

F0000029

REPUBLIQUE DU SENEGAL  
MINISTERE DU DEVELOPPEMENT RURAL  
CENTRE TECHNIQUE FORESTIER TROPICAL



10595  
238.12  
(945.4)

**OBSERVATIONS**  
**SUR L' ESSAI DE PROVENANCES**  
**D' EUCALYPTUS CAMALDULENSIS**  
**MIS EN PLACE A M'BAO**  
**EN 1968**

**P. L GIFFARD**  
**Conservateur des Eaux & Forêts**

**Dakar-Novembre 1971**

## 1. MOTIVATION DE L' EXPERIMENTATION

Parmi la cinquantaine d'espèces d'*Eucalyptus* expérimentées dans la Presqu'île du Cap-Vert depuis le début du siècle, *E. camaldulensis* est celle qui s'est mieux adaptée à la Station et celle qui donne les meilleurs rendements en bois.

Nous ne possédons malheureusement aucun renseignement sur l'origine de la provenance. Nous supposons que les graines avaient été récoltées dans un arboretum d'Europe méridionale ou d'Algérie, hypothèse vraisemblable étant donnée la difficulté des liaisons entre l'Australie et l'Afrique à l'époque que paraissent vérifier les études de KARSHON ( 1967 ) sur les variations écotypiques de l'espèce,

*E. camaldulensis* étant l'*Eucalyptus* dont l'aire de distribution australienne est la plus étendue, celui qui s'accommode dans le continent d'origine des climats les plus variés, allant du secteur tempéré à pluies uniformément réparties au secteur subdésertique en passant par le secteur tropical à pluies régulières, par le secteur tropical à précipitations estivales et par le secteur subtropical à pluies hivernales, il paraissait intéressant de tenter près de Dakar différentes provenances afin de se rendre compte si certaines d'entre elles n'étaient pas supérieures à l'origine " Hann " utilisée par le Service Forestier pour les reboisements dans l'Ouest du Sénégal.

## 2. MISE EN PLACE DE L' ESSAI

### 21 LA STATION

Le dispositif a été implanté en 1968 dans une petite dépression interdunaire du Périmètre de Reboisement de M<sup>r</sup> Bao, à 17 Km, de Dakar ( Lat. 14° 46' N, Long. 17° 29' W, Alt. 4 m ) .

#### 211 Sol

Classe des sols hydromorphes, sous-classe des sols humiques à gley, sous-groupe des sols à gley de profondeur, famille sur colluvions sableuses.

Les horizons supérieurs, bien pourvus en matière organique assez bien humifiée, sont secs et durs en période non pluvieuse mais le sable blanc qu'on trouve à partir d'1 m de profondeur demeure toujours humide, la nappe phréatique ne descendant guère au delà de 3 à 4 m.

La parcelle est assez homogène dans les portions basses. Certains blocs situés à la périphérie du dispositif débordent toutefois sur un sol beaucoup moins riche en matière organique et nettement plus sableux ou surface,



212. Climat

( tableau 1 ) LE CLIMAT de M'BAO

		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	Année
T. min. moy.	°C	17.9	16.9	17.2	18.3	20.6	23.4	24.4	24.2	24.5	24.6	23.4	20.5	21.3
T. max. moy.	°C	24.7	<b>24.0</b>	24.2	24.9	26.5	28.8	29.6	29.7	30.4	30.4	29.1	26.3	27.4
T. moy.	°C	21.1	20.4	20.9	21.7	23.0	26.0	27.3	27.3	27.5	<b>27.5</b>	26.0	23.2	<b>24.3</b>
H. min. moy.	%	51	<b>59</b>	61	63	65	65	66	68	68	<b>63</b>	55	49	<b>62</b>
H. max.	%	90	<b>94</b>	94	92	91	88	87	91	92	92	89	85	90
Précipitations	mm	<b>0.4</b>	1.9	0.6	0.0	1.0	<b>13.7</b>	<b>95.7</b>	232.2	172.4	42.1	<b>2.6</b>	6.3	<b>563.9</b>
Insolation moy.	H.	254	<b>249</b>	304	<b>317</b>	296	<b>260</b>	219	185	<b>222</b>	259	267	224	3056
Evaporation moy	mm	103	74	<b>82</b>	<b>85</b>	79	36	89	72	69	<b>34</b>	100	130	<b>1063</b>

Nous avons porté au tableau n°1 un certain nombre de paramètres du climat valables pour la station :

- Températures minimales et maximales moyennes à Dakar-Yoff ( Lat. 14° 44 N - Long. 17° 30 W - Alt. 22 m ) au cours de la période 1954-1958 ;
- Température moyenne à Dakar Yoff entre 1930 et 1961 ;
- Humidités relatives minimales et maximales à Dakar-Yoff au cours de la période 1954-1958 ;
- Pluviométrie moyenne à M'Bao entre 1930 et 1961 ;
- Insolation moyenne, en nombre d'heures, à Dakar-Yoff au cours de la période 1954-1958 ;
- Evaporation moyenne à Dakar-Yoff entre 1954 et 1958.

22. LA PARCELLE

La parcelle mise à la disposition du C. T. F. T. par l'Inspection Forestière du Cap-Vert mesure 0, 50 ha. Elle n'avait pas été boisée antérieurement. Seuls quelques pieds d'Acacia albida, surtout sur le bord de la cuvette, un petit Baobab et de rares arbustes occupaient le terrain.

( tableau n° 2 )

PLUVIOMETRIE

M'BAO / DAKAR

	J U I L L E T				A O U T			
	1968	1969	1970	1971	1968	1969	1970	1971
1					25.8	T	13.1	
2		T		1.6		26.1	2.6	9.6
3		0.9	T				1.8	3.9
4								
5	1.6					0.1		0.4
6				3.2			5.0	7.4
7		T				10.8	13.9	
8		20.8				T		
9		41.2	T			4.1	1.1	
10		T	T			1.2	2.2	T
11			T			3.5	0.2	15.7
12		17.9		T			3.0	
13				15.1		T	32.2	
14						T	T	
15		T				T		
16		8.8	0.1				5.1	18.9
17	9.9	8.9		22.2			4.5	
18	2.2				1.4	24.0	0.8	19.5
19						47.2		
20		0.9				35.4	16.9	
21					T		0.1	44.8
22	6.3	14.9		T		0.2		7.3
23			T	37.3		0.4		
24	5.2		T	5.8		29.7		11.8
25			T			0.2		
26		T				29.8		
27						T		10.5
28	T	41.7	5.9				T	24.3
29		9.9	T			1.8	5.9	
30	T	T		8.5	0.4	6.1	1.7	
31	3.0	11.3		T	T	58.5		18.9
HT.	28.2	177.2	6.0	93.7	27.6	279.1	118.1	193.0
Nb.	6	11		7	3	17	17	13
Coar à mo <sub>2</sub>	- 67.5	+ 81.5	- 89.7	- 2.0	- 204.6	+ 46.9	- 114.1	- 39.2

( tableau n° 3 ) P L U V I O M E T R I E - M'BAO./ DAKAR

	S E P T E M B R E				O C T O B R E			
	1968	1969	1970	1971	1968	1969	1970	1971
1	5.6							
2	2.6	T						
3	5.1	T		4.5	40.6	T		
4		23.6	15.2			0.2		
5	7.5	18.2	8.2				2.1	
6		14.3		3.1				
7		20.8				5.9		
8	1.3	T				3.1		
9	0.1					19.2		
10	2.8	22.8		0.7		0.1		
11	2.1	16.8				25.7	0.4	
12		T		10.9	9.7	0.6		
13		42.7					10.6	
14	T			13.4	5.4			2.8
15	15.9							0.7
16				5.7				
17	T							
18								
19								
20		0.2	7.9					
21		36.1		0.7				
22		32.8	2.3	28.6				
23	7.1	4.8	1.7	0.8				
24				0.9		3.9		
25						3.3		
26								
27								
28			8.0					
29			12.1	1.2				
30			2.6				T	
31								
HT.	49.5	233.1	58.4	70.5	55.7	62.0	2.5	14.1
Nb. J	10	11	8	11	3	9	2	2
Ecart 2 moy. 1931/60	-122.9	+60.7	-114.0	-101.9	+13.6	+19.9	-39.6	-28.0

## 221. Préparation de la Parcelle

- Dessouchage à la main de la **végétation** préexistante ;
- Défonçage du sol à 60 cm de profondeur par un passage de **sous-soleuse** à l'écartement de 3 m ;
- Labour à plat par passage croisé ~~d'une charrue~~ à disques ;
- Mise en place **d'une clôture** barbelée sur piquets métalliques ;
- Piquetage à l'**écartement** de 3 x 3 m ;
- Etant donnée la configuration de la parcelle et l'**hétérogénéité** du terrain sur les rebords de la cuvette, il ne fut possible que de délimiter 20 blocs de 5 x 5 plants ( figure n° 1 ) ;
- Le **sol**, pulvérulent après le sous-solage et le passage de la charrue à disques, redevint dur après les pluies de la seconde quinzaine de juillet ( tableau n° 2 ) ;
- La trouaison ne put être effectuée que début septembre, le mois d'août ayant été anormalement sec ( tableaux 2 et 3 ).

## 22 2. Plantation

- Les plants furent mis en place le 12 septembre 1968 après 9 petites pluies réparties sur 12 jours et totalisant 30,1 mm ;
- Ils ne reçurent que 78,7 mm en 5 averses avant le commencement de la saison sèche le 15 octobre ( tableau 3 ) ;
- 20 gr. de Dioldrex P4 furent mélangés au sol dans les trous au moment de la plantation ;
- 8 provenances d'**Eucalyptus camaldulensis** furent introduites, soit deux blocs de 25 plants par origine, installés après tirage au sort en deux plots ;
- 2 blocs furent complantés avec **Eucalyptus microtheca** ( Dera-Ismail-Khan - Pakistan occidental ) ;
- 2 blocs furent réservés à **Acacia laeta** ( Tchad ) .

Le pourtour de la cuvette fut planté avec divers **Eucalyptus** australiens ( F. T. B. ) et tunisiens ( I. R. T. ) qui ne font pas partie du dispositif.

## 223, Entretien

- Désherbage de l'ensemble de la parcelle à l'**hilaire** et poudrage des **Eucalyptus** au niveau du collet avec Dioldrex P4, fin octobre 1968 ( il y avait très peu d'herbe ) ;
- **Désherbage à l'hilaire** de la parcelle en novembre 1969 ( beaucoup d'herbe ) et en novembre 1970 ( herbe moyennement fournie ) ;
- Fauchage de l'herbe avec un **minitracteur** en novembre 1971.

### 3. LES PROVENANCES D'EUCALYPTUS CAMALDULENSIS

#### 31. ORIGINE DES GRAINES

Nous avons tenté de comparer à l'origine Hann six provenances fournies par Forestry Timber Bureau du Département du Développement National d'Australie et une provenance de l'Institut National des Recherches Forestières de Tunisie.

Le tableau n° 4 donne les renseignements relatifs aux localités où les graines ont été récoltées et le tableau n° 5 tente de les rattacher à des stations météorologiques.

( tableau 4 ) **PROVENANCE DES GRAINES**

Référence	Origine	Lat.	Long.	Alt.	Sol
8298/FTB	<b>Australie</b> QLD	18°15 S	145° 50 E	245	<b>alluv. sur granite</b>
8396/FTB	"- W.A	17°07 s	129°04 E	245	<b>alluvions argileuses</b>
8398/FTB	"- W.A	17°40 s	123°35 E	6	<b>alluvions argileuses!</b>
8399/FTB	"- W.A	18°49 S	126° 31 E	245	<b>alluvions</b>
8409/FTB	"- W.A	15°41 S	128° 05 E	91	<b>alluvions</b>
\$411/FTB	"- W.A	17°18 S	123° 59 E	12	<b>alluvions</b>
66.228/IRT	<b>Tunisie</b> Arb. Zerniza	37° ION	9° 10%	100	<b>ps eudogley</b>
<b>Hann</b>	<b>Sénégal</b> Parc de Hann	14° 43 N	17° 26 W	4	<b>sableux</b>

( tableau 5 ) **RATTACHEMENT METEOROLOGIQUE DES PROVENANCES**

Référence	Station	Lat.	Long.	Alt.
8298/FTB	<b>Georgetown</b>	18°22 S	<b>143°32 E</b>	<b>301 m.</b>
8396/FTB	<b>Wave-Hill</b>	17°30 s	<b>130°52 E</b>	<b>213 m.</b>
8398/FTB	<b>Derby</b>	17°18 S	<b>123°40 E</b>	<b>16 m.</b>
8399/FTB	<b>Halle Creek</b>	18°13 s	<b>127°46 E</b>	<b>375 m.</b>
8409/FTB	<b>Wyndham</b>	15°27 S	<b>128°07 E</b>	<b>7 m.</b>
8411/FTB	<b>Derby</b>	17°18 S	<b>123°40 E</b>	<b>16 m.</b>
66.228/IRT	<b>Zerniza</b>	37° ION	<b>9°10 E</b>	<b>100 m.</b>
<b>Hann</b>	<b>Dakar -Yoff</b>	14°44 N	<b>17°30 W</b>	<b>22 m.</b>

#### 32. CLIMATOLOGIE DES ZONES DE PROVENANCE

Nous avons calculé la pluviométrie et la température ( température maximale moyenne, minimale moyenne et moyenne ) des différentes zones de provenance à partir des données publiées par le Bureau de la Météorologie du Commonwealth d'Australie et des renseignements fournis par l'Institut National des Recherches Forestières de Tunisie. Dans les tableaux n°6 - 7 - 8 et 9, nous comparons ces

( tableau n° 6 ) TEMPERATURE MAXIMALE MOYENNE DES ZONES DE PROVENANCE

REFERENCE	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	Année
8298/FTB	33.9	33.4	32.0	32.3	30.0	28.0	27.7	29.5	32.5	35.4	36.3	35.5	32.3
8396/FTB	37.6	37.9	35.6	33.3	30.8	27.7	27.9	30.6	34.6	37.9	39.1	38.9	34.3
8398/FTB	34.4	34.8	34.9	34.9	32.0	29.4	29.0	31.1	33.6	35.6	36.0	35.0	33.4
8399/FTB	36.4	36.1	35.3	33.5	29.8	27.0	26.7	29.8	33.7	36.8	38.1	37.5	33.5
8409/FTB	35.5	35.3	35.2	34.8	32.3	29.9	29.4	31.4	34.2	36.1	36.9	36.5	33.9
8411/FTB	34.4	34.8	34.9	34.9	32.0	29.4	29.0	31.1	33.6	35.6	36.0	35.9	33.4
66.228/IRT	14.9	17.0	17.9	21.2	24.1	27.2	32.9	31.2	28.5	25.3	21.5	15.1	23.1
Hann	24.7	24.0	24.2	24.9	26.5	28.8	29.6	29.7	30.4	30.4	29.1	26.3	27.4

( tableau n° 7 ) TEMPERATURE MINIMALE MOYENNE DES ZONES DE PROVENANCE

REFERENCE	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	Année
8298/FTB	23.0	22.7	21.3	18.7	15.6	13.2	11.8	12.9	16.2	19.7	21.9	22.6	10.3
8396/FTB	24.1	23.8	22.6	18.6	15.4	12.3	11.1	13.8	17.3	21.9	23.9	24.2	19.3
8398/FTB	26.2	26.1	25.7	22.5	19.2	16.1	14.6	16.6	19.3	23.0	25.8	26.6	21.5
8399/FTB	24.1	23.4	21.8	17.2	13.3	10.3	8.6	11.2	15.0	20.8	23.4	24.1	17.7
8409/FTB	26.8	26.5	26.4	25.1	22.4	20.0	19.0	20.9	23.8	26.5	27.3	27.3	24.3
8411/FTB	26.2	26.1	25.7	22.5	19.2	16.1	14.6	16.6	19.3	23.0	25.8	26.6	21.8
66.228/IRT	5.7	7.3	7.2	9.5	12.1	14.5	16.5	17.0	16.1	12.9	10.6	7.2	11.4
Hann	17.9	16.9	17.2	18.3	20.6	23.4	24.4	24.2	24.5	24.6	23.4	20.5	21.3

( tableau n° 8 ) TEMPERATURE MOYENNE DES ZONES DE PROVENANCE

REFERENCE	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	Année
8298/FTB	28.5	28.0	27.0	25.5	22.8	20.6	19.7	21.2	24.3	27.6	29.1	29.1	25.3
8396/FTB	30.0	30.8	29.1	26.2	23.2	20.2	19.5	22.5	25.9	29.9	31.5	31.5	26.7
8398/FTB	30.3	30.4	30.3	28.7	25.6	22.8	21.8	23.8	26.4	29.3	30.7	31.3	27.6
8399/FTB	30.3	29.8	28.5	25.3	21.5	18.6	17.6	20.5	24.3	28.8	30.7	30.8	25.6
8409/FTB	31.2	30.8	30.8	29.9	27.3	24.9	24.2	26.1	29.0	31.3	32.2	31.9	29.1
8411/FTB	30.3	30.4	30.3	28.7	25.6	22.8	21.8	23.8	26.4	29.3	30.7	31.3	27.6
66.228/IRT	10.5	11.8	12.3	15.4	18.4	20.7	24.6	24.2	22.3	19.2	15.9	11.8	17.3
Mann	21.1	20.4	20.9	21.7	23.0	26.0	27.3	27.3	27.5	27.5	26.0	23.2	24.3

( tableau n° 9 ) PLUVIOMETRIE DES ZONES DE PROVENANCE

REFERENCE	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	Année
8298/FTB	199.9	171.2	115.6	17.0	8.9	13.7	7.6	6.1	7.6	11.2	44.2	119.1	722.:
8396/FTB	111.2	113.5	89.9	9.1	4.8	4.3	6.6	1.2	3.3	18.0	50.5	71.4	483.8
8398/FTB	134.3	124.7	120.9	29.5	12.7	8.6	6.6	1.5	0.2	2.5	12.9	94.0	608.4
8399/FTB	136.4	105.7	70.3	13.7	6.1	4.6	6.1	1.8	3.8	12.4	34.5	80.0	475.4
8409/FTB	172.5	160.0	132.6	12.7	3.5	5.1	2.0	0.5	1.3	9.6	39.4	99.6	638.8
8411/FTB	194.3	124.7	120.9	29.5	12.7	8.6	6.6	1.5	0.2	2.5	12.9	94.0	608.4
66.228/IRT	157.0	114.0	31.0	57.0	64.0	20.0	95.7	1.0	41.0	69.0	118.0	22.5	897.0
Mann	0.4	1.9	0.6	0.0	1.0	13.7	95.7	232.2	172.4	42.1	2.6	6.3	560.9

On constate que :

- les températures sont nettement moins élevées à Zerniza que dans les stations australiennes ou à Dakar ;

- les précipitations mensuelles supérieures à 50 mm sont réparties sur 3 mois à Dakar, sur 4 mois dans les zones de provenances des origines 8298 - 8398 - 8399 - 3409 et 8411/FTB, sur 5 mois dans l'aire du n° 8396/FTB et sur 7 mois à Zerniza ;

- les pluies coïncident avec la saison chaude à Dakar et dans la partie du continent australien où les graines ont été récoltées ; elles ont lieu pendant la période fraîche à Zerniza.

#### 4 , OBSERVATIONS

Depuis la mise en place de l'essai, des observations et des mensurations sur la hauteur puis sur la circonférence ont été effectuées les :

6 décembre	1968
29 mars	1969
5 juin	1969
15 nov.	1969
13 août	1970
6 nov.	1970
14 avril	1971
18 nov.	1971

#### 41. TAUX DE REPRISE

Malgré la faiblesse des précipitations de l'été 1968 et bien que les Eucalyptus n'aient reçu que 78,7 mm après la complantation (tableaux 2 et 3), le taux de reprise est excellent pour toutes les provenances. Le pourcentage des arbres vivants au 6 décembre 1968 varie de 84 à 100 selon les blocs (tableau 10).

#### 42. TAUX DE SURVIE

Le comptage du 5 juin 1969 montre que la mortalité au cours de la première saison sèche fut négligeable, bien que les plants n'aient pas été arrosés (tableau 10).

Les comptages ultérieurs permettent de constater qu'avec les provenances 8298, 8396, 8398, 8409 et 8411/FTB la totalité des arbres s'est maintenue,

Les pertes enregistrées avec les provenances 66.228/RT et Hann sont faibles.

Le déchet est relativement important avec l'origine 8399/FTB.

( TABLEAU N° 10 ) POURCENTAGE D'EUCALYPTUS VIVANTS

PLOT	MOIS	8298	8396	8398	8399	8409	84II	66.228	HANN
I	3	92	100	92	88	100	96	92	96
	6	88	100	92		92	96	84	96
	9	88	100	92	84	92			96
	14	08	100	92	84	92	96	84	96
	26	88	100	92		92	96		96
	31	88	100	92		92	96	80	96
	38	88	100	92		92	96	80	96
	II	3	100	92	96	88	100	88	84
6		100	92	96	88	100	76	84	84
9		100	92	96	88	100	76	84	84
14		100	92	96			76	84	80
26		100	92	96	84		76	84	80
31		100	92	96	76	100	76	84	80
38		100	92	96	76	100	76	84	80

( TABLEAU N°11 ) POURCENTAGE D'EUCALYPTUS MESURES

PLOT	8298	8396	8398	8399	8409	84II	66.228	HANN
I	88	96	92	60	88	96	72	92
II	96	88	92	64	96	72	80	80

( TABLEAU N°12 ) HAUTEUR MOYENNE DES EUCALYPTUS

PLOT	MOIS	8298	8396	8398	8399	8409	84II	66.228	HANN
I	3	60	48	70	45	61	76	65	62
	6	95	87	114	66	111	145	107	102
	9	149	132	157	100	164	210	147	142
	14	360	293	329	303	399	545	374	390
	26	766	630	729	697	799	845	678	740
	31	940	754	889	906	1000	1137	791	926
	38	1082	829	969	1003	1088	1268	944	1041
	II	3	145	95	138	53	67	72	67
6					103	123	134	119	92
9		208	143	189	150	174	182	164	141
14		450	329	396	396	400	396	355	370
26		845	657	758	762	695	749	680	845
31		1018	795	917	925	820	879	760	815
38		1245	870	1108	1109	983	1060	862	982

A partir de novembre 1969, nous avons éliminé des mensurations les eucalyptus qui, n'ayant aucun avenir, risquaient de fausser les calculs. Il s'agit de sujets vireux, chancreux ou anormalement petits par rapport à la moyenne. Le tableau 11 donne le pourcentage d'arbres mesurés dans chacun des blocs.

#### 43. CROISSANCE EN HAUTEUR

La croissance en hauteur est excellente. Elle est nettement supérieure à celle enregistrée dans les stations situées à l'intérieur du pays où nous avons introduit ces provenances,

Le tableau 12 sur lequel sont consignées les moyennes des mensurations bloc par bloc, plot par plot montre que :

- les hauteurs étaient comprises entre 92 et 210 cm à la fin de la première saison sèche avec toutefois, pour les mêmes provenances, des écarts assez sensibles entre les deux plots. Ceci résulte vraisemblablement de l'hétérogénéité du sol de la parcelle, les Eucalyptus plantés sur le rebord de la cuvette ayant une croissance moindre que celle des arbres placés dans le fond ( figure 1 ) ;
- 38 mois après la mise en place, les Eucalyptus ont entre 829 et 1268 cm. Les différences de hauteur constatées au début se sont presque toujours maintenues dans le même sens.

Pour atténuer l'effet bloc on a calculé les moyennes par provenance dans les deux plots. Le tableau 13 qui donne les hauteurs moyennes après chaque saison des pluies et le tableau 14 sur lequel sont portés les accroissements moyens annuels font ressortir :

- la supériorité des provenances 8298 et 841 1/FTB ;
- une croissance comparable pour les origines 8398, 8399, 8409/FTB et la provenance Hann ;
- la nette infériorité des provenances 66.228/IRT et 8396/FTB.

Le tableau 15 indique que la croissance en hauteur est importante au cours de la saison sèche et que, pour les deux meilleures origines, elle n'a guère été affectée par le déficit pluviométrique de l'été 1970 ( tableaux 2 et 3 ) ce qui prouve que les Eucalyptus trouvent à s'alimenter correctement en eau grâce à la proximité de la nappe phréatique.

#### 44. CROISSANCE SUR LA CIRCONFERENCE

Les circonférences à 130 cm de hauteur ont été relevées depuis l'observation du 13 août 1970. Les moyennes, bloc par bloc, plot par plot, sont consignées au tableau 16. On note pour chaque provenance un écart sur la circonférence moyenne entre le plot 1 et le plot 2 qui varie dans le même sens que pour les hauteurs ,

Le tableau 17 donne les moyennes des circonférences par provenance sans tenir compte de l'effet bloc. Il fait ressortir :

( tableau n° 13 ) HAUTEUR MOYENNE APRES LA SAISON DES PLUIES ( Cm. )

SAISON	8298	0396	3393	2339	8409	8411	66.22%	Hann
1ère	71	50	72	46	64	74	66	54
2ème	405	311	362	349	399	420	364	384
4ème	1163 805	643 349	1038 743	1072 9	1035 747	1164 797	679 903	1011 717

( tableau n° 14 ) ACCROISSEMENT ANNUEL EN HAUTEUR ( Cm. )

PERIODE	8298	8396	8398	8399	8409	8411	66.228	Hann
Nov 68 à Oct 69	334	261	290	303	335	346	298	330
Nov 69 à Oct 70	400	332	381	380	348	377	315	333
Nov 70 à Oct 71	358	206	295	327	288	367	224	294

( tableau n° 15 ) ACCROISSEMENT EN HAUTEUR PENDANT LA SAISON SECHE

PERIODE	8298	8396	8398	8399	8409	8411	66.228	Hann
Nov 70 à Av 71	173	131	159	186	163	211	96	153

( tableau n° 16 ) CIRCONFERENCE MOYENNE PAR PLOT ( Cm. )

PLOT	Mois	8298	8396	2392	8399	8409	8411	66,228	Hann
I	23	21.6	21.9	23.3	22.8	24.8	28.2	24.6	24.1
	26	24.9	25.1	25.8	26.0	28.5	31.4	27.2	27.2
	31	30.7	28.6	31.0	32.6	34.6	36.5	28.5	31.7
	36	35.3	31.4	35.4	36.6	39.4	40.3	34.6	35.3
II	23	25.3	21.6	24.4	26.4	22.4	23.7	24.5	23.0
	26	27.7	23.2	27.1	27.7	24.9	27.0	25.1	25.3
	31	32.7	26.2	30.0	32.4	28.5	31.9	26.4	29.3
	36	36.8	29.3	35.0	35.7	31.8	35.9	30.9	30.8

( tableau n° 17 ) CIRCONFERENCE MOYENNE PAR PROVENANCE ( Cm. )

MOIS	8298	8396	8398	6 3 9 9	8409	8411	66.228	Hann
23	23.4	21.7	23.3	24.6	23.6	25.9	24.5	23.5
26	26.3	24.1	26.4	26.8	26.7	29.2	26.1	26.2
31	31.7	27.4	30.5	32.5	31.5	34.2	27.4	30.5
38	36.0	30.3	35.2	36.1	35.6	38.1	32.7	33.0

- la supériorité de l'origine 8411/FTB ;
- un développement comparable pour les provenances 8298 et 8399/FTB qui viennent seconde position puis pour les origines 8409 et 8398/FTB classées troisième ;
- des circonférences nettement plus faibles pour les provenances Hann et 66.228/IRT et surtout pour le n° 8396/FTB.

Au cours de la période allant d'août 1970 à novembre 1971, c'est à dire en 15 mois, l'accroissement moyen sur la circonférence a été supérieur à 11,5 cm pour les provenances 8298, 2398, 8399, 8409 et 84II/FTB. Il n'a été que de 9,5 cm pour l'origine Hann et seulement de 8,6 et 8,2 cm pour les provenances 8.396/FTB et 66.228/IRT ( tableau n° 18 ).

#### 45 . FORME DES EUCALYPTUS

Lors des mensurations de novembre 1971, soit 38 mois après la complantation, nous avons tenté de définir un coefficient de forme pour les Eucalyptus en les répartissant, bloc par bloc, en cinq, catégories : très beaux - assez beaux - moyens et médiocres puis en comptant le nombre d'arbres cassés, bas branchus ou fourchus, au port buissonnant ou à la cîme en boule, vireux et chancreux ( tableau n° 19 ).

- l'origine 8298/FTB arrive largement en tête pour la forme et le pourcentage d'arbres d'élite ;
- les provenances 8395, 8409 et 84II/FTB, sensiblement comparables, viennent en seconde position, Elles comprennent un taux assez élevé de sujets bas branchus ou fourchus mais cet inconvénient peut être considéré comme mineur si le peuplement eut exploité comme combustible ;
- on trouve un fort pourcentage d'arbres vireux chez les n° 8399 et 8396/FTB, de très nombreux sujets chancreux ou atteints de gommoses dans l'origine tunisienne 66.228/IRT ;
- le port buissonnant ou la cîme en boule ne caractérise que les provenances 8396/FTB et 66.228/IRT ;
- l'origine Hann qui comprend très peu de très beaux et de beaux sujets se classe en sixième position,

#### 46 . HOMOGENEITE DES PROVENANCES

Le coefficient de variation des hauteurs et des circonférences, calculé en prenant les arbres par groupe de cinq dans les blocs, donne une approximation de l'homogénéité du peuplement ( tableau 20 ). Cette homogénéité est dans l'ensemble meilleure sur la hauteur que sur la circonférence,

Pour les mêmes provenances, on enregistre des écarts sensibles entre les deux Plots Ifs sont particulièrement accusés sur les hauteurs et résultent vraisemblablement de l'hétérogénéité du sol de la parcelle -



- la provenance 84II/FTB se classe en première position ;
- **elle** est suivie par les n° 8398, 8409, et 8398 /FTB dont l'homogénéité est correcte ;
- les origines Hann, 8396/FTB et 66.228/IRT sont beaucoup plus hétérogènes.

## 5. CONCLUSIONS

Nous avons tenté de classer les provenances, 38 mois après la mise en place, d'après les critères suivants :

- Pourcentage d'arbres vivants ;
- Pourcentage d'arbres susceptibles de se développer correctement ;
- Hauteur moyenne ;
- Circonférence moyenne ;
- Forme ;
- Homogénéité en hauteur ;
- Homogénéité en circonférence .

Si on affecte chacun de ces caractères du même coefficient ( tableau 21 ), on constate que :

- la provenance 8298/FTB est la mieux adaptée à la Station ;
- les origines 8409, 8411 et 8398/FTB viennent ensuite ; elles sont sensiblement équivalentes ;
- le n° 8399/FTB n'offre guère d'intérêt ;
- les provenances 8396/FTB, Hann et surtout 66.228/IRT se classent en dernière position,

Nous avons tenté de relier ces observations aux conditions climatiques des aires de distribution des provenances. On remarque que :

- 66.228/IRT, la moins bonne des origines, provient d'une zone où les températures sont beaucoup plus basses que dans la Presqu'île du Cap-Vert et où les pluies interviennent pendant la saison fraîche ;
- 8.396/FTB se développe dans une région moins arrosée que l'Ouest du Sénégal mais où la pluviométrie est mieux répartie ( 5 mois supérieurs à 50 mm contre 3 ) ;
- 8.399/FTB supporte dans son aire durant 3 mois des températures minimales beaucoup moins élevées qu'à Dakar (-moyenne annuelle 17,7°C contre 21,3°C ) ;
- Par contre, - 8.298/FTB, la provenance qui paraît la mieux adaptée, est originaire d'une station légèrement plus arrosée, considération peut-être secondaire étant donnée la proximité de la nappe phréatique à M'Bao, mais où les températures moyennes sont assez voisines ( 24,3°C à Dakar - 25,3°C à Georgetown ).

( tableau 20 ) HOMOGENETTE DES EUCALYPTUS AU 18.II.1971

Homogénéité	Plot	8298	8396	8398	8399	8409	84II	66,228	Hann
HAUTEUR	1	21,11	36,92	17,54	15,66	19,89	8,01	23,88	22,02
	II	12,56	22,85	12,81	22,75	16,30	21,22	23,01	24,54
	Moy	16,83	29,88	15,17	19,20	18,09	14,61	23,44	23,28
	Cl.	3	8	2	5	4	1	7	6
CIRCONF.	1	26,77	34,64	23,67	19,50	18,32	16,02	34,53	28,69
	II	14,75	24,23	13,37	23,66	18,33	17,49	26,76	30,00
	Moy	20,76	29,43	18,52	21,58	18,32	16,75	30,64	29,34
	Cl.	4	7	3	5	2	1	8	6

( tableau 21 ) CLASSEMENT DES PROVENANCES EN NOVEMBRE 1971

ORDRE	8298	8396	8398	8399	8409	84II	66.228	Hann
% arbres vivants	3	1	3	8	1	6	7	5
% arbres d'avenir	1	1	1	8	1	6	7	5
Hauteur moyenne	1	8	4	3	4	1	7	6
Circonférenoe moy,	2	8	4	2	4	1	6	6
Forme .	1	7	3	5	2	3	8	6
Homogène, haut.	3	8	2	5	4	1	7	6
Homogene, circonf.	4	7	3	5	2	1	8	6
CLASSEMENT	1	6	4	5	2	3	8	6

Il est encore trop tôt pour tirer des conclusions sur cet essai ; les mensurations doivent se poursuivre pendant quatre ou cinq ans, moment où il sera possible d'exploiter le peuplement. Il apparaît toutefois déjà à peu près certain que quatre des provenances australiennes, en particulier le n° 8298/FTF, sont supérieures à l'origine sénégalaise et qu'elles peuvent être recommandées au Service Forestier pour les reboisements dans la Presqu'île du Cap-Vert.

L'expérimentation a également montré l'infériorité de la provenance tunisienne. Elle permet de donner une explication aux échecs enregistrés quand nous avons tenté d'introduire d'autres espèces d'Eucalyptus réputés comme se développant bien sous le climat méditerranéen : E. gomphocephala, E. oleosa, E. leucoxylon, E. cornuta, E. astringens. La distribution des pluies pendant la saison chaude, les températures moyennes et minimales semblent être des paramètres du climat qui jouent un rôle très important dans l'écologie des Eucalyptus susceptibles d'être expérimentés au Sénégal.