</i> (P)
<i>E. miniata</i> (P)	
<i>E. cloeziana</i> (G)	
<i>E. phoenicea</i> (P)	(P) = semis direct en pôt.
<i>E. lirata</i> (P)	
<i>E. bleeseri</i> (P)	(G) = semis en germoir.
<i>E. similis</i> (P)	
<i>E. perfoliata</i> (P)	
<i>E. pachycalyx</i> (G)	
<i>E. NI 1381 - 1382</i> (P)	

#### IV - Pépinière DINDERESSO- Campagne 1975

A la pépinière de DINDERESSO, ont été installés pour la campagne 1975 :

6 *Eucalyptus* divers d'Australie.  
 2 " issus de récoltes locales de graines  
 2 " du Nigéria transmis par la FAO.

Sauf *E. ptychocarpa*, tous les *Eucalyptus* divers Australie ont été semés en germoir avec repiquages en pots. Pour toutes les espèces, les semis ont été effectués le 24 Février 1975. Les 2 *Eucalyptus* du Nigéria, *téteticornis* et *camaldulensis* ont été semés directement en pots ce qui n'est absolument pas logique, compte tenu de la finesse des graines de ces 2 espèces.

ESPECE	ORIGINE	POIDS SEME (g)	NOMBRE DE GRAINES GERMEES	NOMBRE DE PLANTS REPIQUES	NOMBRE DE PLANTS MORTS AU REPIQUAGE	% DE REPRISE AU REPIQUAGE
<i>E. oligantha</i>	Australie	1	18	18	4	77,8
<i>E. apodophylla</i>	"	1	128	128	34	73,4
<i>E. brassiana</i>	"	1	25	25	2	92,0
<i>E. pellita</i>	"	1	28	28	5	82,1
<i>E. jacobiana</i>	"	1	10	10	1	90,0
<i>E. ptychocarpa</i>	"	1	13	13	0	100

ESPECE	ORIGINE	POIDS SEME (g)	NOMBRE DE GRAINES GERMEES	NOMBRE DE PLANTS REPIQUES	NOMBRE DE PLANTS MORTS AU REPIQUAGE	% DE REPRISE AU REPIQUAGE
E.C. 8038 5/HV	GONSE (HV).	10	? mais très bonne germination	?	?	?
E. citriodora	DINDERESSO	?	pour les 2 espèces			
E. tereticornis Afaka	Nigeria (via FAO)	2	100	100	5	95,0
E. camal. katherin	"	1	65	65	5	92,3

En ce qui concerne notamment les espèces d'Eucalyptus d'origine australienne, les germinations sont très faibles, bien que ces espèces aient été choisies en fonction de leur réussite au C.T.F.T. Niger en 1974. (Voir en comparaison les germinations obtenues la même année à OUAGADOUGOU)

Ceci est malheureusement dû en grande partie au manque de soin apporté par les manoeuvres et au manque de vigilance de la part du responsable de la pépinière. Cet état de chose est fort regrettable d'autant plus que dans la région de BOBO-DIOULASSO il y aurait des expérimentations fort intéressantes à faire alors qu'au contraire cette région très favorable du point de vue climatique semblerait plutôt stagner en matière de recherches forestières.

#### IV - ESSAI SEMIS SOUS OMBRAGE NATUREL DENSE

##### (PEPINIERE A.V.V. FORET CLASSEE DU BARRAGE)

Un semis sous ombrage naturel dense et sans ombrage artificiel supplémentaire à l'aide de seccos a été réalisé à la pépinière de l'A.V.V. dans la forêt classée du Barrage. L'espèce utilisée était un Eucalyptus camaldulensis 8411, issu du mélange des récoltes locales suivantes :

- 11/HV : GONSE (essai "Agricol" 1971) en Février 1974
- 12/HV : GONSE (essai provenance lattice 1970) en Février 1974
- 15/HV : GONSE (essai "Agricol" 1971) en Septembre 1974
- 16/HV : GONSE (essai semenciers 1971) en Septembre 1974
- 17/HV : GONSE (essai provenances 1968) en Septembre 1974
- 23/HV : GONSE (essai divers mélangés) en Novembre et Décembre 1974

Les semis ont été effectués le 12 Février 1975 dans deux demi-germoirs mesurant chacun 0,90 cm X 1,50 cm, à raison de 30 g par demi-germoir. Arrosage au pulvérisateur matin et soir ; protection avec une toile moustiquaire tendue sur un cadre en bois.

La germination débuta le 22 Février 1975 soit 10 jours après le semis.

..../...

A cause de l'influence de l'ombrage continu, le temps de germination est nettement plus long que dans les conditions normales où cet Eucalyptus met environ 4 jours pour germer à la même époque mais avec des périodes d'ombrage et d'ensoleillement réglées à volonté.

Des dégâts très importants dus aux fourmis ont malheureusement faussé complètement les résultats. Le comptage du 22 Avril 1975 a donné 720 gr. germées dans un demi-germoir et 40 dans l'autre. Ces résultats sont tout à fait aberrants car en Octobre 1974 nous avions déjà testé cet Eucalyptus camaldulensis 3411 mélange de récoltes et nous avions obtenu une germination de 300 graines au gramme. Bien que nous soyons pour cet essai dans les conditions d'un ombrage naturel dense et continu, nous aurions dû obtenir au moins 5000 à 6000 graines dans chaque germoir ayant reçu 30 g de graines. En effet, cet ombrage peut avoir une influence sur le temps de germination et l'aspect grêle et jaunâtre des semis, mais il ne devrait pas avoir une influence marquée sur le pouvoir germinatif des graines.

Le 22 avril 1975, nous avons remarqué que des graines venaient juste de germer (petits semis ne portant encore que les 2 cotylédons) soit plus de 2 mois après le semis. Néanmoins l'un des points essentiels que nous cherchions à préciser a été confirmé : Sous ombrage naturel assez dense on peut se dispenser d'abriter les semis sous des seccos.

#### VI - Essai de conservation des graines

La réalisation des premiers grands projets en 1975 et les perspectives de reboisements par les Services Forestiers Voltaïques mettent le C.T.F.T. Haute-Volta face au problème des quantités importantes de graines à récolter (voir le paragraphe "récoltes locales de graines"), et de la conservation de ces graines peut-être sur plusieurs années. Dans cette optique, nous possédons maintenant un refroidisseur à bouteilles dont la température est réglée aux alentours de 4° et dans lequel sont stockées les graines hermétiquement fermées dans des bocaux en verre, mais l'on peut penser également que la conservation des graines pourrait être beaucoup plus longue à des températures plus basse, de l'ordre de -20° à -40°.

Un premier essai de graines gelées pendant plusieurs jours à environ - 30° a été fait sur l'Eucalyptus camaldulensis 3411, 38/IV. Cet Eucalyptus 38/IV est issu de récoltes locales faites en mai 1975 à GONSE (Essai semenciers 1 à 3 1971). Le semis a été fait le 18 Juin 1975 en 4 lots de graines séparés.

- 1er lot : 1 g graines gelées
- 2ème lot : 1 g graines normales (témoin)
- 3ème lot : 1 g graines gelées
- 4ème Lot : 1 g graines normales (témoin)

La germination a eu lieu le 21 Juin indifféremment dans les 4 lots, soit dans un délais très court de 3 jours (influence favorable de la date de semis).

Cependant, un comptage ultérieur du nombre de graines germées a révélé des différences très sensibles :

graines gelées : 1er lot = 199 graines germées  
3ème lot = 172 " "  
Total = 351

Moyenne : 180 graines germées/g

Graines normales : 2ème lot = 209 graines germées/g  
 4ème lot = 273  
 Total = 482

Moyenne : 241 graines germées/g

De toute manière les quantités de graines germées sont tout à fait comparables et nous avons parfois, simplement en répétition des différences de germination plus importantes que cela.

L'important était de souligner la possibilité d'une congélation sévère qui peut permettre une conservation de très longue durée.

Un autre essai est en cours avec des graines de Heem, qui, nous le savons, sont naturellement très difficiles à conserver même sur une période de 1 à 2 mois simplement.

Ces graines récoltées le 17 Octobre 1975 à QUARADOUSSOU ont été mises en partie dans le refroidisseur à bouteilles en bocaux hermétiquement fermés (température : 0°C à 4°C ). Une autre partie a été mise dans un freezer le 30-10-75 à la température de -20°. Elles ont été semées à des dates différentes et les résultats de germination sont réunis dans le tableau suivant :

! NOMBRE DE ! GRAINES SE- ! MEEES	! DATE DE SEMIS	! DATE DE GERMI- ! NATION	! NOMBRE DE GRAI- ! NES GERMEES
! 100 (0°-4°)	! 30-10-75	! 15-11-75	! 26
! 100 (0°-4°)	! 11-11-75	! 24-11-75	! 18
! 100 (-20°)	! 21-11-75	! 12-12-75	! 15
! 100 (0°-4°)	! 21-1-76	! 15-2-76	! 2
! 100 (0°-4°)	! 12-12-75	! 10-1-76	! 10

Ces résultats sont suffisants pour démontrer le pouvoir très limité de conservation des graines de Heem même placées à une température avoisinant -20°C. Nous poursuivons cependant cet essai dans le temps.

VII - ESSAI MELANGE DANS LES POTS DE REPIQUAGE  
 (PEPINIERE QUARADOUSSOU)

Comme nous l'avons déjà dit plus haut nous avons fait récolter à GONSE du fumier de zébu (poudrette de parc) afin d'enrichir nos mélanges terreux en pépinière pour la campagne 1975 comme nous l'avons fait en 1974. Nous avons également recommandé à l'A.V.V. de faire de même pour sa pépinière de la Forêt classée du Barrage.

Nous nous sommes vite aperçu que ce fumier encore trop frais avait un effet dépressif en brûlant les jeunes semis repiqués au niveau du collet : mortalité anormalement élevée au repiquage, plants jaunâtres et mal venants.

A la pépinière de l'A.V.V. l'effet dépressif du fumier fut encore plus marqué car le fumier pas assez battu formait des petites mottes se concentrant à la surface du pot, donc directement au niveau du collet, par suite de problèmes d'arrosage.

Cependant, à partir du mois de mai, les plants qui étaient mal venants après le repiquage commencèrent à bien verdier et à faire une tige lignifiée plus vigoureuse. Les dégâts furent importants sur les espèces semées directement en pôt car dès la germination la plantule se trouvait directement en contact avec le fumier (Eucalyptus divers d'Australie à grosses graines, Cassia et Neem de la pépinière de l'A.V.V.).

Ces déboirs nous ont amenés à essayer différents mélanges afin de prouver l'effet dépressif du fumier et d'obtenir une composition meilleure pour le mélange des pôts de repiquage.

L'essai comportait 7 traitements différents :

- (1) : 1/4 fumier + 1/4 sable + 1/2 terre.
- (2) : 1/10 fumier + 3/10 sable + 6/10 terre.
- (3) : 1/4 compost + 1/4 sable + 1/2 terre.
- (4) : 1/10 compost + 3/10 sable + 6/10 terre.
- (5) : 1/2 sable + 1/2 terre
- (6) : 1 terre pure
- (7) : 1 sable pure

Espèce test utilisée : Eucalyptus camaldulensis "Bouchardie"  
28/EV, dont les graines furent récoltées à OUAGADOUGOU.

20 pots furent repiqués par traitement en 4 fois, a raison de 5 pots par traitement. les semis étant de taille assez hétérogène.

Dates des repiquages successifs. 13-2-75  
14-2-75  
15-2-75  
22-2-75

OBSERVATIONS DU 12-3-75

TABLEAU A

TRAITEMENT	MORTS	REAL VENANTS	BIEN VENANTS
1	0	4	16
2	1	0	19
3	0	0	20
4	0	3	17
5	0	1	19
6	0	0	20
7	0	2	18

OBSERVATIONS DU 24-3-75

TABLEAU B

TRAITEMENT	PLANTS MORTS	REAL VENANTS	BEAUX
1	2	7	11
2	1	11	8
3	0	0	20
4	1	1	18
5	0	1	19
6	0	0	20
7	0	2	18

RESULTATS DU 14-7-75

TABEAU C

TRAITEMENT	% VIVANTS	SOMME DES HAUTEURS	HAUTEURS DES VIVANTS	MOYENNES DES REPIQUES
1	70	927	56,2	46,4
2	85	1044	61,4	52,2
3	100	1604	80,2	80,2
4	95	1433	75,4	71,7
5	100	1213	60,6	60,6
6	100	1250	62,5	62,5
7	100	1162	58,1	58,1

Avec 4 malvenants pour le traitement 1 et 1 mort pour le 2 au 12-3-75, l'effet dépressif du fumier commence à se faire sentir. Cette effet est beaucoup plus marqué le 24-3-75 dans le tableau B avec 2 morts et 7 malvenants pour le traitement 1, 1 mort et 11 malvenants pour le traitement 2. Mais c'est le tableau C qui confirme vraiment les résultats attendus : effet nettement dépressif du fumier et action très bénéfique du compost végétal sur la croissance des plants en pépinière. Le sable pur ne semble pas intéressant ; par contre la terre pure paraît convenir assez bien aux plants d'Eucalyptus en pépinière, mais le gain de croissance obtenu en ajoutant du compost reste très appréciable.

Les traitements 3,4,5,6 et 7 donnent de bonnes reprises mais le mélange 3 est globalement le meilleur.

VIII - ESSAI SEMIS D'EUCALYPTUS DIRECTEMENT EN PLANCHE POUR LA PLANTATION EXPERIMENTALE A RACINES NUES

Comme nous l'avons déjà dit plus haut, le C.T.F.T. arrive à l'heure actuelle à la phase réellement productive de ses recherches. Des projets de reboisement ont pris corps depuis 1975:

- Projet FIUD : 300ha plantés en 1975 à Dagouma  
500 ha prévus à Nobéré et Dagouma et 500 ha à BINDERESSO pour 1976.

- Projet Allemand : près de 300 ha plantés à GONSE en 1975 et sensiblement plus sont prévus pour 1976

D'autre part les Services Forestiers poursuivent leur programme de grandes plantations encore plus importantes que par le passé.

Du point de vue recherche, nous avons des espèces d'Eucalyptus (camaldulensis essentiellement) très bien adaptées aux conditions écologiques et qui ont déjà fait leurs preuves. Les Techniques de pépinière et de plantation sont maintenant bien maîtrisées, mais pour des reboisements sur de grandes surfaces comme cela est prévu, il est indispensable de simplifier au maximum ces techniques qui, si l'on pense à des reboisements industriels, sont encore trop compliquées et coûteuses diminuant la rentabilité. Les techniques de pépinière avec semis en germe et repiquage en pots sont les premières à simplifier. En effet, si la Haute-Volta veut reboiser 4 000 ha par an surface estimée nécessaire pour rétablir le déficit en bois actuel, cela représente 2 500 000 plants sur le terrain soit une pépinière potentielle d'au moins 3 500 000 plants. Or, il faut 1 m<sup>3</sup> de terre pour le remplissage de 750 pots (diamètre 9 cm et hauteur utile 25 cm) ce qui veut dire qu'il faut approvisionner chaque année la pépinière de plus de 4500 m<sup>3</sup> de terre.

.../...

Ceci représente un poste extrêmement lourd et un nombre exorbitant de voyages de camions. D'autre part le transport des pots de la pépinière sur le terrain au moment de la plantation constitue un véritable goulot d'étranglement, les possibilités de chargement étant très limitées par le poids et surtout l'encombrement des pots. A titre indicatif, un Berliet de 15 tonnes peut transporter environ 3000 pots sur 2 étages ce qui représente 1000 voyages à effectuer y compris les remplacements éventuels de la pépinière au lieu de plantation. Même en utilisant plusieurs camions, cela paraît difficilement réalisable d'autant plus que la période de plantation est très limitée. Enfin les accès aux lieux de plantations sont toujours problématiques en saison des pluies et des camions lourds ne peuvent être utilisés en tout-terrain. Enfin l'économie réalisée en supprimant les pots (1,72 F en 1975) est loin d'être négligeable. Tout ces motifs nous ont amené à essayer de planter les Eucalyptus à racines nues d'autant plus qu'en 1971, un tel essai aux résultats très encourageants avait été fait à GONSE avec de l'Eucalyptus camaldulensis 8411. Cependant, bien que le problème du transport des plants puisse être résolu (30 fois plus de plants transportés à racines nues qu'en pots) il faut souligner que pour l'essai de 1971, les plants plantés à racines nues avaient été élevés en pépinière selon la méthode classique et dépotés avant la plantation. Il nous a donc semblé intéressant de recommencer cet essai de façon plus complète et approfondie en tentant, au niveau de la pépinière, d'élever les plants directement en planche, sans repiquage en pots, ce qui supprimerait de plus le problème inquiétant de l'approvisionnement en terre de la pépinière.

Une tranchée de 10 m de long, 1 m de large et 30 cm de profondeur a été creusée et recomblée avec 5 substratum différents :

- (1) : sable pur (3 m<sup>2</sup>)
- (2) : 20 cm de terre + 10 cm de sable + compost (1,50 m<sup>2</sup>)
- (3) : 20 cm de terre + 10 cm de sable (1,5 m<sup>2</sup>)
- (4) : Terre pure + compost (1,5 m<sup>2</sup>)
- (5) : Terre pure (2,5 m<sup>2</sup>)

L'espèce test utilisée était notre Eucalyptus témoin :  
l'Eucalyptus camaldulensis 8038 13/IV récolté à GONSE en Février 1974.

Le semis a été effectué le 6 Février 1975 avec 10 g de graines divisées en 3 lots de 3,3 g, chaque lot étant semé sur une ligne. Densité : 1 g par m<sup>2</sup>. Pour le semis d'une ligne, les 3,3 g de graines étaient mélangés à un volume de sable d'environ 450 cl (une boîte de conserve de lait). Le semis réalisé a été recouvert d'une légère couche de sable sur les lignes 1 et 2 seulement.

	2,5 cm	1,50cm	1,50 cm	1,50 cm	3 cm
1	terre pure	terre pure	20 cm terre	20 cm terre	sable pur
2		+ compost	10 cm sable	10 cm sable	
3				+ compost	
	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)

La germination débuta le 14 Février 1975, soit 8 jours après le semis.

La ligne 1 fut cernée le 11 Juin 1975 (34 jours avant la plantation) ; la ligne 3 le 3 Juillet 1975 (12 jours avant la plantation) ; la ligne 2 non cernée voir par ailleurs les résultats à la plantation.

.../...

En pépinière le comptage du 24-Avril 1975 a donné les résultats suivants :

Traitement	(1)	(3 m <sup>2</sup> )	: 234 plants
"	(2)	(1,5 m <sup>2</sup> )	: 164 plants
"	(3)	(1,5 m <sup>2</sup> )	: 184 plants
"	(4)	(1,5 m <sup>2</sup> )	: 207 plants
"	(5)	(2,5 m <sup>2</sup> )	: 400 plants
Total			<u>1189 plants</u>

Sur le traitement (1), les plants étaient petits et assez hétérogènes. Sur les autres traitements, très bel ensemble homogène. Les plants étaient un peu serrés sur les lignes mais l'écartement entre les lignes (environ 30 cm) semble bon.

En ramenant les résultats précédents à l'unité de surface pour avoir des chiffres comparables nous obtenons les densités suivantes.

(1)	: 78 plants/ m <sup>2</sup>
(2)	: 109 "
(3)	: 123 "
(4)	: 138 "
(5)	: 160 "

Soit une densité moyenne de 120 plants par m<sup>2</sup> ce qui est un peu trop élevé. Nous remarquons que la densité augmente du traitement 1 au traitement 5 mais il est peu probable que le nombre de graines germées ait une relation avec le substratum adopté. Cela est plutôt dû au semeur qui a semé dans le sens 1 à 5 et qui, étant peu habitué à ce genre de semis en ligne, a été prudent au début et s'est retrouvé en fin de ligne avec un excédent de graines qu'il a eu tendance à répartir en plus grande quantité sur le traitement 5.

Les résultats à la plantation ayant été encourageants nous faisons cette année en pépinière des essais plus recherchés et plus détaillés dans le domaine des semis en planche : différentes dates de semis déterminant également les dimensions optimales des diamètres des tiges à la plantation, densité des plants à adopter en planche (125/ m<sup>2</sup>, 100 / m<sup>2</sup>, 75/ m<sup>2</sup>), préparation du lit de semence des planches, date de cerbage souhaitable par rapport à la date de plantation présumée.

## IX - CONCLUSION

Avec la mission récolte de graines organisée par le C.T.F.T. en Australie, les essais d'élimination d'espèces et de provenances vont se poursuivre encore sur plusieurs campagnes de recherches : 64 provenances d'*Eucalyptus canaldulensis* (252 semenciers), 65 espèces d'*Eucalyptus* divers, regroupant 139 provenances et 433 semenciers, 22 espèces d'*Acacias* avec 38 provenances, enfin, 36 espèces diverses (autres que l'*Eucalyptus*) représentant 60 provenances.

Cependant, face à l'ampleur des programmes de plantation prévus, nous devons rapidement orienter nos activités vers une simplification des techniques acquises aussi bien au niveau pépinière qu'au niveau plantation car nous sommes conscients des problèmes posés par la réalisation de reboisement industriels.

D'autre part, il est impératif de réaliser des économies financières toujours possibles pour abaisser le prix de revient d'un plant à sa sortie de pépinière. Cette année donc, l'étude des semis d'eucalyptus en planche justifie pleinement son urgence et nous nous y consacreront particulièrement pour notre programme 1976. Enfin, les récoltes de graines de qualité que nous effectuons pour alimenter les différents projets constitueront une activité de plus en plus importante pour le C.T.F.T. HAUTE-VOLTA

*C. T. F. T.*  
*ALPHAVELIN*

 NNEXE II

ETUDE REJETS APRES EXPLOITATION

En 1974 et 1975 nous avons exploité un certain nombre d'essais qui étaient arrivés à un âge d'exploitabilité plus ou moins avancé et en avons éclairci d'autres. Ces coupes nous ont permis, d'une part d'estimer les productions possibles suivant les espèces, d'autre part de faire une étude des rejets après exploitation. En effet, si des frais engagés après une plantation sont élevés (environ 120 000 F l'hectare en 1975), il ne faut pas perdre de vue que les possibilités de rejeter de la grande majorité de nos espèces introduites, nous permettent, après une coupe de traiter l'eucalyptus en taillis simple pendant 3 ou 4 révolutions ce qui réduit considérablement les frais d'investissement (1 entretien seulement la première année) et détermine en grande partie la rentabilité des plantations d'Eucalyptus.

1°/ - POURCENTAGE DE REJETS APRES LA COUPE

Connaissant le nombre de pieds vivants au moment de la coupe et le nombre de souches ayant ensuite rejeté, il nous a été facile de calculer un pourcentage de reprise des rejets selon les espèces exploitées.

a) Essai provenance 1968 - GONSE

Cet essai a été exploité en coupe rase : 5 blocs réunissant chacun 21 espèces, chaque espèce étant représentée par 21 arbres, ce qui représente au total 105 arbres (moins les manquants) exploités par espèce.

Le tableau I donne le pourcentage de rejets par espèce à la date du 9 Janvier 1976.

TABLEAU I

ESPECE	NOMBRE DE PIEDS VIVANTS AU MOMENT DE L'EXPLOITATION	NOMBRE DE SOUCHES AYANT REJETE APRES L'EXPLOITATION	% DE REJETS
Azadirachta indica	84	63	75,0
Dalbergia sissoo	87	75	86,2
Gnelina arborea	79	63	80,0
E.C. 8298	100	97	97,0
E.C. 8411	100	97	97,0
E.C. 8396	89	75	84,3
E.C. 8398	100	96	96,0
E.C. 8399	82	78	95,1
E.C. 8409	99	96	97,0
E.T. 8196	73	59	80,8
E.T. 8297	49	27	55,1
E.T. 8305	54	28	52,6
E.A. 8151	97	95	97,9
E.A. 8362	56	54	96,5
E.A. 8378	97	97	100,0
E.A. 8256	80	78	97,5
E.M. 8036	102	87	85,3
E.M. 8542	61	19	31,1
E. bigalerita 8394	104	103	100,0
E. exserta 8634	54	29	53,7
E. brevifolia 6719	105	103	98,1

E. C. =	Eucalyptus	canaldulensis
E. T. =	"	téréticornis
E. A. =	"	alba
E. M. =	"	microthèca

E. bigalerita vient en tête, mais n'a malheureusement pas une production suffisante pour mériter d'être retenu ; il en est de même pour E. brevifolia qui a une production encore plus faible en bois de chauffage exclusivement. Avec une moyenne de 98 %, l'Eucalyptus alba est déjà plus intéressant, mais l'espèce à retenir reste l'Eucalyptus canaldulensis avec un très bon compromis entre la production et le pourcentage de rejets (moyenne : 94,4 %) la meilleure provenance restant l'E. C. 8298. Avec 86,2 %, le Dalbergia sissoo n'est pas mal placé, mais sa production est décevante. Viennent ensuite le Gmelina avec un bois technologiquement peu intéressant, puis le Neen qui mériterait d'avoir un pourcentage de rejets supérieur à 75 %. Les autres espèces sont à délaissier définitivement.

b) Eucalyptus citriodora - Essai travail du sol 1966 à DINDERESSO

Cet essai a subi une première coupe rase à la tronçonneuse fin Décembre 1974 - début Janvier 1975 pour les placeaux suivants : 1 RB, 8 R, 15 LB, 9 B, 3 P et une partie du 2 R. Le reste a été coupé à la hache par un exploitant en Mai et Juin.

Après avoir commencé à rejeter, un comptage des rejets a été effectué le 19 Février 1975 sur la première coupe et le même jour, un feu violent brûlait la grande majorité de nos essais.

Le tableau II donne, après comptages du 26 Décembre 1975, les pourcentages de rejets par placeau et par traitement.

On doit penser qu'un pied adulte et vivant de 9 ans d'âge doit rejeter de la même façon quelque soit le travail du sol fait au moment de la plantation. Cependant, d'après le tableau, nous sommes tentés de croire que cette influence du travail du sol a une incidence sur le pourcentage de rejets même 9 ans après la plantation. En effet, le rootage qui est le travail du sol le mieux adapté aux plantations forestières a un pourcentage de rejet nettement supérieur aux autres : 97,0 %. Vient ensuite le potet classique (témoin) qui est la méthode adoptée avec 90,2 %. Le billonnage a un effet nettement dépressif sur la reprise et la croissance d'une plantation et il arrive nettement à la dernière place à 79,0 % de rejets. Enfin, le rootage et le labour combinés avec le billonnage, estompent l'effet dépressif du billonnage seul : LB : 89,4 % de rejet et RB : 88,3 %.

Compte tenu de la dispersion il ne doit pas y avoir de différences significatives entre les traitements.

TABLEAU II

PLACEAU	NOMBRE DE PIEDS VIVANTS A L'EXPLOITATION	NOMBRE DE SOUCHES AYANT REJETE APRES EXPLOITATION	% DE REJETS	% DE VIVANTS PAR RAPPORT AU NOMBRE PLANTE INITIALE-MENT
1 RB *	160	117	73,1	62,5
16 RB	185	179	96,8	71,5
10 RB	183	174	95,1	74,5
	—	—	—	—
T RB	528	470	265	206,3
M RB	176	156,6	88,3	68,8
2 R (*)	179	176	98,3	69,9
8 R *	187	180	96,2	73,0
18 R	166	160	96,4	64,8
	—	—	—	—
T R	532	516	290,9	207,7
M R	177,3	172	97,0	69,2
5 LB	149	122	94,1	58,2
11 LB	188	177	81,9	73,4
15 LB *	154	142	92,2	60,2
	—	—	—	—
T LB	491	441	268,2	191,8
M LB	163,7	147	89,4	63,9
4 B	166	146	80,5	64,8
9 B *	176	121	68,7	68,7
19 B	154	124	87,9	60,2
	—	—	—	—
T B	496	391	237,1	193,7
M B	165,3	130,3	79,0	64,5
3 P *	159	154	96,8	62,1
12 P	154	136	88,3	60,1
17 P	181	155	85,6	70,7
	—	—	—	—
T P	494	445	270,7	192,9
M P	164,7	148,3	90,2	64,3

P = potet classique 60 x 60 x 60

R = rootage

B = billonnage

LB = labour + billonnage

RB = rootage + billonnage

\* = première coupe à la tronçonneuse avant le passage du feu.

Nous pouvons maintenant essayer de voir quelle peut être l'influence néfaste du feu sur la capacité de rejeter d'une souche en considérant les placeaux réalisés à la première coupe. Un comptage avait été fait le 19 Février 1975 juste avant le passage du feu le même jour et un deuxième comptage a été fait le 19 Mars 1975.

PLACEAU	COMPTAGE DU 19 - 2 - 75	COMPTAGE DU 19 - 3 - 75	NOMBRE DEFINITIF DE REJETS LE 26-12-75
8 R	167	168	180
3 P	67	113	154
15 LB	79	120	142
1 RB	92	95	117
9 B	140	100	121

L'interprétation de ce tableau ne peut aboutir à une conclusion définitive sur l'influence du feu. En effet, le 19-2-75, toutes les souches n'avaient pas encore rejeté ce qui ne nous permet pas de chiffrer la mortalité des souches due au feu ; 3 P en particulier devait avoir un déarrage de rejets très lent avec 67 rejets avant le feu pour 154 en Décembre. Par contre 9 B a eu un déarrage beaucoup plus rapide permettant de constater une mortalité évidente due au feu : 140 rejets le 19-2-75 et 121 seulement au dernier comptage.

Nous pouvons cependant établir le pourcentage moyen de rejets pour les placeaux coupés avant le feu :

$$\bar{M} \quad 1 \text{ RB}, 8 \text{ R}, 15 \text{ LB}, 9 \text{ B}, 3 \text{ P} = 85,4 \%$$

Pour les autres placeaux coupés après le feu, la moyenne est la suivante :

$$\bar{M} \quad 16 \text{ RB}, 10 \text{ RB}, 2 \text{ R}, 18 \text{ R}, 5 \text{ LB}, 11 \text{ LB}, 4 \text{ B}, 19 \text{ B}, 12 \text{ P}, 17 \text{ P} = 90,5 \%$$

Soit 5 % de différence ce qui n'est pas suffisant pour pouvoir faire une interprétation sérieuse sur l'influence du feu, d'autant plus que les 2 exploitations ne sont pas comparables : dates et techniques différentes (tronçonneuse et hache).

La conclusion positive que nous pouvons donner est qu'avec un pourcentage général moyen de rejets sur tout l'ensemble de l'essai de 88,8 %, l'eucalyptus citriodora (origine INDE par VERSEPUY) est à conserver comme espèce sous les latitudes de BOBO-DIOULASSO car sa production en perches de très belle forme est fort intéressante, malgré un pourcentage de reprise après plantation de 66,1 %.

c) Essai engrais NPK - Eucalyptus camaldulensis DINDERESSO 1967

Cet essai a été exploité en totalité à la hache en Juin-Juillet 1975.

Le tableau III donne les pourcentages de rejets par traitement mais les différences ne peuvent être attribuées aux différentes combinaisons des éléments fertilisants qui n'ont un effet "starter" sur la croissance que pendant les 2 premières années.

TABLEAU III

TRAITEMENT	NOMBRE DE PIEDS VIVANTS/TRAITEMENT AVANT EXPLOITATION	NOMBRE DE SOUCHES AYANT REJETE PAR TRAITEMENT APRES EXPLOITATION	% DE REJETS	% DE VIVANTS PAR RAPPORT AU NOMBRE PLANTE INITIALEMENT
NK	436	356	81,6	51,9
NP	427	344	80,6	50,8
PK	388	297	76,5	46,2
O	415	305	73,5	49,4
K	424	311	73,3	50,4
N	440	317	72,0	52,4
NPK	387	267	69,0	46,1
P	374	251	67,1	44,5
T	3 291	2 448		
$\bar{M}$			74,4	49,0

Le pourcentage moyen de rejets est à peine satisfaisant avec 74,4 %. D'autre part, la mortalité après plantation est très forte (51 % de morts), la production n'est pas celle que l'on pouvait attendre de cet *Eucalyptus canaldulensis* de forme très médiocre dont les graines originaires d'AUSTRALIE étaient fournies à l'époque par VERSEPUY sans pouvoir en retrouver la provenance exacte. Nous laissons donc cette espèce de côté, d'autant plus que depuis cet essai nous possédons d'autres *E. canaldulensis* beaucoup plus intéressants, du point de vue forme et production, mieux adaptés et d'origine exacte connue.

d) Essai élimination d'espèces NIANGOLOKO 1965

Dans cet essai, 3 placeaux considérés comme les plus beaux et les plus homogènes ont été coupés à blanc :

- 1 placeau d'*Eucalyptus canaldulensis* (661)
- 2 placeaux d'*Eucalyptus citriodora* (663 et 6613).

Comme pour l'essai précédent, ces eucalyptus originaires d'AUSTRALIE étaient fournis par VERSEPUY sous aucun contrôle possible sur la provenance exacte.

ESPECE	NOMBRE DE PIEDS VIVANTS AVANT EXPLOITATION	NOMBRE DE SOUCHES AYANT REJETE APRES EXPLOITATION	% DE REJETS	% DE VIVANTS PAR RAPPORT AU NOM- BRE PLANTE INI- TIALEMENT
Eucalyptus canaldulensis (placeau n° 661)	223	200	89,7	87,1
Eucalyptus citriodora (placeau n° 663)	224	195	87,0	87,5
Eucalyptus citriodora (placeau n° 6613)	219	203	92,7	85,5

Les Eucalyptus canaldulensis sont de forme aussi médiocre que ceux de l'essai NPK fait à DINDERESSO en 1967, mais les pourcentages de rejets et de reprise après plantation sont bien meilleurs.

Les Eucalyptus citriodora fournis par VERSEPUY comme ceux de l'essai travail du sol réalisé à DINDERESSO en 1966 ne sont cependant pas les mêmes : beaucoup d'exudation de gomme à l'abattage gênant particulièrement l'avancement de la chaîne de la tronçonneuse.

Forme moins élancée, mais fût souvent plus gros, écorce plus importante. Par contre le pourcentage de rejets moyen pour les 2 placeaux est de 89,8 donc très comparable avec celui obtenu dans l'essai DINDERESSO 1966 (88,8).

Nous ne pouvons malheureusement pas nous permettre de retenir ces 2 espèces canaldulensis et citriodora car en dehors des placeaux exploités, les autres laissés sur pied sont beaucoup trop hétérogènes.

e) Eucalyptus Mysore - DINDERESSO 1966

Mis en place en 1966, en continuation de l'essai travail du sol (E. citriodora), ces eucalyptus dont les graines furent fournies par VERSEPUY sont des hybrides.

Cinq placeaux de 256 pieds (16 x 16) ont été plantés, soit au total 1280 Eucalyptus.

N° PLACEAU	TATION	EXPLOITATION	% DE REJETS	% DE VIVANTS PAR RAPPORT AU NOMBRE DE PLANTE INITIALE
20	188	173	92,0	73,4
7	170	167	98,2	66,4
13	161	147	91,3	62,9
14	178	174	97,7	69,5
6	180	167	92,8	70,3
T	877	828		
M			94,4	68,5

Cette espèce rejette très bien avec un pourcentage de rejets de 94,4 %, mais le pourcentage de reprise après plantation reste faible : 68,5 %. D'autre part, la production ne vaut pas celle du citriodora et ne connaissant pas l'origine exacte de cette espèce, nous la laisserons de côté.

f) Eucalyptus citriodora - GONSE 1965

Une petite parcelle d'Eucalyptus citriodora provenant du NIGERIA et plantés en 1965 à GONSE, a été exploitée en Février-Mars 1973. Nous ne possédons pratiquement aucune donnée sur cette coupe, mais nous pouvons cependant affirmer que le pourcentage de rejets par rapport aux pieds vivants au moment de la coupe est très proche de 100 %. Ces rejets sont très vigoureux et ont une croissance assez spectaculaire, certains atteignant à 2 ans  $\frac{1}{2}$  une hauteur de 8 m. Les premières graines ont été récoltées sur des rejets en Juin 1974 soit à l'âge de 1 an et 3 mois. On pouvait trouver par souche de 5 à 8 rejets principaux qui ont été dépressés fin Novembre 1974 (à 1 an et 8 mois) pour ne laisser que 3 à 4 dominants par cépée. A l'heure actuelle, 5 cepées sont en fleurs ou en graines et l'ensemble vigoureux et homogène est extrêmement encourageant.

g) Essai écartement NELDER - DINDERESSO 1974

Un essai écartement selon le dispositif de NELDER (en triangle) a été mis en place à DINDERESSO en 1971, l'espèce test étant Eucalyptus camaldulensis 8398. Par suite de l'incendie du 19 Février 1975, il a été coupé à blanc.

Cet essai est constitué de 2 demi-cercles séparés, chacun constituant 1 bloc et par suite d'une mauvaise préparation du sol, la mortalité a été importante (surtout dans le bloc II) empêchant pratiquement

toute interprétation statistique des mensurations faites.

BLOC I

BLOC II

	!NOMBRE !DE PIEDS	!NOMBRE DE! !SOUCHES	!% DE !REJETS	!% DE VI! !VIVANTS		!NOMBRE !DE PIEDS	!NOMBRE DE! !SOUCHES	!% DE !REJETS	!% DE VI! !VIVANTS	
!CERCLE !VIVANTS	!AYANT RE- !AVANT EX! !JETE APRES	!PLOITA- !EXPLOITA- !TION	!	!PAR RAP! !PORT AU! !NOMBRE !PLANTE !INITIA- !LEMENT	!	!CERCLE !VIVANTS	!AYANT RE- !AVANT EX! !JETE APRES	!	!PAR RAP! !PORT AU! !NOMBRE !PLANTE !INITIA- !LEMENT	
C 1	18	18	100,0	85,7		C 1	17	17	100,0	80,9
C 2	20	20	100,0	100,0		C 2	11	11	100,0	55,0
C 3	20	19	95,0	95,2		C 3	15	15	100,0	71,4
C 4	18	18	100,0	90,0		C 4	18	18	100,0	90,0
C 5	19	18	94,7	90,4		C 5	16	16	100,0	76,2
C 6	20	20	100,0	100,0		C 6	16	15	93,7	80,0
C 7	21	21	100,0	100,0		C 7	15	13	86,7	71,4
C 8	18	18	100,0	90,0		C 8	15	14	93,3	75,0
C 9	21	21	100,0	100,0		C 9	18	18	100,0	85,7
C 10	18	17	94,4	90,0		C 10	20	20	100,0	100,0
C 11	20	19	95,0	95,2		C 11	19	19	100,0	90,5
T	213	209				T	180	176		
M			98,1	95,2		M			97,7	76,6

C 1 =  $\frac{1}{2}$  cercle intérieur

C 11 =  $\frac{1}{2}$  cercle extérieur

Avec le dispositif en triangle, les  $\frac{1}{2}$  cercles impairs comportent 21 plants et les  $\frac{1}{2}$  cercles pairs 20 plants.

Dans les 2 blocs on constate que le pourcentage de rejets pour l'Eucalyptus canaldulensis 8398 est excellent ce qui confirme que cette espèce rejette très bien. Ce pourcentage de rejets est indépendant de l'écartement, mais au niveau des mensurations en hauteurs que nous ferons ultérieurement, il y aura certainement des différences sensibles en allant des écartements les plus faibles aux écartements les plus forts.

.../...

h) Autres espèces d'Eucalyptus exploitées à DINDERESSO

ESPECES	ANNEE DE PLANTATION	NOMBRE DE PIEDS VIVANTS AVANT EXPLOITATION	NOMBRE DE SOUCHES AYANT REJETE APRES EXPLOITATION	% DE REJETS	% DE VIVANTS PAR RAPPORT AU NOMBRE PLANTÉ INITIALEMENT
E. alba	1965	637	598	93,9	96,3
E. citriodora	1965	375	291	77,6	46,9
E. torelliana	1965	387	208	53,7	64,5
E. 12 ABL	1965	414	350	84,5	69,0
E. platiphylla	1967	143	86	60,1	58,1

Les espèces exploitées ne figurant pas dans le tableau ci-dessus n'ont pas fait l'objet d'un comptage de rejets, le pourcentage de vivants par rapport au nombre planté étant beaucoup trop faible :

- E. camaldulensis Australie 1965 : 36 %
- E. punctata 1965 : 5,5 %
- E. rudis 1965 : 12,5 %
- E. robusta 1965 : 8,9 %
- E. tereticornis 1965 : 34,6 %

Quant à l'essai 1964, les pourcentages de vivants sont encore plus désastreux.

Pour les espèces inventoriées, l'Eucalyptus alba vient en tête et confirme sa bonne capacité à rejeter déjà constatée dans l'essai provenance GONSE 1968. Les rejets sont très beaux, vigoureux et homogènes.

L'E. citriodora est sans doute une mauvaise provenance avec des rejets assez peu vigoureux. E. 12 ABL et platiphylla ont de très beaux rejets mais l'intérêt de ces espèces reste assez limité. Enfin, E. torelliana que nous pensions très touché, par l'incendie a quand même plus de 50 % de rejets magnifiques, ce qui nous donne l'espoir de pouvoir récolter des graines dans un avenir assez proche ; en effet si cette espèce n'a qu'une production assez modeste, elle est souvent recherchée en sous-étage avec l'E. camaldulensis pour la réalisation de brise-vents ou en couverture du sol pour limiter le développement de la végétation herbacée toujours envahissante sur les plantations.

Signalons enfin qu'une coupe d'éclaircie (1 diagonale sur 2) a été faite dans les Anacardiés plantés à DINDERESSO en 1970 à 4 m d'écartement. La coupe faite Octobre 1975 nous avons constaté fin Décembre 1975, sans comptage précis, que la reprise des rejets était très voisine de 100 %.

i) Eclaircie E. crebra GONSE 1965

Une coupe d'éclaircie mi-sélective mi-systématique a été faite dans la parcelle d'Eucalyptus crebra, planté à GONSE en 1965. La coupe a été faite le 14 Novembre 1974. Au comptage du 9 Janvier 1975, 226 souches avaient rejeté sur 243 pieds vivants exploités donnant un pourcentage de rejets de 93,0 %, ce qui est excellent ; les rejets sont cependant beaucoup moins beaux et vigoureux que ceux des camaldulensis, mais il s'agit ici d'une simple coupe d'éclaircie et non d'une coupe à blanc (concurrence des arbres laissés sur pied).

j) Eclaircie Gonakier (Acacia nilotica var. tomentosa) à GONSE II

Deux parcelles de Gonakiers ont été plantées à GONSE II (près du MASSILI) : l'une en 1963, l'autre en 1964. Ces deux parcelles ont été parcourues par une éclaircie en diagonale à 50 % le 13 Décembre 1974. Le dernier comptage des rejets le 5 Mars 1976 a donné les résultats suivants :

! PARCELLE !	! NOMBRE DE ! ! PIEDS VIVANTS ! ! EXPLOITES !	! NOMBRE DE SOU ! ! CHES AYANT RE ! ! JETE APRES ! ! EXPLOITATION !	! NOMBRE DE SOU ! ! CHES DONT LES ! ! REJETS ONT DES ! ! SECHE ULTERIEU ! ! REMENT !	! % DE REJETS ! ! AVANT DESSE- ! ! CHEMENT !	! % DE REJETS ! ! DEFINITIFS !
! 1963 !	! 59 !	! 45 !	! 11 !	! 76,3 !	! 57,6 !
! 1964 !	! 84 !	! 74 !	! 1 !	! 88,1 !	! 87,0 !

Avec un démarrage très correct au départ, les jeunes rejets de Gonakier semblent sensibles à la saison sèche surtout pour la parcelle 1963. D'ailleurs la grande différence de pourcentage de rejets définitifs entre 1963 et 1964 semble difficile à expliquer car l'exploitation a eu lieu exactement à la même date et ce n'est pas la différence de 1 an entre les deux parcelles qui doit avoir une grande influence sur le dessèchement des rejets.

k) Cassia siamea GONSE 1963

Cette parcelle qui avait déjà été éclaircie auparavant a été parcourue par une coupe rase en 4 fois à 4 dates différentes. Les comptages ont donné les résultats suivants :

- Nombre de pieds vivants exploités : 619
- Nombre de souches ayant rejeté après exploitation : 459
- Pourcentage de rejets : 74,1 %
- Nombre de souches dont les rejets ont dessèché ultérieurement : 163
- Pourcentage définitif de rejets le 4 Mars 1976 : 47,8 %.

Avec 26,3 % de rejets desséchés après démarrage, le *Cassia siamea* semble très fragile à la saison sèche. Il faut souligner que du point de vue reprise à la plantation, forme des arbres et production, cette parcelle était très médiocre.

2<sup>a</sup>/ - COMPTAGE DU NOMBRE DE REJETS PAR SOUCHE SUIVANT LES ESPECES

Ce sont uniquement les rejets principaux (ceux que nous aurions par exemple conservé après un dépressage) qui ont été comptés. Nous donnerons ici les résultats moyens à titre indicatif, sans autres commentaires :

<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	: 3 à 4 rejets principaux par souche	
" <i>tereticornis</i>	: 2 à 3	"
" <i>alba</i>	: 2 à 3	"
" <i>citriodora</i>	: 3 à 4	"
" <i>microtheca</i>	: 1 à 2	"
" <i>crebra</i>	: 1 à 2	"
" <i>exserta</i>	: 2	"
" <i>bigalerita</i>	: 2 à 3	"
" <i>brévifolia</i>	: 3	"
<i>Azadirachta indica</i>	: 3 à 4	"
<i>Dalbergia sissoo</i>	: 2 à 3	"
<i>Gmelina arborea</i>	: 2 à 3	"
<i>Cassia siamea</i>	: 2 à 3	"

Les rejets les moins beaux et les moins vigoureux sont ceux d'*E. microtheca*, *E. exserta* et *Dalbergia*.

3<sup>o</sup>/ - TEMPS MOYEN DE DEMARRAGE DES REJETS SUIVANT LES ESPECES

Ce temps est calculé en nombre de jours lorsque l'on a obtenu 50 % de rejets.

<i>Cassia</i>	: 31 J
Neem	: 196 j
<i>Dalbergia</i>	: 66 j
<i>Gmelina</i>	: 120 j
<i>E. camaldulensis</i>	: 53 j
<i>E. tereticornis</i>	: 44 j
<i>E. alba</i>	: 60 j
<i>E. microtheca</i>	: 53 j
<i>E. bigalerita</i>	: 48 j
<i>E. exserta</i>	: 36 j
<i>E. brévifolia</i>	: 41 j
<i>E. citriodora</i>	: 40 j
<i>E. crebra</i>	: 35 j
Gonakier	: 35 j

Nous remarquons l'extrême lenteur de démarrage pour le Neem et le Gmelina. Par contre, le Cassia, l'E. crebra, l'E. exserta et le Gonakier atteignent 50 % de rejets environ 1 mois après la coupe.

Avec l'essai provenance 1968 à GONSE, nous remarquons que dans certains cas, au sein d'une même espèce, il peut y avoir de grandes différences de temps de démarrage selon les provenances et indépendamment de la date de coupe :

E. tereticornis	8196	:	77 j
"	8297	:	27 j
E. alba	8151	:	85 j
	8378	:	87 j
	8256	:	41 j
	8362	:	28 j

Par contre, pour l'E. camaldulensis, les temps de démarrage diffèrent peu selon les provenances.

#### 4°/ - DESSECHEMENT DES REJETS APRES DEMARRAGE

Après qu'une souche ait rejeté, il peut arriver que les rejets dessèchent et meurent. Les différents comptages nous ont permis d'établir un pourcentage de rejets desséchés suivant les espèces, indépendamment de la date de coupe.

Cassia siamea	:	23,5 %
Neem	:	1,2
Dalbergia	:	6,9
Gmelina	:	0
E. camaldulensis	:	2,5
E. tereticornis	:	26,3
E. alba	:	0,6
E. microtheca	:	36,8
E. bigalerita	:	0
E. exserta	:	30,7
E. brevifolia	:	1,9
E. crebra	:	0
E. citriodora	:	2,8
Gonakier	:	16,8

Donc ce sont surtout les Eucalyptus microtheca, exserta, tereticornis, les Cassias et Gonakiers qui sont sensibles à la saison sèche du point de vue rejets.

#### 5°/ - INFLUENCE DE LA DATE DE COUPE SUR LES REJETS

Cette étude sera basée essentiellement sur l'essai provenance 1968 GONSE dont la coupe a été étalée sur 7 mois de saison sèche et dont les comptages ont pu être suivis avec précision. Les différentes coupes successives qui ont été faites sont les suivantes :

18/11/74 au 23/11/74	: Bloc I
16/12/74 au 18/12/74	: Bloc IV
7/2/75 au 11/2/75	: Bloc II
26/3/75 au 28/3/75	: Bloc III
5/5/75 au 7/5/75	: Bloc V

a) Influence sur le pourcentage de rejets

Le tableau IV donne pour l'essai provenance 1968, le pourcentage de rejets suivant les dates de coupe. Les différences assez minimes ne permettent pas de conclusions valables et définitives, mais nous pouvons noter qu'à la fin du mois de Mars où se fait la montée de sève et le débouillage des espèces de brousse, le pourcentage de rejets est de 91,3 % alors qu'il n'est que de 82,3 en Décembre. Jusqu'à la saison des pluies, ce pourcentage reste très correct avec 87,9 % en Juin.

Notons cependant que pour 2 espèces, le pourcentage de rejets en fonction de la date est nettement inverse de la réaction générale :

Neem : 94,1 % en Décembre, 63,2 % fin Mars et 55,5 % début Juin.

Gnelina : 93,7 % en Novembre, 50 % fin Mars.

Pour les Eucalyptus citriodora exploités à DINDERESSEO (Essai travail du sol) nous ne pouvons donner que des résultats globaux qui confirment cependant le tableau précédent.

Coupe faite par le CTFT à la tronçonneuse fin Décembre - début Janvier : 85,4 % de rejets.

Coupe faite par un exploitant privé à la hache en fin de saison sèche, début de saison des pluies : 90,5 % de rejets.

Enfin, avec l'essai Cassia 1966, coupé à 4 dates différentes, nous obtenons des pourcentages de rejets qui confirment encore plus nettement l'essai provenance 1968.

- Coupe du 29/11/74 au 3/12/74	: 27,9 % de rejets.
- Coupe du 13/2/75 au 14/2/75	: 21,7 % "
- Coupe du 12 Mai 1975	: 83,1 % "
- Coupe du 5 Juin 1975	: 82,1 % "

TABLEAU IV  
 ESSAI PROVENANCE GONSE 1968  
 INFLUENCE DE LA DATE DE COUPE SUR LA  
 REPRISE DES REJETS

ESPECE	I = 18/11 au 23/11/74		IV = 16/12 au 18/12/74		II = 7/2 au 11/2 75		III = 26/3 au 28/3 75		V = 5/5 au 7/5 75	
	N de pieds vivants coupés	% de reprise								
Neem	12	83,3	17	94,1	18	83,3	19	63,2	18	55,5
Dalbergia	20	70,0	16	81,2	21	95,2	15	100,0	15	86,7
Gméline	16	93,7	18	66,6	19	78,9	10	50,0	17	100,0
E C 8298	20	100,0	20	90,0	21	100,0	18	100,0	20	95,0
8411	21	95,2	20	100,0	19	89,5	21	100,0	19	100,0
8396	20	75,0	18	83,3	16	93,7	14	92,9	21	80,9
8398	19	100,0	20	95,0	20	90,0	21	100,0	20	95,0
8399	15	100,0	19	94,7	15	93,3	15	100,0	18	88,9
8409	20	100,0	19	100,0	21	85,7	18	100,0	21	100,0
E.T. 8196	13	69,2	15	73,6	9	77,7	15	100,0	21	80,9
8297	1	(100,0)	10	20,0	17	58,8	5	80,0	16	62,5
8305	12	83,3	18	22,2	11	18,2	11	100,0	5	60,0
E.A. 8151	20	100,0	17	100,0	21	100,0	18	100,0	21	90,15
8362	7	100,0	16	93,7	7	85,7	14	100,0	13	100,0
8378	14	100,0	21	100,0	19	100,0	21	100,0	21	100,0
8256	21	95,2	15	100,0	14	100,0	15	100,0	16	93,7
E M 8036	21	57,1	19	89,5	21	100,0	21	85,7	20	95,0
8542	12	16,6	15	13,3	16	50,0	9	22,2	9	55,5
E big 8394	21	100,0	21	100,0	20	100,0	21	100,0	20	100,0
E ers 8634	7	14,3	12	50,0	11	72,7	12	58,3	12	58,3
E. brévi	21	100,0	21	100,0	21	95,2	21	100,0	21	95,2
T	333	85,9	367	82,3	357	86,5	334	91,3	364	87,9

b) Influence sur le nombre de rejets par souche ( Tableau V )

Le pourcentage de rejets maximum, correspondant à la période où les espèces de brousse sont à la montée de sève et débourent, on peut se demander si la date de coupe n'a pas également une influence sur le nombre de rejets principaux que l'on peut compter par cépée. Le tableau suivant, relatif à l'essai provenance 1968, donne un nombre moyen par bloc, donc par date de coupe et l'on constate que si fin Mars, période favorable au pourcentage de rejets, nous avons souvent plus de 3 rejets principaux par souche, par contre, pour les autres dates nous n'avons que 2 à 3 rejets principaux et moins de 2 rejets pour certaines espèces.

En ce qui concerne l'essai Cassia 1966, pour les coupes de fin Novembre et mi-février, nous avons 2 à 3 rejets par souche et pour les coupes de Mai et Juin, période plus favorable, nous comptons plus de 3 rejets principaux.

TABLEAU V  
NOMBRE MOYEN DE REJETS PRINCIPAUX PAR SOUCHE  
SUIVANT LES ESPECES ET LA DATE DE COUPE  
ESSAI PROVENANCE GONSE 1968

ESPECE		BLOC I	BLOC IV	BLOC II	BLOC III	BLOC V
Neem		1,7	3,9	3,9	4,1	2,9
Dalbergia		1,8	2,8	2,2	3,2	2,1
Gnelina		2,2	2,3	1,9	2,4	2,0
E. c.	8298	3,4	3,6	3,9	3,6	4,0
	8411	3,5	3,6	3,3	4,1	2,9
	8396	3,1	2,8	4,0	3,8	3,2
	8398	3,1	3,2	2,6	3,8	2,4
	9399	2,9	3,8	3,6	4,1	2,5
	8409	3,7	4,0	3,2	3,0	2,8
E. tereti	8196	2,5	2,4	3,4	3,6	3,9
	8297	1,0	2,0	1,8	2,0	1,5
	8305	1,8	1,5	2,0	2,3	1,0
E. alba	8154	2,4	2,5	2,4	3,0	2,2
	8362	3,6	4,0	3,0	3,6	3,1
	8378	2,1	3,1	3,9	3,2	2,9
	8256	2,5	2,5	2,4	3,0	2,2
E. micro	8036	1,4	1,7	2,3	1,5	2,1
	8542	1,0	1,0	1,0	2,5	1,0
E. bigal	8394	2,5	2,1	3,3	3,0	2,3
E. exserta	8634	1,0	2,7	1,9	2,4	1,0
E. brevifolia	6719	2,9	3,0	3,0	3,0	2,7
M		2,4	2,8	2,8	3,1	2,4

c) Influence sur le temps mis par les rejets pour démarrer (Tableau VI)

Ce nombre est calculé en jours, lorsque 50 % de rejets ont démarré. Ici encore, l'essai provenance 1968 qui nous sert de référence montre bien que la fin de saison sèche, à partir de Mars, est la période la plus favorable pour la rapidité de démarrage des rejets : 1 mois début Juin pour près de 3 mois début Février ce qui représente une différence très importante.

Pour l'essai Cassia 1966, nous retrouvons également les résultats suivants :

Coupes de fin Novembre et mi-Février : 40 jours.

Coupes de Mai et Juin : 22 jours, soit presque 2 fois moins de temps.

d) Influence sur le dessèchement des rejets après démarrage

Cette notion est importante car elle détermine le pourcentage définitif de rejets alors que ce pourcentage dans certains cas est nettement supérieur après le démarrage des rejets dont une partie peut se dessécher ultérieurement.

Fin Mars période favorable nous n'avons que 4,3 % de rejets desséchés alors qu'en Novembre-Décembre, le pourcentage atteint 16 % ce qui fait baisser très sensiblement le pourcentage de reprise définitif.

Ces résultats sont encore mieux confirmés avec l'essai Cassia 1966.

- Coupes fin Novembre - mi Février : très importante mortalité avec 59,2 % de rejets desséchés.

- Coupes de Mai-Juin : aucun dessèchement observé.

TABLEAU VI

TEMPS MOYEN DE DEMARRAGE DES REJETS (EN JOURS A 50% DU REJETS)

ESSAI PROVENANCE 1968 GONSE

ESPECES	BLOC I	BLOC IV	BLOC II	BLOC III	BLOC V	$\bar{M}$
Neem	270	259	195	100	75	196
Dalbergia	37	43	135	65	49	66
Gmélina	206	170	133	62	31	120
E.C. 8298	37	64	42	65	22	46
8411	41	42	91	30	31	47
8396	37	122	90	61	25	67
8398	25	80	104	48	33	58
8399	37	64	53	53	26	47
8409	39	37	108	53	25	52
E. Téréti. 8196	32	157	106	64	26	77
8297	30	24	30	25	25	27
8305	32	23	37	23	22	27
E. alba 8151	144	157	50	54	20	85
8362	30	23	27	38	20	28
8378	210	40	105	60	21	87
8256	32	39	72	35	26	41
E. micro 8036	43	38	85	61	24	50
8542	37	25	120	58	46	57
E. bigal 8394	43	80	50	45	23	48
E. erserta 8634	39	23	45	45	26	36
E. brevifolia 6719	32	38	49	60	25	41
$\bar{M}$	68,2	73,7	82,2	56,4	29,6	

6°/ - INFLUENCE DE LA TECHNIQUE D'EXPLOITATION SUR LE POURCENTAGE DE REJETS

Il est souvent dit que la tronçonneuse qui arrache les tissus ligneux au moment de la coupe est très défavorable à la reprise des rejets, alors que la hache qui tranche nettement le bois ne présente pas cet inconvénient.

Un petit essai a été fait dans la parcelle de Cassia 1966 et la coupe de Mai-Juin a été faite, moitié à la hache, moitié à la tronçonneuse. Les résultats donnent 87,1 % de reprise pour la coupe faite à la hache et 84,2 % pour celle faite à la tronçonneuse, différences trop minimes pour prétendre à une différence.

Pour l'essai travail du sol à DINDERESSO (*E. citriodora*), la partie exploitée à la tronçonneuse donne 85,4 % de reprise et la partie exploitée à la hache 90,5 %, mais les différentes dates de coupes ne permettent pas d'interpréter ces résultats.

Quoiqu'il en soit, la tronçonneuse ne semble pas avoir d'effet défavorable sur la reprise des rejets.

7°/ - CONCLUSION

Les *Eucalyptus camaldulensis* avec une bonne production et un pourcentage de rejets excellent sont une espèce à retenir pour des reboisements en HAUTE-VOLTA. Le *Neem*, avec 75 % est également à retenir pour sa production appréciable et sa rusticité. Les *Eucalyptus alba* avec une production plus modeste mais un pourcentage de rejets proche de 100 % sont à conserver car ils représentent des peuplements fermés et très homogènes. Des espèces comme *E. bigalerita* ou *E. brevifolia* avec 100 % de rejets sont à éliminer pour leur production trop faible. Il en est de même du *Dalbergia sissoo* qui ne représente pas d'intérêt notoire.

Nous recommandons d'exploiter en fin de saison sèche vers le mois de Mars, période la plus favorable pour la reprise et le pourcentage de rejets et pouvons affirmer que la coupe à la tronçonneuse est aussi valable que la coupe à la hache quand celle-ci ne déchiquette pas trop les souches (risques de pourritures)

Cette étude se poursuivra dans le temps, notamment pour connaître le nombre de révolutions successives que l'on peut mener sur les espèces exploitées en taillis (*Eucalyptus* essentiellement), définir les interventions à faire pour les entretiens et la sélection des brins d'une cépée et estimer avec précision la production des rejets que nous savons déjà supérieure à celle des plants issus des graines.

ANNEXE III  
PRODUCTION DES DIFFERENTES  
ESPECES DE REBOISEMENT INTRODUITES  
EN HAUTE - VOLTA

Pour la première fois en 1975, le CTFT Haute-Volta a exploité une grande partie de ses essais arrivés à un âge d'exploitabilité suffisamment avancé. A GONSE, nous avons coupé à blanc et éclairci un certain nombre d'essais et à DINDERESSO, après avoir exploité une partie de l'essai travail du sol 1966, un incendie survenu le 19 Février 1975 nous a contraint à faire recéper les essais 1964, 1965, 1966, 1967 du point Kilométrique 9 (piste BOBO-DIOULASSO-DINDERESSO). Ces coupes successives importantes nous ont donc permis de faire une étude sérieuse sur la production de nos différentes essences introduites et une étude rejets en cours, figurant en annexe II du présent rapport.

Cependant, à DINDERESSO, seul l'essai travail du sol 1966, (*Eucalyptus citriodora*) a pu être mesuré de façon à en connaître la production : 5 blocs  $\frac{1}{2}$  avaient été exploités par nos soins, chaque perche abattue étant mesurée.

Le reste de l'essai (9 blocs  $\frac{1}{2}$ ) a été coupé par un exploitant privé, mais nous avons pris soin auparavant de mesurer chaque arbre sur pied (circonférence à 1,15 m). Possédant déjà un grand nombre de données sur les 5 blocs  $\frac{1}{2}$  et le peuplement étant bien homogène, l'établissement d'un tarif de cubage nous a permis de calculer la production totale de l'essai.

I/ - MODE OPERATOIRE SUR LE TERRAIN

Le CTFT a réalisé la totalité de ses coupes à la tronçonneuse à chaîne STIHL (type 08) à part un demi bloc (bloc V) de l'essai provenance 1968 et la moitié de la 3<sup>e</sup> partie de l'essai Cassia 1965 (ces 2 essais à GONSE) exploités à la hache pour voir l'influence éventuelle de la technique de coupe sur la reprise ultérieure des rejets (voir annexe II).

Deux manoeuvres ont été assez vite formés à la manipulation de la machine et le plus rapide pouvait exploiter 1 ha de plantation à écartement de 4 mètres (625 pieds/ha sans les manquants) en 4 à 5 matinées de 5 heures de travail effectif.

A DINDERESSO, 5 blocs  $\frac{1}{2}$  de l'essai travail du sol 1966 ont été coupés par le CTFT à la tronçonneuse également, mais tout le reste, après incendie, a été coupé à blanc à la hache par 2 exploitants privés.

Une fois les arbres abattus, ils étaient ébranchés et étetés, les branches étant alors enstérées et classées en bois de chauffage. Les pieds trop tortus, mal venants ou bas fourchus étaient également enstérés comme bois de chauffage. Ceux, assez droits, bien élagués sur une hauteur suffisante et pouvant donner des gaules ou des perches ont été mesurés par tronçons de 1 m : mesure de la circonférence au  $\frac{1}{2}$  cm près sur écorce, mètre par mètre du gros bout au petit bout.

Une mesure de l'épaisseur de l'écorce sur le rayon, gros bout et petit bout a été également faite sur un certain nombre de sujets afin de pouvoir déterminer un pourcentage d'écorce suivant les espèces et de connaître le volume réel sur et sous écorce.

La mesure précise des perches mètre par mètre et l'enstérage du bois de chauffage nous ont permis de calculer la production m<sup>3</sup> perches et stères bois de chauffage par hectare et par an de chaque espèce considérée.

II/ - CALCUL DE LA PRODUCTION - METHODE1°/ - Bois de chauffage (production stères/ha/an)

Une simple mesure des stères constitués lors de l'exploitation nous permet de connaître la production en bois de chauffage. Connaissant, pour une espèce donnée l'âge de la plantation, la surface du placeau exploité (ou le nombre de pieds plantés initialement dans ce placeau) et l'écartement adopté, il nous est facile de calculer la production bois de chauffage en stères par hectare et par an.

Exemple de l'essai provenances GONSE 1968 :

écartement : 4 m × 4 m  
 1 placeau : 21 pieds initialement mis en place  
 1 ha à 4 m × 4 m = 625 pieds  
 coefficient de conversion en hectare : 625/21 = 29,76  
 Age de la plantation : 6 ans  $\frac{1}{2}$

Production :  $\frac{x \text{ stères placeau} \times 29,76}{6,5}$  /ha/an

2°/ - Perches (production m<sup>3</sup>/ha/an)

Pour les perches, le calcul du volume à partir des mensurations de circonférences tous les mètres faites sur le terrain est plus compliqué et beaucoup plus long.

Les premiers calculs de cubages ont été faits par le CTFT Haute-Volta lui-même qui a adopté la formule suivante :

$$V = \frac{n}{o} \frac{1}{12} \left[ C_n^2 + C_{n-1}^2 + C_n C_{n-1} \right]$$

Formule qu'il est possible d'utiliser directement à l'aide de la machine Tetractys que nous possédons. Face aux mensurations innombrables à exploiter, cette méthode s'est avérée trop longue et nous avons pu faire effectuer la presque totalité de nos calculs par notre Siège Social à NOGENT qui, possesseur d'une calculatrice électronique WANG, a pu nous transmettre les résultats assez rapidement et calculés à partir de la formule de NEWTON.

$$V = \frac{1}{3} (S_1 + 4 S_2 + S_3)$$

Pour un tronçon de longueur l : S<sub>1</sub> = section gros bout, S<sub>3</sub> = section petit bout et S<sub>2</sub> = section médiane.

Les mesures d'épaisseurs d'écorces nous ont permis de calculer les pourcentages d'écorce.

En fonction de ces pourcentages, on a calculé le volume perches sur écorce (V<sub>1</sub>) et le volume perche sous écorce (V<sub>2</sub>) qui peuvent avoir des différences de l'ordre de 35 % pour des espèces à écorce très épaisse (Eucalyptus crebra par exemple). Il semble que c'est le volume sur écorce que nous serons amenés à considérer en priorité car il ne faut pas oublier que l'écorce a un pouvoir calorifique non négligeable qui fera partie du bois de chauffage.

3°/ - Adoption d'une unité de production

Nous avons vu que pour une espèce donnée, nous avons la production globale partie en stères de bois de chauffage, partie en m<sup>3</sup> de perches donc en 2 unités différentes selon la catégorie de bois considérée. Nous avons donc été amenés à uniformiser les résultats en adoptant une unité commune aux perches et bois de chauffage et nous avons adopté

le poids de bois produit sur un hectare (tonnes/ha) pour l'essai provenances 1968 de GONSE par exemple. Ce poids a pu être déterminé par des pesées de stères de bois de chauffage en distinguant bien chaque espèce, et des calculs de densités d'échantillons nous permettant d'autre part d'évaluer le poids des perches mesurées en volume réel.

Pour les espèces n'ayant pas fait l'objet de mesures de densité, nous avons converti les stères en m<sup>3</sup> en fonction d'un coefficient d'empilage.

### III/ - PRODUCTION DES DIFFERENTS ESSAIS EXPLOITES

#### 1°/ - Essai provenances 1968 GONSE

Il s'agit d'un essai déjà cité à propos de l'étude rejet de l'annexe II (page A).

##### a) - Nombre et pourcentages d'arbres vivants

Avec respectivement 100 % et 97,2 %, les Euc. brevifolia et bigalerita viennent en tête pour le pourcentage de vivants. Cependant les E. brevifolia ont une production trop faible et une forme trop médiocre pour pouvoir être retenus en vue de reboisements industriels. La production d'E. bigalerita est moins faible et ces Eucalyptus peuvent donner des piquets droits de 2 à 3 m (beaucoup de ressemblance avec les E. alba) mais leur intérêt reste limité dans le domaine productif.

Les Neems avec 80 % de pieds vivants sains sont à conserver au-delà de 6 ans  $\frac{1}{2}$  pour la production de bois plus gros.

Les Dalbergias (82,8 %) peuvent être conservés encore sur pied, mais il y a apparition de nécroses et leur bois de faible production et de forme médiocre présente peu d'intérêt.

Les Gmélinas avec 75,2 % seulement auraient dû être exploités plus tôt car le dépérissement des pieds était très net sur le terrain, avec d'importantes attaques de termites. Leur bois aux qualités technologiques médiocres ne peut être très apprécié par les utilisateurs.

Les Eucalyptus téréticornis et exserta ont un très faible pourcentage de vivants ainsi que la majorité des alba et des microtheca. Cependant E. alba 8151 (92,4 %) et E. microtheca 8036 (97,2 %) ont un très bon pourcentage de vivants, mais leur production reste encore faible.

Enfin, les Eucalyptus camaldulensis avec un pourcentage allant de 78,1 % pour la provenance 8399, à 95,2 % pour les meilleures (8298, 8411, 8398) ce qui est excellent, et une production élevée, sont les espèces à retenir pour des reboisements industriels.

##### b) - Production des différentes espèces testées dans l'essai

Comme nous l'avons expliqué plus haut, nous donnerons tout d'abord :

- une production en m<sup>3</sup> de perches (tableau I)
- une production en stères de bois de chauffage (tableau II)

V<sub>1</sub> m<sup>3</sup> = volume perches sur écorce (m<sup>3</sup>)

V<sub>2</sub> m<sup>3</sup> = volume perches sous écorce (m<sup>3</sup>)

Nous ne donnerons ici qu'une synthèse des résultats, soit une moyenne des 5 blocs exploités.

TABLEAU I (PERCHES EN M3)

ESPECES	V1 m3 !/placeau!	V2 m3 !/placeau!	V1 m3 !/ha	V2 m3 !/ha	Prod. V1 m3 !/ha/an	Prod. V2 m3 !/ha/an
Azadirachta indica	0,518	0,427	15,429	12,702	2,374	1,954
Dalbergia sissoo	0,226	0,186	6,730	5,535	1,034	0,851
Gmélina arborea	0,712	0,588	21,204	17,499	3,262	2,692
E.C.	8298	1,025	30,491	23,969	4,691	3,687
	8411	0,559	16,635	12,916	2,559	1,987
	8396	0,422	12,564	9,511	1,932	1,463
	8398	0,596	17,743	13,791	2,730	2,122
	8399	0,595	17,707	13,749	2,724	2,115
	8409	0,459	13,648	10,583	2,100	1,628
E. T.	8196	0,382	11,392	8,916	1,753	1,372
	8297	0,220	6,535	5,095	1,005	0,784
	8305	0,231	6,886	7,720	1,059	1,188
E. A.	8151	0,328	9,773	7,666	1,503	1,179
	8362	0,139	4,125	3,226	0,635	0,496
	8378	0,300	8,940	6,999	1,375	1,077
	8256	0,249	7,422	5,803	1,142	0,893
E. M.	8036	0,042	1,250	1,143	0,192	0,176
	8542	0,011	0,315	0,292	0,048	0,045
E. bigalerita	8394	0,272	8,089	7,446	1,244	1,145
E. exserta	8634	0,014	0,405	0,369	0,062	0,057
E. brevifolia	6719	0,105	3,113	2,857	0,479	0,439

TABLEAU II (BOIS DE FEU EN STERES)

ESPECES	Volume St./placeau	Volume St./ha	Production St./ha/an
Azadirachta indica	1,201	35,754	5,501
Dalbergia sissoo	0,831	24,742	3,806
Gmélina arborea	1,024	30,474	4,688
E.C.	8298	0,356	10,595
	8411	0,599	17,838
	8396	0,670	19,951
	8398	0,503	14,969
	8399	0,427	12,719
	8409	0,488	14,517
E.T.	8196	0,347	10,315
	8297	0,379	11,279
	8305	0,317	9,428
E.A.	8151	0,516	15,356
	8362	0,337	10,029
	8378	0,381	11,333
	8256	0,503	14,969
E.M.	8036	0,483	14,386
	8542	0,357	10,624
E. bigalerita	8394	0,514	15,297
E. exserta	8634	0,183	5,440
E. brevifolia	6719	0,420	12,499

Ecartement 4 m x 4 m soit 625 pieds/ha

21 pieds (7 x 3) par placeau

Coefficient de conversion en ha :  $625/21 = 29,76$

Age de la plantation à l'exploitation : 6 ans  $\frac{1}{2}$

L'analyse de ces tableaux permet de faire les constatations suivantes :

- en fonction du pourcentage d'écorce, il y a des différences assez importantes entre les volumes sur écorce (V1) et les volumes sous écorce (V2). Le rapport moyen V2/V1 selon les espèces est le suivant :

Azadirachta indica  
Dalbergia sissoo  
Gmélina

$$V2/V1 = 0,82 - 0,83$$

Eucalyptus camaldulensis  
Eucalyptus téréticornis  
Eucalyptus alba

$$V2/V1 = 0,77 - 0,78$$

Eucalyptus microthèca  
Eucalyptus bigalerita  
Eucalyptus exserta  
Eucalyptus brevifolia

$$V2/V1 = 0,92$$

Du point de vue production en m<sup>3</sup> de perches, c'est l'Eucalyptus camaldulensis qui est nettement en tête avec 4,691 m<sup>3</sup>/ha/an. Viennent ensuite le Gmélina arborea (3,262 m<sup>3</sup>/ha/an) peu intéressant pour les qualités technologiques médiocres de son bois et le Neem (2,374 m<sup>3</sup>/ha/an) mais dont le pourcentage de rejets après exploitation n'est que de 75 %. En dehors de l'Eucalyptus camaldulensis 8298, la production moyenne des autres camaldulensis est encore intéressante avec 2,4 m<sup>3</sup>/ha/an, d'autant plus que cette espèce rejette très bien, ce qu'il ne faut pas perdre de vue lorsqu'on estime la production et la rentabilité d'une plantation. C'est donc ici encore cette espèce qui est à retenir en priorité.

- La production la plus intéressante en bois de chauffage est celle du Neem avec 5,501 st/ha/an. Vient ensuite le Gmélina arborea avec 4,688 st/ha/an mais qui donne un bois léger de faible pouvoir calorifique, puis le Dalbergia (3,806 st/ha/an) qui n'est pas à retenir pour sa trop faible productivité en perches. Les Eucalyptus donnent en moyenne pour les camaldulensis 2,3 st/ha/an, pour les téréticornis 1,6 st/ha/an et pour les alba 2 st/ha/an.

Les 2 unités m<sup>3</sup> et stères qui ne sont pas comparables seront converties en poids, ce qui permettra d'avoir une production globale de bois par espèce (perches et bois de feu) et fera l'objet du tableau IV. D'autre part, le nombre de stères par rapport aux m<sup>3</sup> dépend étroitement de l'espèce. Le Neem, très branchu et trapu donnera plus de bois de feu par rapport aux perches que les Eucalyptus camaldulensis très élancés, au tronc assez droit et au houppier modeste composé de branches fines.

Pour certaines espèces, un bloc peut ne produire aucune perche alors qu'un autre peut avoir une production non négligeable de plus de 2 m<sup>3</sup>/ha/an (E. téréticornis 8297, E. bigalerita 8394). Ainsi, le nombre moyen de perches par espèce est également important dans l'estimation de la production et permettra de prévoir la production en nombre de perches par hectare (Tableau III).

TABLEAU III (NOMBRE ET % DE PERCHES PAR ESPECE)

ESPECES	Nombre de perches sur l'essai	Nombre de perches par hectare	% de perches
Azadirachta indica	57	339,3	54,3
Dalbergia sissoo	38	226,2	36,2
Gmélina arborea	59	351,2	56,2
E.C. 8298	93	553,6	88,6
8411	77	458,3	73,3
8396	56	333,3	53,3
8398	76	452,4	72,4
8399	69	410,7	65,7
8409	78	464,3	74,3
E.T. 8196	48	285,7	45,7
8297	29	172,6	27,6
8305	42	250,0	40,0
E.A. 8151	69	410,7	65,7
8362	33	196,4	31,4
8378	61	363,1	58,1
8256	45	267,9	42,9
E.M. 8036	14	83,3	13,3
8542	2	11,9	1,9
E. bigalerita 8394	66	392,9	62,9
E. exserta 8634	4	23,8	3,8
E. brevifolia 6719	38	226,2	36,2

N.B. : 105 pieds par espèce sur l'essai  
plantation à 4 m x 4 m = 625 pieds/ha.

L'Eucalyptus camaldulensis 8298 arrive nettement en tête avec 88,6 % de perches, la moyenne pour les autres camaldulensis étant de 68,6 %, donc encore assez bonne. E. bigalerita est relativement bien placé avec 62,9 %, mais comme les E. alba (moyenne très modeste de 49,6 %) les perches sont courtes et de faible dimension ne pouvant guère faire que des gros piquets ou des bois de soutènement. Le Gmélina arborea (56,2 %) et le Neem (54,3 %) donnent des perches de forme assez médiocre, à forte décroissance métrique et possédant de nombreux noeuds. De plus le Gmélina donne des perches de qualité médiocre alors que le Neem est beaucoup mieux apprécié. Ces autres espèces sont tout à fait intéressantes en tant que productrices de perches. L'Eucalyptus camaldulensis avec un bon pourcentage et une production assez élevée en perches de qualité très correcte et de forme rectiligne reste l'espèce à conserver en priorité.

Nous allons estimer maintenant la production globale de bois exprimée en tonnes/ha. Il aurait été préférable de chiffrer notre production bois de feu en calories car c'est ce qui intéresse directement l'utilisateur. Cependant c'est une unité peu représentative pour le forestier, d'autre part nous n'avons aucune donnée particulière sur la valeur calorifique de nos espèces.

Pour convertir en tonnes/ha la production de perches mesurée en m<sup>3</sup>/ha, nous avons mesuré la densité du bois d'un certain nombre d'échantillons pour les différentes espèces de l'essai 1968 et nous avons obtenu les résultats suivants :

- E.C. 8298 (bois de 6 ans  $\frac{1}{2}$ ) - d = 0,820  
(4 échantillons - d = 0,745 à 0,854)
- E. alba (bois de 6 ans  $\frac{1}{2}$ ) - d = 0,783  
(7 échantillons - d = 0,667 à 0,846)
- E. exserta et E. microthèca (assimilé à E. crebra) - d = 0,943  
(10 échantillons - d = 0,878 à 1,332)
- E. téréticornis assimilé à E. camaldulensis (d = 0,820)

E. bigalerita et E. brevifolia assimilé à E. alba (d = 0,783)			
Azadirachta indica	(bois de 6 ans $\frac{1}{2}$ )	- d = 0,768	
	(9 échantillons)	- d = 0,639 à 1,021)	
Gméline arborea	(bois de 6 ans $\frac{1}{2}$ )	- d = 0,486	
	(5 échantillons)	- d = 0,481 à 0,495)	
Dalbergia sissoo	(bois de 6 ans $\frac{1}{2}$ )	- d = 0,725	
	(6 échantillons)	- d = 0,679 à 0,800)	

Des pesées de stères et des mesures de chaque tronçon de 1 m constituant le stère considéré nous ont permis d'obtenir les résultats suivants :

ESPECES	Poids d'1 stère issu de perches	Poids d'1 stère issu de houppiers	Vol. réel d'un stère de perches débitées
Gméline arborea	367 kg	180 kg	0,6113 m <sup>3</sup>
E. camaldulensis	456 -	305 -	0,5578 -
E. crebra	547 -	350 -	0,6687 -
Neem	507 -	285 -	0,6615 -

Connaissant le poids d'1 stère, son volume réel et la densité et en extrapolant pour les espèces non mesurées, nous obtenons le poids moyen de bois de chauffage en tonnes/ha ou la production en tonnes/ha/an.

TABLEAU IV (POIDS TOTAL DE BOIS PRODUIT)  
BOIS DE SERVICE (M<sup>3</sup>) + BOIS DE FEU (STERES)

ESPECES	T/HA	T/HA/AN
Azadirachta indica	22,540	3,438
Dalbergia sissoo	10,969	1,687
Gméline arborea	15,009	2,309
E.C.	8298	23,283
	8411	16,683
	8396	14,751
	8398	16,357
	8399	15,894
	8409	13,506
E.T.	8196	10,870
	8297	7,978
	8305	9,335
E.A.	8151	11,038
	8362	5,504
	8378	9,233
	8256	9,518
E.M.	8036	6,645
	8542	4,168
E. bigalerita	8394	10,799
E. exserta	8634	2,522
E. brevifolia	6719	6,777

Le tableau IV qui donne la production totale de bois confirme bien la première place que prend l'*Eucalyptus camaldulensis* 8298 par rapport aux autres espèces avec 3,582 T/ha/an. Viennent ensuite le Neem (3,438 T/ha/an) et les autres *camaldulensis* (en moyenne 2,375 T/ha/an) dont la production avec un bois meilleur est très proche de celle du Gméлина (2,309 T/ha/an). Les autres espèces se suivent d'assez près : *E. bigalerita* qui doit surtout sa production (1,661 T/ha/an), supérieure à celle d'*E. téréticornis* (1,445 T/ha/an), au fait que son pourcentage de reprise à la plantation est excellent ; *E. alba* (1,357 T/ha/an) précède *E. brevifolia* (1,042 T/ha/an) qui, s'il n'avait comme l'*E. bigalerita* un pourcentage de reprise excellent aurait une production désastreuse.

La production en tonnes donne une idée assez bonne de la qualité des bois car dans une certaine mesure, le pouvoir calorifique dépend de la densité (mais sans corrélation bien établie).

2°/ - Essai travail du sol 1966 (DINDERESSO)

L'espèce testée étant l'*Eucalyptus citriodora*, cet essai a été mis en place en 1966 à DINDERESSO, comportant 5 traitements différents avec 3 répétitions soit 15 placeaux de 256 pieds chacun (16 × 16) à un écartement de 3 m × 3 m (1089 pieds/ha) : (cf rapport annuel 1975 page 21).

a) - Nombre et pourcentage d'arbres vivants à la date de la coupe

TABLEAU V

Le tableau V donne les éléments de ce paragraphe.

Placeau	Nombre de Vivants	% de vivants
1 RB	188	73,4
16 RB	185	72,3
10 RB	183	71,5
	T = 556	M = 72,4
2 R	179	69,9
8 R	208	81,2
18 R	166	64,8
	T = 553	M = 72,0
5 LB	149	58,2
11 LB	188	73,4
15 LB	174	68,0
	T = 591	M = 66,5
4 B	166	64,8
9 B	209	81,6
19 B	154	60,2
	T = 529	M = 68,9
3 P	177	69,1
12 P	154	60,2
17 P	181	70,7
	T = 512	M = 66,7

RB = rootage + billonnage  
 R = rootage  
 LB = labour + billonnage  
 B = billonnage  
 P = potet classique

Avec 69,3 % de vivants au moment de la coupe, le maximum étant de 72,4 % et le minimum de 66,5 % donc très peu différents, l'ensemble de l'essai est très homogène. De plus, le nombre élevé d'arbres abattus pour une même espèce nous permettra d'avoir des résultats plus précis que ceux de l'essai provenances 1968 (GONSE) : 836 pieds d'E. citriodora mesurés une fois abattus contre en moyenne 83 par espèce pour l'essai provenances, soit 10 fois moins. Les autres arbres vivants, au total 1705 n'ont pu faire l'objet de mesures précises une fois abattus. Leur circonférence a été prise sur pied et l'établissement d'un tarif de cubage a permis de faire une estimation volume.

b) - Production de l'Eucalyptus citriodora à DINDERESSO

(1) - Partie de l'essai mesurée, une fois les arbres abattus

5 placeaux (1 par traitement) ont été abattus à la tronçonneuse par le CTFT. Les perches ont été mesurées mètre par mètre, les houppiers et les arbres mal venants ou de mauvaise forme ont été enstérés comme bois de chauffage.

Le tableau VI donne la production de perches en m<sup>3</sup> par traitement, avec le volume sur écorce V<sub>1</sub> et le volume sous écorce V<sub>2</sub>, le pourcentage d'écorce obtenu après mensurations étant de 12 %. De la même façon, le tableau VII donne la production de bois de feu en stères.

Bien que nous puissions estimer la densité de l'Eucalyptus citriodora à environ 0,85 (intermédiaire entre l'E. camaldulensis et l'E. crebra),

TABLEAU VI (VOLUMES M<sup>3</sup> PERCHES ABATTUES ET MESUREES)

TRAITEMENT	V <sub>1</sub> m <sup>3</sup> /placeau	V <sub>2</sub> m <sup>3</sup> /placeau	V <sub>1</sub> m <sup>3</sup> /ha	V <sub>2</sub> m <sup>3</sup> /ha	V <sub>1</sub> m <sup>3</sup> /ha/an	V <sub>2</sub> m <sup>3</sup> /ha/an
1 RB	16,786	12,971	71,340	55,148	8,393	6,488
8 R	19,012	14,697	80,801	62,462	9,506	7,348
15 LB	15,561	12,029	66,134	51,123	7,780	6,015
9 B	17,178	13,279	73,006	56,336	8,589	6,627
3 P	15,111	11,681	64,222	49,644	7,555	5,840
$\frac{T}{M}$	83,648	64,657	355,503	274,713	41,823	32,318
	16,730	12,931	71,101	54,943	8,366	6,464

Ecartement 3 m x 3 m soit 1089 pieds/ha

256 pieds (16 x 16) par placeau

Coefficient de conversion en ha :  $1089/256 = 4,25$

Age de la plantation à l'exploitation : 8 ans  $\frac{1}{2}$

TABLEAU VII (VOLUMES ST. BOIS DE FEU ABATTU)

TRAITEMENT	Vol. St. /placeau	Vol. St. /ha	Production st./ha/an
1 RB	9,900	42,075	4,950
8 R	11,125	47,281	5,562
15 LB	10,430	44,327	5,215
9 B	11,000	46,750	5,500
3 P	8,280	35,190	4,140
T	50,735	215,624	25,367
M	10,147	43,125	5,073

TABLEAU VIII (CONVERSION EN M<sup>3</sup> DES STERES DE BOIS DE FEU)

TRAITEMENT	m <sup>3</sup> bois de feu/placeau	m <sup>3</sup> bois de feu/ha	m <sup>3</sup> bois de feu/ha/an
1 RB	5,445	23,141	2,722
8 R	6,119	26,004	3,059
15 LB	5,736	24,380	2,868
9 B	6,050	25,712	3,025
3 P	4,554	19,354	2,277
T	27,904	118,591	13,951
M	5,581	23,718	2,790

nous n'avons effectué ni mesures, ni pesées de stères et nous ne pouvons convertir la production globale en tonnes/ha.

Par contre nous savons que 1 stère d'E. camaldulensis cube en volume réel 0,55 m<sup>3</sup>, valeur que nous pouvons adopter pour l'E. citriodora exploité à DINDERESSO, de forme très voisine de celle de l'E. camaldulensis. En convertissant les stères en m<sup>3</sup> de bois de feu (Tableau VIII) nous pourrions avoir la production globale bois de feu et perches en m<sup>3</sup> pour les 5 placeaux considérés.

Cela donne au total en volume sur écorce par ha/an

RB : 11,115 ; R : 12,565 ; LB : 10,648 ; B : 11,614 ; P : 9,832

Cette production est double de celle du meilleur E. camaldulensis de GONSE.

De plus on retire en moyenne 87,5 % de perches du peuplement 12,5 % seulement des tiges passant entièrement en bois de feu.

Ceci traduit bien la forme souvent remarquable de ces Eucalyptus dont certains ont donné des perches très droites à faible décroissance métrique et d'une longueur de 16 m. Les différences entre traitements sont faibles (5,7 % d'écart entre le meilleur et le moins bon).

#### (2) - Partie de l'essai, cubée à partir de tarifs

Comme nous l'avons dit plus haut, la partie de l'essai coupée par un exploitant privé a été mesurée sur pied. Nous avons pris les circonférences à 1,15 m, hauteur qui correspond à la mesure effectuée à 1 m (petit bout du premier tronçon), en admettant que nous ayons laissé 15 cm de souche. L'ensemble de l'essai étant très homogène, nous avons pu faire établir des tarifs de cubage par notre Siège Social.

Les 5 placeaux exploités par nos soins ont été repris et chacune des perches a été recensée en donnant la circonférence à 1 m, la hauteur totale et le volume sous écorce (car nous n'avions en un premier temps tenu compte que de V2). Ces données ont permis d'effectuer par placeau (donc par traitement) un tarif à 1 et 2 entrées et un graphique. Du fait de l'homogénéité de l'essai, nous ne voulions pas distinguer un tarif par traitement et par superposition des graphiques, nous avons choisi le placeau moyen 15 LB. D'ailleurs la formule pour calculer le volume était bien, pour ce placeau, une formule moyenne.

Reprenant les mesures de volumes qui avaient été faites sur le placeau 15 LB, nous avons établi pour un grand nombre de circonférences, des volumes moyens V1 et V2 et nous avons pu faire un tableau de correspondances entre C à 1,15 m (en cm) et V1 et V2 (en dm<sup>3</sup>) d'après le placeau moyen 15 LB. Reprenant chaque correspondance, nous avons tracé une courbe donnant directement les volumes V1 et V2 en dm<sup>3</sup> en fonction de la circonférence en cm, donc directement utilisable car les graphiques envoyés par notre Siège Social donnaient des circonférences en mètres élevées au carré auxquelles correspondaient des volumes en m<sup>3</sup>.

Nous donnons dans le tableau IX le volume total de bois produit en m<sup>3</sup> de bois de feu et de perches sur écorce.

TABLEAU IX (VOLUME TOTAL M<sup>3</sup> DE BOIS PRODUIT)

TRAITEMENT	V1 m <sup>3</sup> + bois de feu m <sup>3</sup>		
	m <sup>3</sup> /placeau	m <sup>3</sup> /ha	m <sup>3</sup> /ha/an
11 LB	22,624	96,151	10,684
5 LB	20,341	86,451	9,605
10 RB	21,950	93,287	10,365
16 RB	22,594	96,021	10,668
19 B	18,385	78,138	8,681
4 B	22,475	95,520	10,614
12 P	19,743	83,910	9,324
17 P	20,962	89,088	9,899
18 R	18,361	78,033	8,670
2 R	20,008	85,032	9,448
T	207,443	881,631	97,96
M	20,744	88,163	9,796

(3) - Résultat global en m<sup>3</sup>/ha/an sur écorce

Pour l'ensemble de l'essai, nous avons finalement les moyennes suivantes par traitement :

Potet : 9,685 ; Labour - billonnage : 10,312 ; Bourrelet : 10,303 ;  
 Rootage : 10,227 ; Rootage - bourrelet : 10,716.

Ces nombres sont à rapprocher de l'étude statistique de cet essai dont le résumé figure au rapport annuel 1975 page 21.

Les méthodes mécaniques de travail du sol donnent les meilleurs résultats.

3°/ - Essai 1966 NIANGOLOKO

Cet essai mis en place en 1966, testait un certain nombre d'espèces dont E. camaldulensis et E. citriodora commercialisés par VERSEPUY.

Les 3 placeaux les plus homogènes, ont été coupés à blanc : 1 placeau d'E. camaldulensis (661) et 2 placeaux de citriodora (663 et 6613). Bien que

l'origine de ces Eucalyptus ne soit pas exactement connue, leur aspect est très différent des *E. citriodora* de l'essai qui vient d'être étudié et des *E. camaldulensis* de l'essai 1968 (GONSE). Ils sont notamment de moins belle forme.

a) - Nombre et pourcentage de vivants à la date de la coupe

TABLEAU XX

ESPECES	NOMBRE DE VIVANTS	% DE VIVANTS
<i>E. camaldulensis</i> (661)	223	87,1
<i>E. citriodora</i> (663)	224	87,5
<i>E. citriodora</i> (6613)	219	85,5
T	443	173,0
M	221,5	86,5

Le pourcentage de vivants est très bon pour les 2 espèces (86,5 % pour l'*E. citriodora* alors qu'il n'était que de 69,3 % pour la même espèce mais de provenance différente à DINDERESSO).

b) Production des Eucalyptus camaldulensis et citriodora à NIANGOLOKO

(1) - Nombre et pourcentage de perches

TABLEAU XXI

ESPECES	Nombre de perches /placeau	Nombre de pieds en bois de feu /placeau	Nombre de perches /ha	Nombre de pieds en bois de feu/ha	% de perches
<i>E. camaldulensis</i> (661)	160	63	680	268	71,7
<i>E. citriodora</i> (663)	165	59	701	251	73,7
<i>E. citriodora</i> (6613)	170	49	722	208	77,6
T	335	108	1423	459	151,3
M	167,8	54	861	229	75,6

Les pourcentages de perches sont bien moins bons que ceux rencontrés pour les mêmes espèces dans les essais précédemment étudiés :

<i>E. camaldulensis</i> Niangoloko	: 71,7 %
<i>E. camaldulensis</i> Gonsé 1968	: 88,6 %
<i>E. citriodora</i> Niangoloko	: 75,6 %
<i>E. citriodora</i> Dindéresso 1966	: 87,5 %

Ces différences viennent essentiellement du fait que ces 2 espèces sont, sur la station de NIANGOLOKO, de forme très moyenne, voire médiocre pour certains sujets et que l'on a par conséquent été obligés de sacrifier un plus grand nombre de pieds en bois de feu.

(2) - Production en perches

Comme pour les essais précédents, nous calculerons les volumes V1 et V2 qui dépendent du pourcentage d'écorce (environ 17%). Pour le calcul de la production /ha/an, les caractéristiques des placeaux sont les suivantes :

Ecartement : 3 m × 3 m

1 placeau à 16 × 16 = 256 pieds

1 ha à 3 m × 3 m = 1089 pieds

Coefficient de conversion en ha :  $1089/256 = 4,25$

Age de la plantation à l'exploitation : 8 ans  $\frac{1}{2}$

TABLEAU XXII

ESPECES	V1 m <sup>3</sup> !/placeau!	V2 m <sup>3</sup> !/placeau!	V1 m <sup>3</sup> /ha	V2 m <sup>3</sup> /ha	V1 m <sup>3</sup> /ha/an	V2 m <sup>3</sup> /ha/an
E. camaldulensis (661)	12,521	9,652	53,214	41,021	6,260	4,826
E. citriodora (663)	11,492	7,809	48,841	33,188	5,746	3,904
E. citriodora (6613)	12,400	8,454	52,702	35,929	6,200	4,227
T	23,892	16,263	101,543	69,117	11,946	8,131
M	11,946	8,131	50,771	34,558	5,973	4,065

(3) - Production en bois de feu

TABLEAU XXIII

ESPECES	Volume st./placeau	Volume st./ha	Production st./ha/an
E. camaldulensis (661)	14,720	62,560	7,360
E. citriodora (663)	12,450	52,912	6,225
E. citriodora (6613)	10,912	46,376	5,456
T	23,362	99,288	11,681
M	11,681	49,644	5,841

Pour convertir les stères en m<sup>3</sup>, nous utiliserons les mesures faites pour le *Cassia siamea* en arrondissant à 0,50 m<sup>3</sup> le volume réel d'un stère.

TABLEAU XXIV

ESPECES	Vol. m <sup>3</sup> bois de feu/placeau	Vol. m <sup>3</sup> bois de feu/ha	Vol. m <sup>3</sup> bois de feu/ha/an
E. camaldulensis (661)	7,360	31,280	3,680
E. citriodora (663)	6,225	26,456	3,112
E. citriodora (6613)	5,456	23,188	2,728
T	11,681	49,644	5,840
M	5,840	24,822	2,920

## VOLUME TOTAL DE BOIS PRODUIT

TABLEAU XXV

ESPECES	V1 m <sup>3</sup> + bois de feu m <sup>3</sup>		
	m <sup>3</sup> /placeau	m <sup>3</sup> /ha	m <sup>3</sup> /ha/an
E. camaldulensis (661)	19,881	84,494	9,940
E. citriodora (663)	17,717	75,297	8,858
E. citriodora (6613)	17,856	75,890	8,928
T	35,573	151,187	17,786
M	17,786	75,593	8,893

Comme nous l'avons constaté, le pourcentage de perches pour les 2 espèces sont moins bons que ceux rencontrés dans les autres essais avec les mêmes espèces. Ceci se retrouve également en comparant les productions de perches et de bois de feu dans les tableaux XXII et XXIV. Si nous faisons le rapport  $\frac{\text{Vol. m}^3 \text{ bois de feu/ha/an}}{\text{Vol. V1 m}^3 \text{ perches/ha/an}}$  nous obtenons les chiffres suivants :

$$E. \text{ camaldulensis } 8298 \text{ (Gonsé 1968)} \quad \frac{0,913}{4,051} = 0,195$$

$$E. \text{ camaldulensis (Niangolo 1966)} \quad \frac{3,292}{5,601} = 0,587$$

Soit 16,3 % de bois de feu pour le premier et 37,0 % de bois de feu pour le deuxième.

$$E. \text{ citriodora (Dinderesso 1956)} \quad \frac{2,790}{8,365} = 0,333$$

$$E. \text{ citriodora (Niangolo 1966)} \quad \frac{2,613}{5,344} = 0,489$$

Soit 25,0 % de bois de feu pour le premier et 32,8 % pour le deuxième.

Ces différences sont très sensibles surtout pour l'E. camaldulensis de NIANGOLOKO de forme médiocre par rapport au 8298 de GONSE de forme droite et élancée.

Cependant s'il est moins bon en qualité, la production globale de bois est nettement supérieure à celle du 8298 : 9,940 m<sup>3</sup>/ha/an sur écorce contre 5,604 m<sup>3</sup>/ha/an, mais les différences climatiques entre NIANGOLOKO et GONSE sont très importantes. Par contre l'Eucalyptus citriodora de NIANGOLOKO produit 8,893 m<sup>3</sup>/ha/an sur écorce alors que celui de DINDERESSO en produit 10,240 m<sup>3</sup>/ha/an. Il s'agit surtout ici d'une différence de provenances et sans doute également de sol, car les différences de pluviométrie entre NIANGOLOKO et DINDERESSO sont de 200 m/m en faveur de la première station.

#### 4°/ - Essai cassia siamea 1966 (GONSE)

Comme les précédents, cet essai mis en place en 1966 a été entièrement parcouru par une coupe rase à 3 époques différentes (voir Annexe II). Nous ne ferons qu'une estimation approchée de la production de cette espèce car la parcelle plantée était extrêmement hétérogène pour les raisons suivantes :

- lignes plantées à 2 m x 2 m et zones intermédiaires de 2 m à 8 m de large non plantées.

- plantation d'Eucalyptus dans ces zones dont nous n'avons d'ailleurs pas retrouvé de traces.

- Très grand nombre de manquants morts après plantation.

- Nombreux arbres ayant séché sur pied dont la majeure partie coupée et volée n'a pu faire l'objet de cubage et l'autre partie très dégradée par des attaques de termites.

- Enfin une coupe d'éclaircie a été faite à une date que l'on ignore.

En comptant le nombre de souches sèches précédemment exploitées à la hache nous pouvons connaître le nombre d'arbres volés auquel il faut bien entendu ajouter celui des pieds exploités en éclaircie n'ayant pas rejeté. Le comptage des cépées nous permet de connaître le nombre de pieds éclaircis ayant rejeté mais il nous est impossible de faire la distinction entre les pieds volés et les pieds éclaircis n'ayant pas rejeté et par conséquent de connaître le nombre total de pieds éclaircis.

Nous pouvons donner sur cet essai les renseignements suivants :

- date de plantation : 1966
- Nombre de pieds initialement plantés : 1900
- Nombre de manquants après plantation : 453
- Nombre pieds volés et de pieds éclaircis n'ayant pas rejeté : 218
- Nombre de pieds éclaircis ayant rejeté : 253
- Nombre de pieds exploités : 376
- Surface de l'essai : 9200 m<sup>2</sup>
- Nombre d'arbres/ha : 1413

Les cubages et mensurations après exploitation nous ont donné les résultats suivants :

Pourcentage d'écorce	: 4 %
V1 m <sup>3</sup> perches sur l'essai	: 7,987 m <sup>3</sup>
V2 m <sup>3</sup> perches sur l'essai	: 7,303 m <sup>3</sup>
Volume stères bois de feu sur l'essai	: 37,713 stères

En divisant ces chiffres par 847, nous obtenons le volume de l'arbre moyen soit :

V1 m <sup>3</sup> arbre moyen	: 0,0094 m <sup>3</sup>
V2 m <sup>3</sup> arbre moyen	: 0,0086 m <sup>3</sup>
Volume stères arbre moyen	: 0,044 st.

Nous avons compté 453 manquants sur 1300 pieds plantés, soit 34,8 % de manquants ce qui ramené à l'hectare donne 492 manquants. Pour calculer une production approchée nous supposons donc que sur un hectare nous avons 921 pieds exploités et 492 manquants.

En multipliant 921 par les volumes de l'arbre moyen déjà calculés, nous pouvons avoir les productions/ha et dresser les tableaux ci-dessous :

## VOLUME M3 PERCHES

! V1 m3 !	V2 m3 !	V1 m3 !	V2 m3 !	V1 m3 !	V2 m3 !
! essai !	! essai !	! /ha !	! /ha !	! /ha/an !	! /ha/an !
! 7,987 !	! 7,303 !	! 8,657 !	! 7,921 !	! 1,018 !	! 0,932 !

## VOLUME STERES BOIS DE FEU

! Volume stères !	Volume stères !	Volume stères !
! essai !	! /ha !	! /ha/an !
! 37,713 !	! 40,524 !	! 4,767 !

La récolte de 6 échantillons de *Cassia siamea* nous a permis d'en calculer la densité qui est de 0,773 (d= 0,763 à 0,846). D'autre part, par pesée, nous savons que 1 stère de bois de feu pèse 290 Kg ; il nous est donc possible de convertir en poids la production perches et bois de feu.

## POIDS PERCHES PRODUITES

! Tomes sur !	! T/ha !	! T/ha/an !
! essai !	! T/ha !	! T/ha/an !
! 5,645 !	! 6,123 !	! 0,720 !

## POIDS BOIS DE FEU PRODUIT

! Poids sur !	! T/ha !	! T/ha/an !
! essai !	! T/ha !	! T/ha/an !
! 10,937 !	! 11,752 !	! 1,382 !

## POIDS GLOBAL DE BOIS PRODUIT

! T/essai !	! T/ha !	! T/ha/an !
! 16,582 !	! 17,875 !	! 2,102 !

La production reste très modeste et équivaut à peu près à celle de la plus mauvaise provenance d'*Eucalyptus canaldulensis* de l'essai 1968 : E. canal. 8409 avec 2,077 T/ha/an. Dans cet essai la grande majorité des pieds sont mal venants et seuls quelques pieds donnaient des perches dignes de ce nom. Pour notre estimation, nous avons été obligés de considérer comme des arbres de 8 ans  $\frac{1}{2}$  les cépées plus jeunes provenant de l'éclaircie faites sans doute en 1972 mais sans aucune certitude.

5°/ - Essai Eucalyptus crebra 1965 (GONSE)

Comme les 2 derniers essais qui vont suivre, cet essai n'a été parcouru que par une coupe d'éclaircie.

En ce qui concerne *Eucalyptus crebra*, environ la moitié de l'essai a subi une éclaircie systématique à environ 50 %, l'autre partie une éclaircie purement sélective éliminant les pieds dominés et mal conformés. La coupe a eu lieu le 14 Novembre 1974, les *Eucalyptus* étant alors âgés de 9 ans  $\frac{1}{2}$ . Comme d'habitude, une partie des bois a été cubée en m<sup>3</sup> de perches, l'autre partie en stères de bois de feu.

A l'origine cet essai était moitié sous-solé avec un pourcentage de reprise de 88 % et moitié non sous-solé avec 83 %. Nous adopterons donc un pourcentage de reprise moyen de 85 %.

L'écartement étant de 3 m x 3 m, nous avons une densité de 1089 pieds/ha. Le nombre de pieds coupés lors de l'éclaircie est de 48 en perches et 195 en bois de feu, soit 19,7 % de perches, pourcentage faible qui s'explique par la forme très médiocre de cet *Eucalyptus* venant de MADAGASCAR.

L'épaisseur d'écorce assez importante (17 %) donne sur V1 et V2 de grands écarts de volume.

Les mensurations et cubages après exploitation nous ont donné les résultats suivants :

V1 m <sup>3</sup> perches sur l'essai	: 3,345 m <sup>3</sup>
V2 m <sup>3</sup> perches sur l'essai	: 2,174 m <sup>3</sup>
Volume stères en bois de feu sur l'essai	: 15,480
Volumes de l'arbre moyen	: V1 = 0,013 m <sup>3</sup>
	V2 = 0,0089 m <sup>3</sup>
	St. = 0,064 st.

Ramenés à l'hectare et en tenant compte de 85 % de reprise à la plantation, avec 1089 arbres plantés à l'hectare, cela donne 926 arbres/ha au moment de l'exploitation.

#### VOLUME M<sup>3</sup> PERCHES

V1 m <sup>3</sup>	V2 m <sup>3</sup>	V1 m <sup>3</sup>	V2 m <sup>3</sup>	V1 m <sup>3</sup>	V2 m <sup>3</sup>
sur l'essai	sur l'essai	/ha	/ha	/ha/an	/ha/an
3,345	2,174	12,038	8,241	1,267	0,867

#### VOLUME STERES BOIS DE FEU

Volumes stères	Volumes stères	Volumes stères
sur l'essai	/ha	/ha/an
15,480	59,264	6,238

La densité de l'*Eucalyptus crebra*, calculée sur 10 échantillons est :  $d = 0,943$  ( $d = 0,878$  à  $1,332$ ) ; 1 stère de bois de feu d'*Eucalyptus crebra* pèse 350 Kg, ce qui nous permet de convertir la production en poids.

Pour les perches : 2,050 Tonnes sur l'essai  
soit 7,771 T/ha ou 0,818 T/ha/an

Pour le bois de feu : 5,418 T/l'essai  
soit 20,742 T/ha  
ou 2,183 T/ha/an

#### POIDS TOTAL DE BOIS PRODUIT

T/l'essai	T/ha	T/ha/an
7,468	28,513	3,001

Malgré la croissance lente de l'E. crebra, la production en poids semble assez forte, mais ceci est dû à la densité du bois très élevée dépassant 1 pour certains échantillons.

Ceci laisse penser que le pouvoir calorifique de cet Eucalyptus est très bon. D'autre part sa résistance au feu est une qualité très appréciable dans les pays de savane où les feux de brousse sont le pire ennemi du forestier.

#### 6° - Essai Eucalyptus alba 1965 (GONSE)

Ce n'est pas véritablement une éclaircie qui a été pratiquée dans cet essai ; 48 pieds ont été coupés pour fournir à l'ORD de OUAGADOUGOU de poteaux assez gros de 4 m pour la construction du "chadoufs". Ce sera donc une estimation de la production que nous ferons car nous avons choisi les pieds de meilleure forme.

L'essai planté en Eucalyptus alba d'origine australienne, provenance n° 5519 comporte deux parties : une partie sous-solée avec 79 % de reprise et une partie non sous-solée à 70 % de reprise. Nous avons adopté le pourcentage moyen de 75 %.

La coupe a été faite le 18 Décembre 1974 à l'âge de 9 ans  $\frac{1}{2}$ . L'écartement est de 3 m x 3 m donnant une densité de 1089 pieds/ha.

Les mensurations et cubages donnent les résultats suivants :

V1 m <sup>3</sup> sur l'essai	:	2,861 m <sup>3</sup>
V2 m <sup>3</sup> sur l'essai	:	2,214 m <sup>3</sup>
Volume stères sur l'essai	:	0,118 st.
Volumes de l'arbre moyen	:	V1 = 0,059 m <sup>3</sup>
		V2 = 0,046 m <sup>3</sup>
		St. = 0,0025 st.

Une reprise de 75 % avec 1089 pieds à l'hectare représente 817 arbres/ha présents au moment de la coupe.

#### VOLUME M<sup>3</sup> PERCHES

! V1 m <sup>3</sup> !	V2 m <sup>3</sup> !	V1 m <sup>3</sup> !	V2 m <sup>3</sup> !	V1 m <sup>3</sup> !	V2 m <sup>3</sup> !
! /l'essai !	/l'essai !	/ha !	/ha !	/ha/an !	/ha/an !
! 2,861 !	! 2,214 !	! 48,203 !	! 37,582 !	! 5,075 !	! 3,956 !

#### VOLUME STERES BOIS DE FEU

! Volume stères !	Volume stères !	! Volumes stères !
! /l'essai !	/ha !	/ha/an !
! 0,118 !	! 2,042 !	! 0,2151 !

Un stère d'Eucalyptus alba pèse en moyenne 270 Kg et la densité calculée à partir de 7 échantillons est de 0,783 (d = 0,667 à 0,846).

En convertissant les volumes en poids, nous avons :

- pour les perches	:	1,733 T/l'essai
		29,427 T/ha
		3,097 T/ha/an
- pour le bois de feu	:	0,032 T/l'essai
		0,551 T/ha
		0,058 T/ha/an

## POIDS TOTAL DE BOIS PRODUIT

T/l'essai	T/ha	T/ha/an
1,765	29,978	3,155

La production de bois totale est très supérieure à celle obtenue dans l'essai 1968 GONSE : 3,155 T/ha/an contre une moyenne de 1,357 T/ha/an. La provenance de l'essai 1965 paraît meilleure que les autres.

7°/ - Essais Gonakier 1963 et 1964 (GONSE)

(Acacia nilotica var. tomentosa)

Les 2 essais 1963 et 1964 situés en bordure de la rivière MASSILI ont été parcourus par une éclaircie systématique en diagonale à 50 %. La plantation a été faite en stumps à partir de graines récoltées localement. La coupe a eu lieu le 13 Décembre 1974.

(1) - Essai 1963

L'éclaircie a été faite à l'âge de 11 ans  $\frac{1}{2}$ , la parcelle comptant 300 pieds à un écartement de 2 m x 2 m soit 2500 pieds/ha.

Nous avons coupé 59 pieds en éclaircie au lieu de 150 initialement plantés (éclaircie à 50 %), ce qui ne représente que 39,3 % de vivants.

Les mensurations et cubages ont donné les résultats suivants :

V1 m<sup>3</sup> éclaircie : 0,289 m<sup>3</sup>  
 V2 m<sup>3</sup> éclaircie : 0,253 m<sup>3</sup>  
 Volume stères éclaircie: 4,900 st.

Volumes de l'arbre moyen : V1 = 0,0049 m<sup>3</sup>  
 V2 = 0,0043 m<sup>3</sup>  
 St = 0,083 st.

Une reprise de 39,3 % avec 2500 arbres plantés à l'hectare représente 982 arbres présents au moment de l'éclaircie d'où les tableaux ci-dessous

VOLUME M<sup>3</sup> PERCHES

V1 m <sup>3</sup> éclaircie	V2 m <sup>3</sup> éclaircie	V1 m <sup>3</sup> /ha	V2 m <sup>3</sup> /ha	V1 m <sup>3</sup> /ha/an	V2 m <sup>3</sup> /ha/an
0,289	0,253	4,812	4,223	0,419	0,367

## VOLUME STERES BOIS DE FEU

Volume stères éclaircie	Volume st./ha	Volume St/ha/an
4,900	81,506	7,087

Poids d'un stère de Gonakier : 430 Kg

densité du Gonakier : 0,874 sur 6 échantillons (d = 0,955 à 0,786)

La conversion des volumes en poids donne :

- pour les perches : 0,221 T éclaircie  
 3,691 T/ha  
 0,321 T/ha/an

- pour le bois de feu : 2,107 T éclaircie  
 35,048 T/ha  
 3,047 T/ha/an

.../...

## POIDS TOTAL DE BOIS PRODUIT

T. éclaircie	T/ha	T/ha/an
2,328	38,739	3,368

## (2) Essai 1964

L'éclaircie a été faite à l'âge de 10 ans  $\frac{1}{2}$ , la parcelle comptant 340 pieds à un écartement de 2,5 m x 2,5 m soit à une densité de 1600 pieds/ha. 84 pieds ont été coupés en éclaircie au lieu de 170 (éclaircie à 50 %), ce qui représente 49,4 % de vivants.

Les mensurations et cubages ont donné les résultats suivants :

V1 m <sup>3</sup> éclaircie	: 0,298 m <sup>3</sup>
V2 m <sup>3</sup> éclaircie	: 0,264 m <sup>3</sup>
Volume stères éclaircie	: 5,700 st.
Volumes de l'arbre moyen	: V1 = 0,0035
	V2 = 0,0031
	St = 0,068

Une reprise de 49,4 % avec 1600 pieds plantés à l'hectare représente 790 arbres présents au moment de l'éclaircie d'où les tableaux :

VOLUME M<sup>3</sup> PERCHES

V1 m <sup>3</sup> éclaircie	V2 m <sup>3</sup> éclaircie	V1 m <sup>3</sup> /ha	V2 m <sup>3</sup> /ha	V1 m <sup>3</sup> /ha/an	V2 m <sup>3</sup> /ha/an
0,298	0,264	2,765	2,449	0,263	0,233

## VOLUME STERES BOIS DE FEU

Vol. stères éclaircie	Vol. stères /ha	Vol. stères /ha/an
5,700	53,720	5,116

En convertissant les volumes en poids, nous obtenons :

- pour les perches	: 0,231 T éclaircie
	2,140 T/ha
	0,203 T/ha/an
- pour le bois de feu	: 2,451 T éclaircie
	23,100 T/ha
	2,199 T/ha/an

## POIDS TOTAL DE BOIS PRODUIT

T. éclaircie	T/ha	T/ha/an
2,682	25,240	2,402

La production de l'essai 1963, supérieure à celle de l'essai 1964 montre qu'il vaut peut être mieux planter serré le Gonakier au départ et l'exploiter à un âge allant au-delà de 10 ans. Des variations de sol sont encore possibles pour expliquer cette différence. Quoiqu'il en soit, pour une espèce de brousse, la production moyenne reste très correcte et nous savons que le pouvoir calorifique du Gonakier est bon. Cette espèce est de plus à retenir pour la production de tanin très utilisé en HAUTE-VOLTA.

CONCLUSION

Afin de pouvoir regrouper tous les calculs et résultats relatifs à chaque espèce nous avons fait un tableau récapitulatif de l'ensemble. Comme nous ne possédions pas pour toutes les espèces les densités et les poids de stères, nous avons ramené systématiquement la production en m<sup>3</sup> de perches + bois de chauffage. Les productions respectives dépendant de la station et également de l'âge d'exploitabilité, le classement reste très subjectif, mais permet de faire plusieurs constatations.

Tout d'abord dans ce tableau ne figurent ni le *Cassia siaméa* de GONSE 1966 (3,354 m<sup>3</sup>/ha/an), ni l'*Eucalyptus alba* 5519 de GONSE 1965 (5,193 m<sup>3</sup>/ha/an). Pour le premier, les calculs sont, comme nous l'avons vu trop aléatoires pour se permettre de classer cette espèce; quant à l'*Eucalyptus alba*, la production est beaucoup trop surestimée (exploitation des plus beaux).

Les 3 espèces venant en tête sont 2 *Eucalyptus citriodora* et 1 *Eucalyptus canaldulensis*, mais il faut noter que ces espèces ont été plantées à DINDERESSO et NIANGOLOKO, donc dans des stations nettement plus favorisées que GONSE du point de vue pluviométrie. Des récoltes de graines ont été effectuées sur l'*Eucalyptus citriodora* de DINDERESSO, de très belle forme en plus de sa production spectaculaire. L'*E. citriodora* de NIANGOLOKO est déjà moins bon; quant à l'*Eucalyptus canaldulensis* de la même station, sa forme est trop médiocre pour donner de véritables perches (parmi les 6,260 m<sup>3</sup>/ha/an de perches; les 2/3 étaient de forme non commercialisable). De toutes les façons, pour ces espèces dont les graines étaient fournies par VERSEPUY, un approvisionnement en graines des mêmes provenances serait impossible. Nous avons installé d'ailleurs à DINDERESSO en 1973 et 1974 nos meilleures provenances d'*E. canaldulensis* (8298, 8038, 8411) et nous nous attendons bien à ce que ces espèces soient exploitées plus jeunes avec une production supérieure à celle des deux espèces *E. citriodora* et surtout *canaldulensis* dont nous venons de parler.

Dans le tableau ci-dessous, les espèces suivantes sont toutes sur la même station de GONSE et le classement est déjà plus objectif. Le *Gnéléina* et le *Neen* sont très bien placés mais nous savons que ces espèces présentent quelques inconvénients: pourcentage de reprise à la plantation peu satisfaisant (75 % pour le *Gnéléina*, 80 % pour le *Neen*), pourcentage de rejets après la première exploitation beaucoup plus bas que celui obtenu avec l'*E. canaldulensis* par exemple (80 % pour le *Gnéléina*, 75 % pour le *Neen*), mauvais pouvoir calorifique et faible densité du bois de *Gnéléina*, forme très défectueuse pour les 2 espèces, du moins en ce qui concerne l'essai 1968 sur la station de GONSE.

L'*Eucalyptus crebra* avec 5,446 m<sup>3</sup>/ha/an mérite une certaine attention. Avec sa forme médiocre, il produira peu de perches, mais sa production globale est honorable, son bois a de très bonnes qualités technologiques, sa résistance au feu peut le faire apprécier des reboiseurs qui craignent particulièrement cet ennemi redoutable.

Le *Gonakier* 1963 est également bien placé. Cependant il ne peut produire de perches car il est particulièrement bas branchu. Son bois par contre est de bonne qualité et semble apprécié comme bois de feu. Il faut également tenir compte de l'importance attachée à la production de tanin par les gousses de cet *Acacia* pour le traitement des cuirs de HAUTE-VOLTA très appréciés.

Les *Eucalyptus alba* avec une production moyenne peu élevée de 2,277 m<sup>3</sup>/ha/an sont encore à conserver car leur reprise à la plantation est très satisfaisante et le pourcentage de rejets excellent. Ces *Eucalyptus* pouvant fournir en plus du bois de feu des perches assez courtes et des gros piquets pour clôtures, constituent des peuplements particulièrement homogènes, couvrant le sol de façon très uniforme.

TABLEAU RECAPITULATIF  
 CLASSEMENT DES ESPECES  
 (PRODUCTION TOTALE EN M3 PERCHES + BOIS DE FEU SUR ECORCE)

ESPECES	STATION	ANNEE DE PLANTATION	AGE	VOLUME M3 PERCHES /HA/AN	VOLUME M3 BOIS DE FEU/HA/AN	COEFFICIENT DE CONVERSION	PRODUCTION TOTALE M3/HA/AN
E citriodora	DINDERESSO	1966	8 ans $\frac{1}{2}$	7,707	2,531	0,55	10,276
E canaldulensis	NIANGOLOKO	1966	8 ans $\frac{1}{2}$	6,260	3,680	0,50	9,940
E citriodora	NIANGOLOKO	1966	8 ans $\frac{1}{2}$	5,973	2,920	0,50	8,893
Gréline arborea	GONSE	1968	6 ans $\frac{1}{2}$	3,262	2,860	0,61	6,122
Neen	"	"	"	2,374	3,631	0,66	6,005
E. C. 8298	"	"	"	4,691	0,913	0,56	5,604
E. crebra	"	1965	9 ans $\frac{1}{2}$	1,267	4,179	0,67	5,446
E. C. 8411	"	1968	6 ans $\frac{1}{2}$	2,559	1,537	0,56	4,096
E. C. 8398	"	"	"	2,730	1,290	"	4,020
Gonakier	"	1963	11 ans $\frac{1}{2}$	0,419	3,473	0,49	3,892
E. C. 8399	"	1968	6 ans $\frac{1}{2}$	2,724	1,096	0,56	3,820
E. C. 8396	"	"	"	1,932	1,719	"	3,651
Dalbergia sissoo	"	"	"	1,034	2,322	0,61	3,356
E. C. 8409	"	"	"	2,100	1,251	0,56	3,351
E. A. 8151	"	"	"	1,503	1,323	"	2,826
Gonakier	"	1964	10 ans $\frac{1}{2}$	0,263	2,507	0,49	2,770
E. T. 8196	"	1968	6 ans $\frac{1}{2}$	1,753	0,889	0,56	2,642
E bigalerita 8394	"	1968	"	1,244	1,247	0,53	2,491
E. A. 8256	"	"	"	1,142	1,290	0,56	2,432
E. A. 8378	"	"	"	1,375	0,976	"	2,351
E. M. 8036	"	"	"	1,192	1,084	0,49	2,276
E. T. 8297	"	"	"	1,005	0,972	0,56	1,977
E. T. 8305	"	"	"	1,059	0,812	"	1,871
E. A. 8362	"	"	"	0,635	0,864	"	1,499
E brevifolia 6719	"	"	"	0,479	0,961	0,50	1,440
E. M. 8542	"	"	"	0,048	0,801	0,49	0,849
E exserta 8634	"	"	"	0,062	0,418	0,50	0,480

Parmi les *Eucalyptus téréticornis* produisant en moyenne 2,163 m<sup>3</sup>/ha/an, seul le 8196 a une production à peu près correcte de 2,642 m<sup>3</sup>/ha/an. Mais cette espèce, avec 55,9 % de reprise à la plantation et seulement 62,8 % de rejets après exploitation, ne mérite pas d'être retenue.

Avec 2,491 m<sup>3</sup>/ha/an, l'*Eucalyptus bigalerita* offre un intérêt certain par son excellente reprise à la plantation et son pourcentage exceptionnel de 100 % de rejets. D'autre part sa production de petites perches de forme droite et régulière n'est pas négligeable. Les autres espèces comme le *Dalbergia sissoo* et les *Eucalyptus microtheca*, *brévifolia* (malgré une reprise excellente) et *exserta* n'offrent aucun intérêt en tant qu'espèces de reboisements.

Nous terminerons donc cette conclusion en constatant une dernière fois que c'est encore l'*Eucalyptus canaldulensis* qui reste notre espèce "leader" pour des reboisements industriels. Avec une production moyenne de 4,090 m<sup>3</sup>/ha/an pour les 6 provenances testées à GONSE (E.C. 8298 = 5,604 m<sup>3</sup>/ha/an à E.C. 8409 = 3,351 m<sup>3</sup>/ha/an), cette espèce donne de très belles perches et peut être exploitée à courte révolution : 5 à 6 ans pour la première exploitation et peut-être 4 ans seulement lors du traitement en taillis. La reprise à la plantation est très bonne (plus de 90 % en moyenne) et le pourcentage de rejets va de 95 à 97 %. Enfin, nous l'avons constaté par expérience, les jeunes plants repartent bien après le passage d'un feu. Sans doute parmi les nouvelles provenances que nous testons cette année (voir Annexe I), trouverons-nous d'autres *E. canaldulensis* en dehors des meilleures provenances que nous connaissons, capables de nous donner des résultats encore plus encourageants.

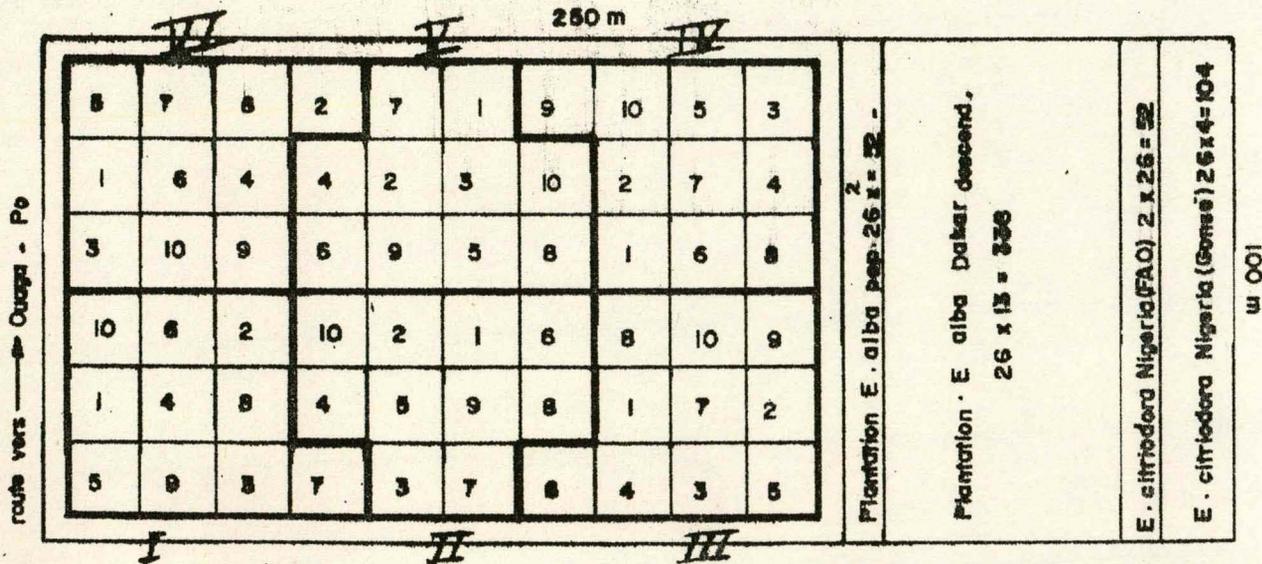
Signalons enfin qu'un essai est en cours afin de connaître le meilleur âge d'exploitabilité à adopter. Cet essai se fera sur 4 ans l'espèce exploitée étant *Eucalyptus canaldulensis* 8411 (essai "Agricole" et essai seneciens 1 à 6 de GONSE 1971). La première coupe a d'ailleurs eu lieu en Janvier 1976, soit à l'âge de 4 ans  $\frac{1}{2}$ . D'autre part, la poursuite de l'étude rejets nous permettra de connaître la production des différentes espèces exploitées en taillis simple.

Plan 1

1975

DAGOUMA (PNUD)

Essai Plantation en racines nues



Blocs complets  
6 répétitions  
10 Traitements  
4 x 4 = 16 plants placeau  
écartement 4 x 4 m  
Espèce test: E. camaldulensis 8038 Gonse  
Date plantation: 15 Juillet 75

VI

Traitements

Abréviations:

RN: racines nues issus de pots

PI: racines nues issus de planches

HT: haute tige

rc: plant récépé à 15,20 cm

A: traitement: agricole

C: oernage 15 ou 30 jours avant plantation

P: plant en pots

pl: plants entreposés en sacs plastique

V

- 1) RN-HT-A \*
- 2) RN-HT-pl
- 3) RN-rc-A \*\*
- 4) RN-rc-pl
- 5) P-HT
- 6) P-rc
- 7) PI-C30-rc-pl
- 8) PI-C15-rc-pl
- 9) PI-rc -20cm de racines-pl
- 10) PI-HT -20cm de racines-pl

Nombre total de plants: 1092  
dont 960 dans le dispositif

IV

\* pl pour B1, B3, B5,

\*\* pl pour B2, B4, B6

Travail préalable du sol, traitement:

idem essai comportement.

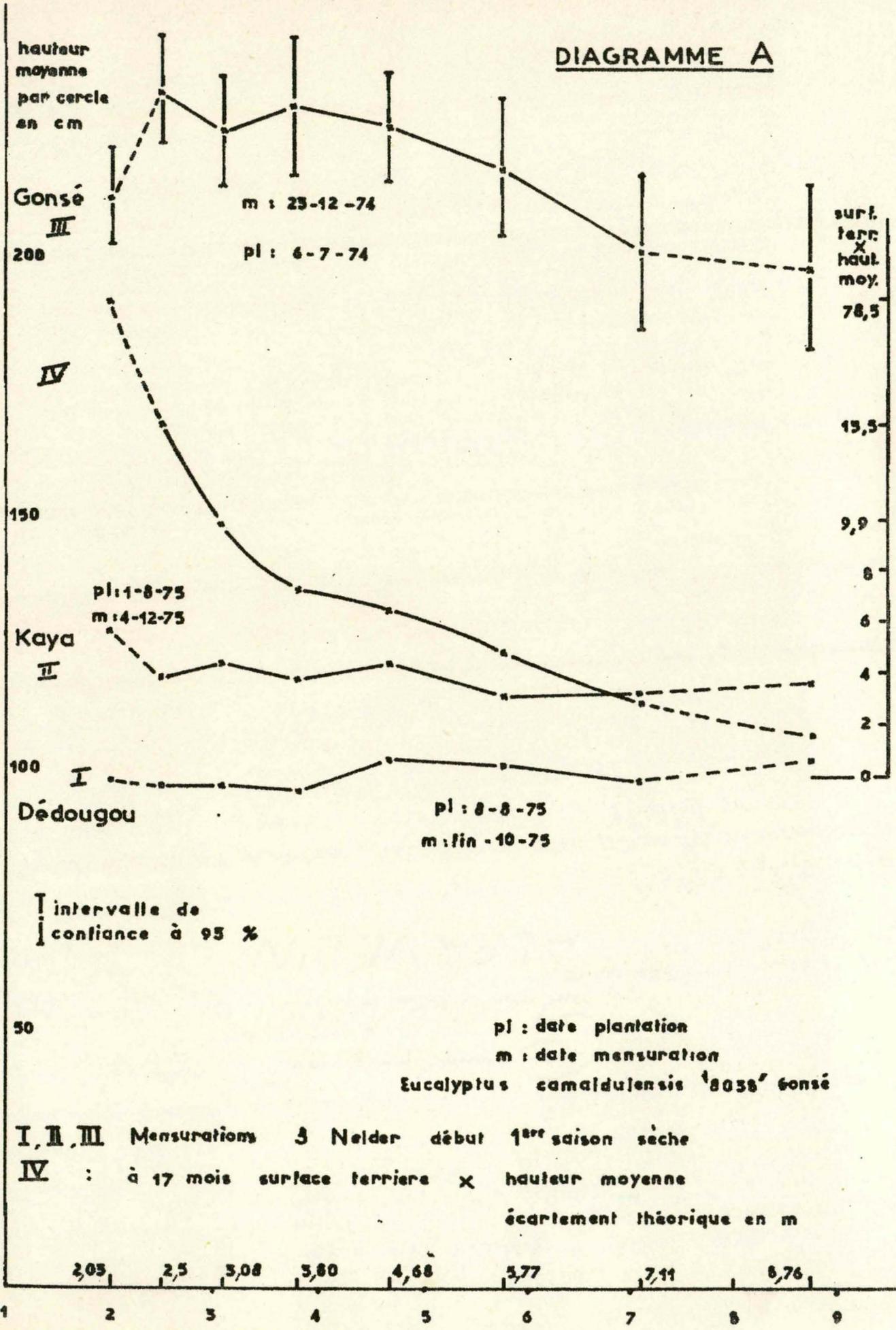
traitement trous: 19-6-75

plantation citriod. 19-6

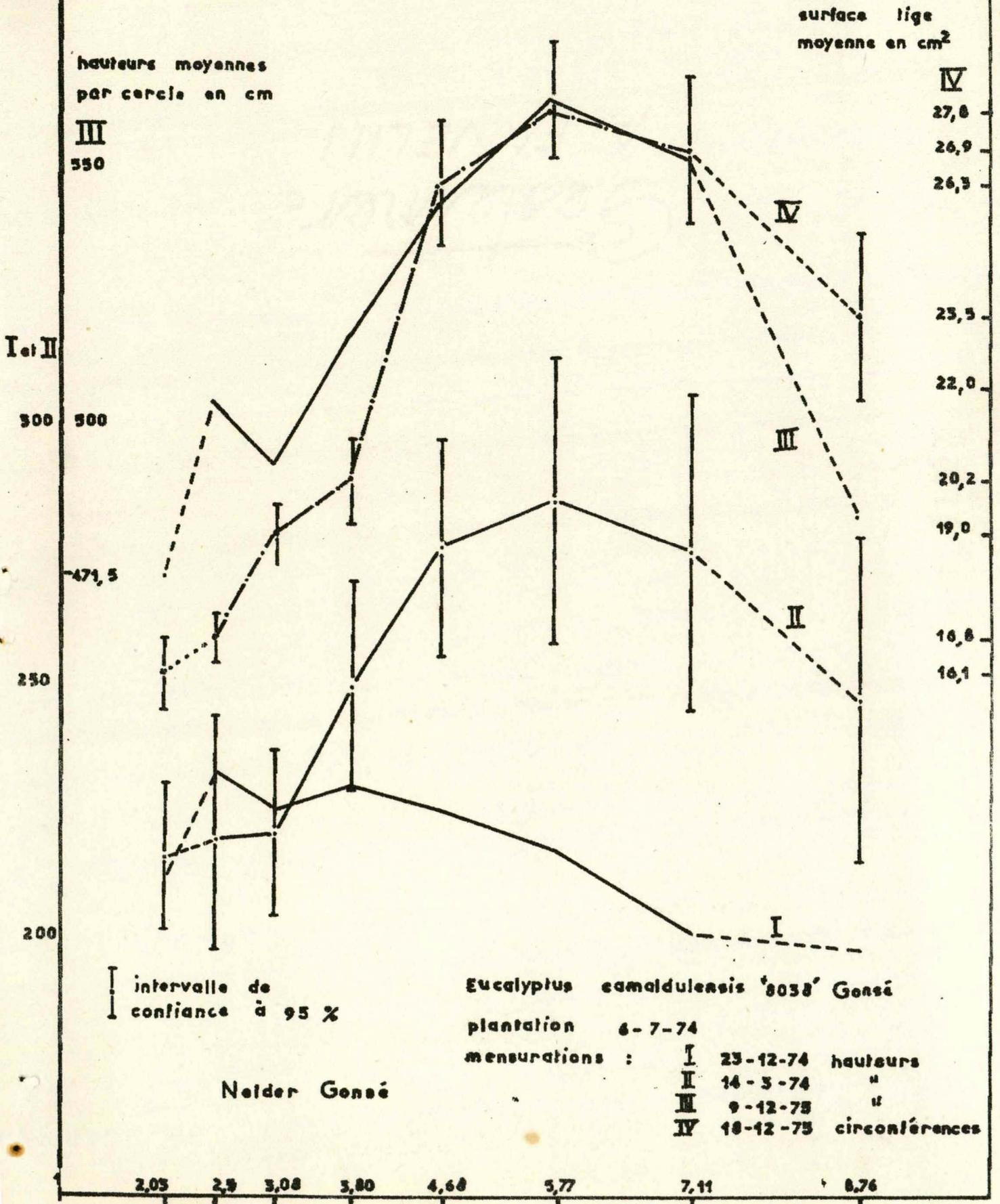
" alba 3-7

W 001

# DIAGRAMME A



# DIAGRAMME B



**A** N N E X E

**S**ITUATION      **D**U      **P**ERSONNEL

	DU 01-01-75 AU 31-12-75	O B S E R V A T I O N S
! Directeur du Centre ! Haute-Volta	1	! J. PIOT      I G R E F
! Adjoint au Directeur	1	! MIALHE Philippe Technicien des ! Eaux & Forêts
! Responsables des Travaux		
! - dominante DRS	1	! MILLOGO E. Agent Voltaïque ! permanent
! - " pépinière-reboise- ! ments	2	! PACODE Ch. Agent Technique des ! E. & F. - OUAGA ! YONLI J. - id - BOBO
! Secrétaire-Comptable	1	! TANKOANO Augustin
! Dactylographe	1	! SIMPORE Jeanne-Marie depuis le ! 7-2-75
! Observateurs	2	! KIBORA Parissongo - BANE-BITTOU ! YANOGO André - LINOCHIN
! Chauffeurs (V.L. - Tracteur	2	
! Chefs d'équipe pépinière	2	
! Manoeuvres permanents	16	
! Manoeuvres temporaires	2217 Hommes/Jours	

## ANNEXE

### 1°/ - MISSIONS RECUES OU VUES

- Janvier : Pour 1 mois Mr. BERTRAND étude économique reboisement AVV
- " : TOURTE, KILIAN (IRAT) - TRICARD (Géomorphologie)
- Février : LEPRUN ORSTOM DAKAR Pedoalterologue
- Février-Mars: ANGE Pédologue ORSTOM - projet reboisement AVV
- Mai : ROBBEL (FAO Forêts ROME)
- " : FAULK ORSTOM % projet DGRST
- Juin : DIDIER VOLTELEC projet poteaux électriques
- Juillet : DELWAULLE CTFT NOGENT projet reboisement AVV
- Août : HEREFORD OXFAM (plantations OUAHIGOUYA)
- Octobre : DELWAULLE CTFT NOGENT projet reboisement AVV fin
- " : RIVAS pédologue FAO Laboratoire BOBO
- " : PUJEBET Evaluation du 2ème FDR (Banque Mondiale)
- " : LUNGREN Projet de ranch de faune sauvage
- Novembre : OUEDRAOGO J.P. et BALDI météo (CILSS agrométéo)
- " : BAILLIEZ CCCE (reboisements AVV)
- " : Passage rapide aéroport Mr. CATINOT (CTFT Directeur Général)
- " : Passage rapide aéroport Mr. LESSENT (CTFT pêche)
- " : SOBHANI FIROUZ SAED (projet boisements villageois YATENGA)
- Décembre : FOURNIER Evaluation FAC AVV

### 2°/ - MISSIONS EFFECTUEES

- Janvier : Directeur à CTFT NIAMEY (Administration, Essais)
- " : Directeur BOBO-NIANGOLOKO-BANFORA-DEDOUGOU-SARIA
- " : Adjoint BOBO-NIANGOLOKO
- Avril : Adjoint BOBO
- Mai : Adjoint BOBO-DEDOUGOU
- Septembre : Adjoint BOBO-DEDOUGOU
- Octobre : Directeur BOBO-DEDOUGOU-SARIA
- Décembre : Directeur DOR, GOROM-GOROM, OURSI
- " : Adjoint BOBO-BANFORA-NIANGOLOKO
- Congé Directeur : Août - Septembre
- Congé Adjoint : Octobre - Novembre

### 3°/ - STAGIAIRES RECUS, FORMATION DISPENSEE

- Janvier - Août : Fin Stage ENITEF TONI DORO
- Elèves de l'Ecole Inter Etat des Ingénieurs de l'équipement Rural 3ème année. Cours DRS - CES

## TABLE DES MATIERES

	PAGES
* INTRODUCTION	1
<b><u>ACTIONS DE RECHERCHE PAR PROGRAMMES ET OPERATIONS</u></b>	
* Programme 1 - Introduction de l'Eucalyptus en zone Sahélo-Soudanaise.....	2
A - Elimination d'espèces.....	3
A1 - Kaya.....	"
A2 - Dédougou.....	5
A3 - LINGHEIN.....	7
A4 - Pépinière.....	8
B - Elimination de provenances.....	"
B1 - Dinderesso 1973.....	9
B2 - " 1974 .....	"
B3 - P8-Matiengo 1974.....	10
B4 - Divers	
B- 41 Linoghin .....	11
B- 42 Matiengo.....	"
B- 43 Dagouma.....	12
B- 44 Dinderesso Dédougou 75.....	"
B- 45 Gonsé.....	13
C - Définition des Techniques de Pépinière et de sylviculture.....	14
C1 - Pépinières (cf annexe I).....	"
C2 - Sylviculture.....	"
C 21 - Essai trouaison Gonsé.....	"
C 22 - Essai plantation racines nues.....	16
C 23 - Etude rejets (cf annexe II).....	20
C 24 - Travail du sol Dinderesso 1966.....	21
C 25 - Essais d'écartement Helder.....	23
C 26 - " traitement insecticide.....	25
D - Adaptation des Eucalyptus retenus à divers types de sol.....	26
E - Plantations conservatoires.....	"
F - Etude des couts des opérations de reboisement.....	27
G - Etude de la production et du marché..... (cf annexe III)	28

.../...

\* PROGRAMME N°2

Etudes sur les espèces exotiques autres que l'Eucalyptus en zone Sahélo-soudanaise.....	29
A - A - Amélioration des conditions d'emploi.....	"
A 1 -Pépinière	"
A 2 -Plantations (Manga, Bané, Linoghin).....	"
A 3 -Exploitation production.....	30
B - Introduction de nouvelles espèces	"
C - Essais Teck	

\* PROGRAMME N°3 Recherche sur les espèces locales..... 31

31 Espèces locales en zone sèche.....	32
Acacia albida, Ac milotica, Divers.....	33
32 Néré et Karité.....	34

\* PROGRAMME N°5 Défense et restauration des sols.  
conservation des eaux et du sol..... 35

A - A - Linoghin.....	35
A1 - Pluviométrie.....	"
A2 - Index R.....	"
A3 - Ruissellements.....	38
A4 - Erosion.....	"
A5 - Récolte.....	"
B - BAIE.....	"
B1 - Pluviométrie.....	42
B2 - Index R.....	"
B3 - Ruissellement.....	"
B4 - Erosion.....	45

ORIENTATIONS A DONNER A LA RECHERCHE

1°/ Recherches sur Eucalyptus exclusivement.....	47
2°/ " " l'ensemble des espèces utilisables.....	"
3°/ " Technologiques.....	48
4°/ Renforcement de la recherche.....	"

ANNEXES

/* <u>Anneze I/</u> : Rapport pépinière	
I - Semis et test de germination d'Eucalyptus	a
1°/ Récoltes de graines Haute-Volta	"
Distribution	f
2°/ Tests de germination et de repiquage	g

.../...

II - Semis d'Acacia d'Australie	i
III - Semis d'Eucalyptus d'Australie	j
1°/ mélange de graine (confection des espèces)	k
2°/ Semis et repiquages	l
IV - Pépinière Dinderesso	m
V - Essai semis sous ombrage naturel	n
VI - Essai de conservation de graines	o
VII - Essai de terre de repiquage	p
VIII - Essai de semis d'Eucalyptus en planche	r
IX - Conclusion	

**\* Annexe II** : Etude rejets après exploitation

1°/ Pourcentage de rejets après la coupe	A
a) Essai provenance 1968 BHNSE	"
b) E. citriodora Dinderesso 66	B
c) E. canaldulensis Dinderesso 67	D
d) Niangoloko 1966	E
e) E. mysore Dinderesso 66	F
f) E. citriodora Gonsé 65	G
g) Ne der Dinderesso 71	"
h) Autres Eucalyptus Dinderesso	I
i) E. crebra 65 Gonsé	J
j) Acacia Nilotica Gonsé II	"
k) Cassia siamea Gonsé 1963	
2°/ Nombre de rejets par souche par espèce	K
3°/ Temps de démarrage des rejets	"
4°/ Dessèchement des rejets après démarrage	L
5°/ Influence de la date de coupe sur les rejets	"
a) Sur le pourcentage	M
b) Sur le nombre de rejets par souche	O
c) Sur le temps de démarrage	P
d) Sur le dessèchement	"
6°/ Influence du mode de coupe	R
7°/ Conclusion	"

**\* Annexe III** - Production après première plantation.

I - Mode opératoire sur le terrain	I
II - Calcul de la production Méthode	II
1°/ Bois de chauffage	"
2°/ Perches	"
3°/ Unité de production	"
III - Production des différents essais	III
1°/ Essai provenance 1968 Gonsé	"
a) Nombre et pourcentages d'arbres vivants	"
b) Production des différentes espèces	"
2°/ Essai travail du sol 1966 (Dinderesso)	VIII
a) Nombre et pourcentage d'arbres vivants	"
b) Production de l'E. citriodora	IX

..../...

	PAGES
* Mesure sur arbres abattus	IX
* Mesure sur pied (circonférence)	X
3°/ Essai 1966 HLANCULOJO	XI
a) nombre et pourcentages de vivants	XII
b) Production des E. camdulensis et E. citriodora	"
* Nombre de perches	"
* Production de perches	XIII
* Production bois de feu	"
4°/ Essai Cassia siamea 1966 (GONSE)	XV
5°/ Essai E. crebra 1965 (GONSE)	XVI
6°/ Essai E. alba 1965 (GONSE)	XVIII
7°/ " Gonakier 63-64 (GONSE II)	XIX
a) Essai 63	"
b) " 64	XX
CONCLUSION	XXI

\* DIVERSES ANNEXES

- Plan Dagouna
- Diagramme A
- " B
- Situation du personnel
- Missions reçues
- Errata
- Table des matières

## ERRATA

- Page 5 - 9ème ligne à partir du haut : ont été essayés  
Page 21 10ème ligne à partir du bas : 3 m au lieu de 3 cm  
Page 22 4 ème ligne à partir du bas : methode de travail croisé  
Page ~~22-13~~ 1 ère ligne à partir du bas : ~~entreprises au lieu d'entrepris~~  
Page 27 2 ème ligne à partir du bas : entretiens  
  
Page 36 6 ème ligne à partir du haut : répartie  
  
Page 39 colonne "observations" : pluie sur labour du 16 au 18-6  
  
Page 48 2 ème ligne à partir du bas : reboisement  
  
Page ~~49~~ 6 ème ligne à partir du bas : la meilleure utilisation

## ANNEXE I

- Page b : titre tableau  
Page g : 7 ème ligne à partir du haut : grandes différences  
Page g : 4 ème ligne au-dessus tableau : encourageants  
Page ~~l~~ 1 : 4 ème ligne à partir du haut : germoirs  
Page l : 4 ème ligne à partir du bas : dichromophloïa  
Page ~~l~~ 1 : 1 ère ligne à partir du bas : Leichhardtii  
Page n : 5 ème ligne à partir du haut : pourcentages  
Page n : 5 ème ligne au-dessus tableau : ptychocarpa  
Page s : 11 ème ligne au-dessus croquis : (1,50 m<sup>2</sup>)  
Page ~~a~~ : croquis : 2,5 m, 1,50 m, 1,50 m, 1,50 m, 3 m  
Page t : 5 ème ligne à partir du bas : ampleur

## ANNEXE II

- Page b : 5 ème ligne à partir du haut : malheureusement  
Page e : Niangoloko "1966" au lieu "1965"  
Page g : Dinderesso "1971" au lieu "1974"

13B AL 4