

F0000037

FT-75.0007  
K G/F/CM-B1  
113

REPUBLIQUE DU SENEGAL

---



DELEGATION GENERALE  
A LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE

---

INSTITUT SENEGALAIS DE RECHERCHES AGRICOLES

---

N° 599  
232.42 (CFS)  
(1954)

CENTRE NATIONAL DE RECHERCHES FORESTIERES

---

ESSAIS D E PROVENANCES  
D'EUCALYPTUS CAMALDULENSIS AU SENEGAL

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

## RESUME

---

*Eucalyptus camaldulensis* est l'eucalyptus dont l'aire de dispersion australienne est la plus vaste. Elle couvre près des quatre cinquièmes du continent, s'étendant du climat tempéré au climat tropical.

L'espèce a été introduite au Sénégal au début du siècle. Elle s'est acclimatée dans le secteur littoral, mais la provenance importée disparaît trois ou quatre ans après la complantation dans le secteur continental.

Le C. T. F. T. expérimente depuis 1968 quatre vingt onze provenances qui furent récoltées dans le nord de l'Australie dans des zones où les paramètres climatiques sont assez proches de ceux du Sénégal.

Les essais ont été implantés dans onze stations réparties dans toutes les zones écologiques, à l'exclusion de la Basse Casamance, et sur différents types de sol.

Bien qu'il soit trop tôt pour tirer des conclusions de ces essais, on peut escompter définir une ou plusieurs provenances valables pour chacune des stations, sauf à Linguère où, pour l'instant, les résultats sont négatifs.

---

---

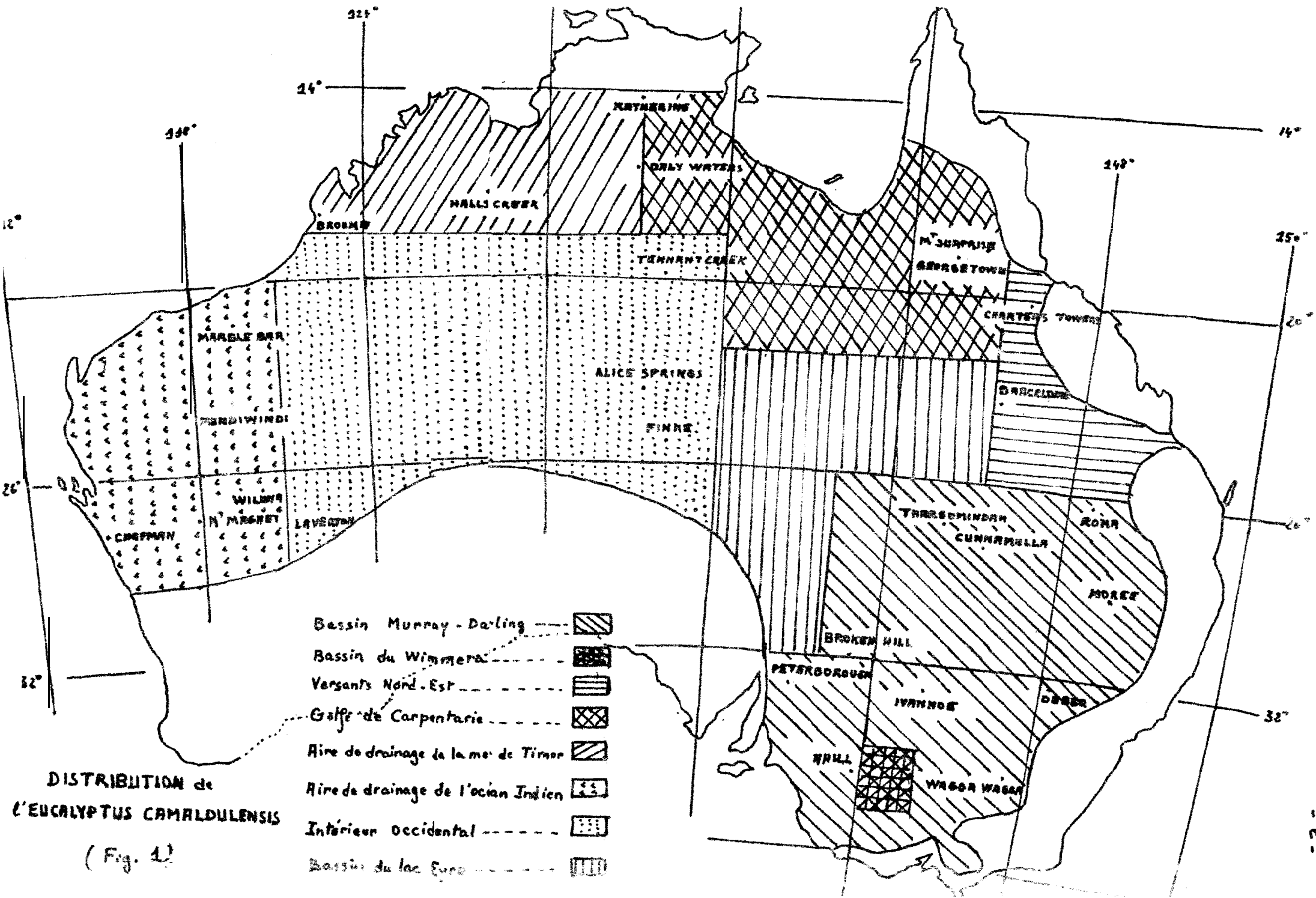
## INTRODUCTION

*E. camaldulensis* est l'une des espèces qui est actuellement la plus employée en reboisement dans les régions méditerranéennes où plus de 500. 000 ha de plantation d'eucalyptus ont été créées. Elle est en effet considérée comme manifestant une grande plasticité climatique et, dans une certaine mesure, édaphique. Elle a une croissance très rapide, donnant des rendements en bois appréciables. Elle rejette bien de souche, permettant une exploitation en taillis avec de courtes révolutions pour la production de perches, de combustible et surtout pour l'industrie de pâte à papier.

Les recherches menées depuis quelques années sur les eucalyptus en Afrique tropicale à longue saison sèche, en particulier celles entreprises au Niger, en Haute - Volta et au Sénégal par le Centre Technique Forestier Tropical, ont montré que, dans de nombreuses stations, l'espèce était vraisemblablement celle qui avait le plus de chances de s'acclimater. L'insuffisance des connaissances disponibles sur son écologie et sur ses variations à travers sa vaste zone de distribution australienne, la difficulté d'obtenir des semences dans certaines portions inaccessibles de son habitat naturel ont toutefois été à l'origine de plusieurs échecs d'opérations de reboisement.

Pratiquement toutes les graines fournies par les australiens jusqu'à une époque récente provenaient de forêts situées en bordure de la rivière Murray ou de peuplements de l'hinterland tempéré de la Nouvelle Galles du Sud, c'est à dire de régions où les conditions écologiques sont très différentes de celles de la zone tropicale. Ce n'est qu'en 1964 qu'une première collecte de semences a été effectuée par l'Institut Australien de Recherches Forestières avec l'aide de la F-A-0 à travers l'aire de dispersion d'*E. camaldulensis*. Elle a été suivie en 1966, 1968 et 1972 de récoltes orientées essentiellement vers les régions tropicales, le Kimberley en particulier, puis, en 1974, une mission organisée par le C. T. F. T. en relation avec Forestry and Timber Bureau de Canberra a parcouru les zones homoécologiques de l'Ouest africain situées dans le Nord du continent.

A l'issue de ces différentes campagnes, le Centre National de Recherches Forestières du Sénégal dispose de 91 provenances d'*E. camaldulensis*, 46 récoltées dans le Nord Queensland, 5 dans le Territoire du Nord et 40 dans le Nord de l'Australie Occidentale. Le premier essai d'introduction a été mis en place en 1968; ceux correspondant à la dernière collecte le seront en 1975 et 1976. Il faudra attendre une dizaine d'années avant d'être fixé sur les meilleures origines mais, dès à présent, certaines des premières provenances expérimentées, comme les n° 8.298/FTB et 8.411/FTB, peuvent être conseillées pour des reboisements au-dessus de l'isohyète 600 mm.



# 1. EUCALYPTUS CAMALDULENSIS EN AUSTRALIE

## 11 DISTRIBUTION

*E. camaldulensis* est l'eucalyptus dont l'aire est la plus vaste. S'étendant entre les latitudes 14° S et 38° S, elle couvre plus de 5 millions de kilomètres carrés, soit toutes les régions du continent australien à l'exclusion de la portion méridionale de l'Australie-occidentale et des franges littorales de Victoria, de la Nouvelle Galles du Sud et de l'Est du Queensland. (Fig. 1).

On ne trouve toutefois de peuplements importants que dans deux districts, l'un situé approximativement sous les latitudes 36° S - 37° S sur des sols lourds et imperméables de l'Australie du Sud et de Victoria, l'autre dans des plaines d'inondation en bordure du fleuve Murray en Australie du Sud, ce qui a valu à l'arbre d'être appelé Murray Red gum. Partout ailleurs c'est une essence ripicole qu'on rencontre par pieds isolés ou groupes en petits bouquets le long des fleuves et des rivières, parfois même dans le lit des cours d'eau dans les zones arides et dans les régions tropicales à très longue saison sèche, d'où le nom de River gum donné à l'espèce en Australie Occidentale.

Les principaux facteurs limitant sa distribution géographique semblent être les basses températures dans les zones tempérées et les stations d'altitude, une forte hygrométrie dans les contrées tropicales humides ainsi que l'impossibilité qu'éprouve l'essence à se régénérer quand la teneur en eau du sol demeure peu élevée durant les mois qui suivent la germination des graines. Une fois implanté, cet eucalyptus s'avère, par contre, être l'un des plus résistants à la sécheresse, pouvant se maintenir dans des régions où les précipitations sont très faibles ou aléatoires, à condition cependant que la nappe phréatique soit proche de la surface pendant une partie de l'année.

Les caractères édaphiques n'imposent que des limitations restreintes à sa propagation. Dans le sud du continent, il se développe essentiellement sur des sols argileux lourds tandis que dans le nord il croît généralement sur des terrains alluvionnaires sableux. Il tolère même des sols peu profonds sur roche calcaire dans certains districts, notamment aux environs de Port Lincoln en Australie du Sud et de Wiluna en Australie occidentale.

## 12 CLIMAT

*E. camaldulensis* accepte une gamme très étendue de conditions climatologiques allant du climat tropical au climat tempéré. L'aire de distribution est en effet caractérisée par des températures comprises entre - 6° C pour les minima et + 54° C pour les maxima, avec des amplitudes diurnes pouvant dépasser 20° C. La hauteur de la lame d'eau enregistrée dans l'année se situe généralement entre 250 et 650 mm, atteignant exceptionnellement 1. 000 mm dans certains secteurs, mais les arbres doivent compter sur des inondations saisonnières ou sur une nappe phréatique à niveau élevé dans les stations où la pluviométrie est inférieure à 400 mm.

tudes diurnes de l'ordre de 12 à 13° C. Dans cette zone, *E. camaldulensis* est cantonné dans les bassins amonts des fleuves Fortescue, Nullagine, Leopold, Armanda et Sturt en Australie occidentale, le long du Yallagoorie Creek du Napperby Creek, du Tennant Creek et du fleuve Todd dans le Territoire du Nord, aux abords des rivières Williams, Fullartes, Flindes, Cloncurry et Diamantina dans le Queensland.

1223. Une zone montagneuse formée d'une étroite bande orientée Nord-Sud non loin de la côte orientale du Queensland qui bénéficie d'une pluviosité de 700 mm avec 5 mois supérieurs à 50 mm et seulement 3 mois inférieurs à 10 mm, d'une humidité atmosphérique nettement plus élevée pendant la nuit et de températures maximales moyennes inférieures de 2 à 3° C. La Station de Mont Surprise est représentative de la zone qui comprend, entre autres, les rivières Isaacs, Burdekin et la Walsh supérieure.

### 123. Hinterland subtropical et intérieur subtropical

Le secteur se situe au-dessous du précédent. Il descend jusque vers la latitude 28° S, traversant le continent d'Est en Ouest. Les stations de Moree en Nouvelle Galles du Sud et de Roma dans le Queensland caractérisent l'hinterland tropical, celles de Thargomindah et Cunnamulla dans le Queensland, de Mundiwindi et de Mont Magnet en Australie occidentale l'intérieur subtropical.

Les précipitations, de l'ordre de 225 à 350 mm, sont réparties assez régulièrement tout au long de l'année avec une légère pointe en été. L'humidité relative, assez faible pendant l'été, est encore plus réduite durant l'hiver, les moyennes annuelles étant de 40% dans l'hinterland et de 30% environ à l'intérieur. Les variations de températures diurnes et saisonnières sont importantes, les maxima mensuels atteignant 38° C pendant l'été et les minima 5° C durant l'hiver, avec souvent quelques jours de gelée.

Le bassin hydrographique Murray - Darling et une partie du bassin du lac Eyre avec le Coopers Creek, les fleuves Eulloo, Paroo, Varrego Balonne, Barwon et Gwydir à l'Est du continent, les rivières Gascoyne et Wooramée en Australie occidentale renferment les principaux peuplements d'*E. camaldulensis*.

### 124. Hinterland tempéré et intérieur tempéré

Ces zones climatiques se rencontrent dans la Nouvelle Galles du Sud, le Victoria et les portions méridionales de l'Australie du Sud et de l'Ouest. Elles sont caractérisées par des pluies d'hiver allant de 250 mm dans l'intérieur tempéré à 650 mm et plus dans l'hinterland tempéré. L'humidité relative moyenne annuelle est élevée, de l'ordre de 60 à 70% dans l'hinterland et de 45 à 55% à l'intérieur. Les gelées sont assez fréquentes en hiver et au printemps. Les données climatologiques typiques de l'hinterland tempéré sont fournies par Dubbo et Wagga Wagga en Nouvelle Galles du Sud, Nhill dans le Victoria et Péterborough en Australie Méridionale ; celles de l'intérieur tempéré par Ivanhoe et Broken Hill en Nouvelles Galles du Sud, Rainbow dans le Victoria, Laverton et Chapman en Australie occidentale.

Le principal bassin hydrographique est celui des fleuves Murray Darling et de leurs affluents comme le Castlereagh, le Macquarie, le Lachlan et le Murrumbidgee.

#### 12.5. Intérieur continental sec

Dans cette zone, caractérisée par les stations de Finke dans le Territoire du Nord, d'Oodnadatta en Australie Méridionale et de Wiluna en Australie occidentale, les pluies sont très faibles et incertaines, de l'ordre de 150 à 300 mm, uniformément réparties sur toute l'année en marquant un léger maximum en été. L'humidité relative moyenne annuelle ne dépasse pas 35%. L'amplitude thermique diurne et saisonnière est considérable. Les hivers sont froids, des gelées pouvant se produire de mai à août.

*E. camaldulensis* forme des peuplements dispersés dans le bassin du lac Eyre, le long de cours d'eau tels que le Finke et l'Alberga en Australie Méridionale, aux environs de Wiluna et de Meekatharra en Australie occidentale.

### 13. VARIATIONS

PRYOR et BYRNE (1969) signalent chez *E. camaldulensis* des différences dans la forme de l'opercule du fruit, la forme et la glaucescence des feuilles juvéniles, la couleur de l'écorce, la disposition des branches ainsi que la présence ou l'absence de tubérosités ligneuses. Il n'y a pas toutefois de variétés actuellement reconnues.

KARSHON (1972) a proposé une possibilité de division en deux sous-espèces qu'il situe de part et d'autre d'une ligne joignant Rockhampton (23°S) dans le Queensland à Broome (18°S) en Australie occidentale, délimitation approximative entre les zones à pluie d'été et à pluie d'hiver. Il se base sur les variations observées en Israël sur les descendances de 21 provenances récoltées en 1964 en Australie qui mettent en évidence de façon significative un pourcentage élevé de tubérosités ligneuses chez les origines du Nord Queensland et du Territoire du Nord alors qu'il est faible ou nul avec les provenances du système de la rivière Murray. A ce caractère serait à rattacher, pour la zone Nord, un rapport élevé entre la longueur et la largeur des feuilles, la glaucescence du feuillage de seconde année et une forte densité de glandes à essence alors que, dans le Sud, le rapport longueur-largeur est faible, les feuilles ont une couleur vert-jaune à jaune-vert, les glandes à essence sont beaucoup moins nombreuses.

TURNBULL (1973) estime que cette distinction en deux sous-espèces est d'une simplicité trompeuse. En effet, BANKS et HILLIS (1969) étudiant les polyphénols contenus dans les feuilles et les graines prélevées sur des arbres situés dans 62 localités réparties à travers le continent, arrivent à la conclusion qu'il existe bien une répartition nord-sud mais qu'à l'intérieur des deux régions des variations interviennent entre les principaux réseaux de drainage. Ce phénomène a pu se réaliser parce que l'espèce est essentiellement limitée aux cours d'eau et que, souvent, il n'y a aucune occasion d'échanges génétiques entre des populations appartenant à des réseaux de drainage adjacents.

On a pu établir un tracé nettement défini de quatre régions géographiques en se fondant sur les différences phytochimiques : la région de Kimberley en Australie Occidentale, celle du Sud-ouest en Australie Occidentale, celle du Pacifique dans le Queensland Oriental et celle du Sud-est avec le bassin des fleuves Murray, Darling. L'étude, réalisée sur un grand périmètre qui s'étend de l'hinterland du Queensland au centre de l'Australie, n'offre que de faibles corrélations. Ceci est vraisemblablement dû au manque de coordination des réseaux de drainage dans la zone avec, comme conséquence, l'existence de populations isolées. Seul un échantillonnage plus complet aurait, peut-être, fait apparaître des traits généraux.

TURNBULL considère que la sélection de semences dans différents bassins de drainage selon une classification climatique générale constitue la meilleure méthode d'approche pour la recherche d'un matériel de choix devant servir aux essais de provenance mais que, dans l'intérieur du continent, il faudrait peut-être un échantillonnage plus représentatif pour permettre d'établir un modèle de variabilité de l'espèce. Il propose les huit groupes de provenances ci-après : (Fig. 1 ).

#### 131. Bassin hydrographique Murray - Darling

Il est situé en Australie du Sud-est, approximativement entre les latitudes  $25^{\circ}\text{S}$  -  $37^{\circ}\text{S}$  et les longitudes  $140^{\circ}\text{E}$  -  $150^{\circ}\text{E}$ . Il correspond à l'hinterland tempéré, à l'intérieur tempéré et à l'hinterland subtropical. La forme méridionale type d'*E. camaldulensis* se trouve dans cette zone,

#### 132. Bassin du Wimmera

Il est situé dans le Victoria entre les latitudes  $35^{\circ}$  -  $37^{\circ}\text{S}$  et les longitudes  $142^{\circ}\text{E}$  -  $144^{\circ}\text{E}$  dans l'hinterland tempéré. Cette petite aire isolée de drainage intérieur comprend plusieurs lacs salés comme le lac Albury,

#### 133. Versants Nord-Est

Ils sont compris entre les latitudes  $16^{\circ}\text{S}$  et  $26^{\circ}\text{S}$ , les longitudes  $145^{\circ}\text{E}$  et  $150^{\circ}\text{E}$ . C'est une zone de hautes terres subtropicales et tropicales. Elle renferme une forme bien définie, intermédiaire entre *E. camaldulensis* et *E. tereticornis*, qui suit les versants occidentaux du Great Dividing Range et qui se prolonge à travers ce massif dans les Charters Towers et la péninsule d'York. On observe un changement graduel de l'eucalyptus depuis l'*E. camaldulensis* dans l'Ouest jusqu'à *E. tereticornis* dans l'Est mais le cline est peut-être perturbé par l'introggression de *E. alba*.

#### 134. Golfe de Carpentarie

Il est situé entre les latitudes  $17^{\circ}\text{S}$  et  $22^{\circ}\text{S}$ , les longitudes  $136^{\circ}\text{E}$  et  $145^{\circ}\text{E}$ , dans le Nord-ouest du Queensland et à l'Est du Territoire du Nord. Le climat est celui de l'hinterland tropical et *E. camaldulensis* a l'aspect typique de la forme du Nord.



135. Aire de drainage de la mer de Timor

Elle couvre le Nord-ouest du Territoire du Nord et le district de Kimberley en Australie occidentale entre les latitudes 14°S et 18°S, les longitudes 124°E et 133°E. Cette partie de l'hinterland tropical possède la forme du Nord typique d'*E. camaldulensis* avec un fût ordinairement bien dégagé. On constate toutefois l'existence de phénomènes d'hybridation avec *E. alba* dans le Kimberley.

136. Aire de drainage de l'Océan Indien

Elle est située en Australie occidentale entre les latitudes 20°S et 29°S, les longitudes 114°E et 120°E; Elle correspond au climat tropical sec de la côte occidentale, à l'intérieur tropical et à l'intérieur subtropical. On constate dans le Sud de la région une tendance d'hybridation avec *E. rudis*.

137. Intérieur occidental

Situé en Australie centrale entre les latitudes 17°S et 35°S, les longitudes 119°E et 136°E, on y enregistre les climats intérieur tropical, intérieur subtropical, intérieur tempéré, hinterland tempéré et intérieur continental. Cette zone de drainage manque de coordination et les peuplements sont isolés. Les eucalyptologues australiens pensent que les provenances les plus résistantes à la sécheresse pourraient se trouver dans la région.

138. Bassin du lac Eyre

Il couvre l'Australie méridionale et le Sud-Est du Queensland entre les latitudes 20°S et 32°S, les longitudes 133°E et 145°E. Les climats correspondent à l'intérieur tropical, à l'intérieur subtropical et à l'intérieur continental. C'est une zone de drainage interne où les chutes de pluie sont très faibles et incertaines.

2. EUCALYPTUS CAMALDULENSIS AU SENEGAL

*E. camaldulensis* a été introduit à Dakar au début du siècle. Nous ignorons l'origine de la provenance; nous supposons que les graines avaient été récoltées dans un arboretum d'Europe méridionale ou d'Algérie car le port de l'arbre, les dimensions des feuilles et leur couleur, la structure de l'écorce sont caractéristiques des sujets implantés dans le bassin méditerranéen au XIX<sup>e</sup> siècle. Cette hypothèse paraît vraisemblable, étant donnée la difficulté des liaisons entre l'Australie et l'Afrique occidentale à l'époque.

La provenance s'est acclimatée dans la presqu'île du Cap-Vert, Sa descendance se maintient dans le Parc de Hann où elle est fréquemment hybridée avec certains Eucalyptus introduits ultérieurement comme *E. rudis*, *E. tereticornis* ou *E. alba*. Elle est assez hétérogène comme tout hybride mais elle est valable pour des reboisements dans le secteur littoral où elle fournit de gros rendements en bois. Par contre, la plupart des essais de propagation tentés à l'intérieur du pays dans les pépinières ou aux abords des logements des agents forestiers se sont traduits par des échecs.

Les études de KARSHON (1972) sur les variations écotypiques de l'espèce semblent autoriser le rattachement de la souche, comme du reste celui des premiers *Eucalyptus camaldulensis* cultivés en Afrique du Nord et dans le Moyen-Orient, au réseau hydrologique de la Murray, dans un district à climat tempéré caractérisé par une pluviosité de 500 à 600 mm répartis tout au long de l'année, par des températures mensuelles de l'ordre de 25°C pour les maxima et de 5°C pour les minima, par quelques gelées nocturnes durant l'hiver.

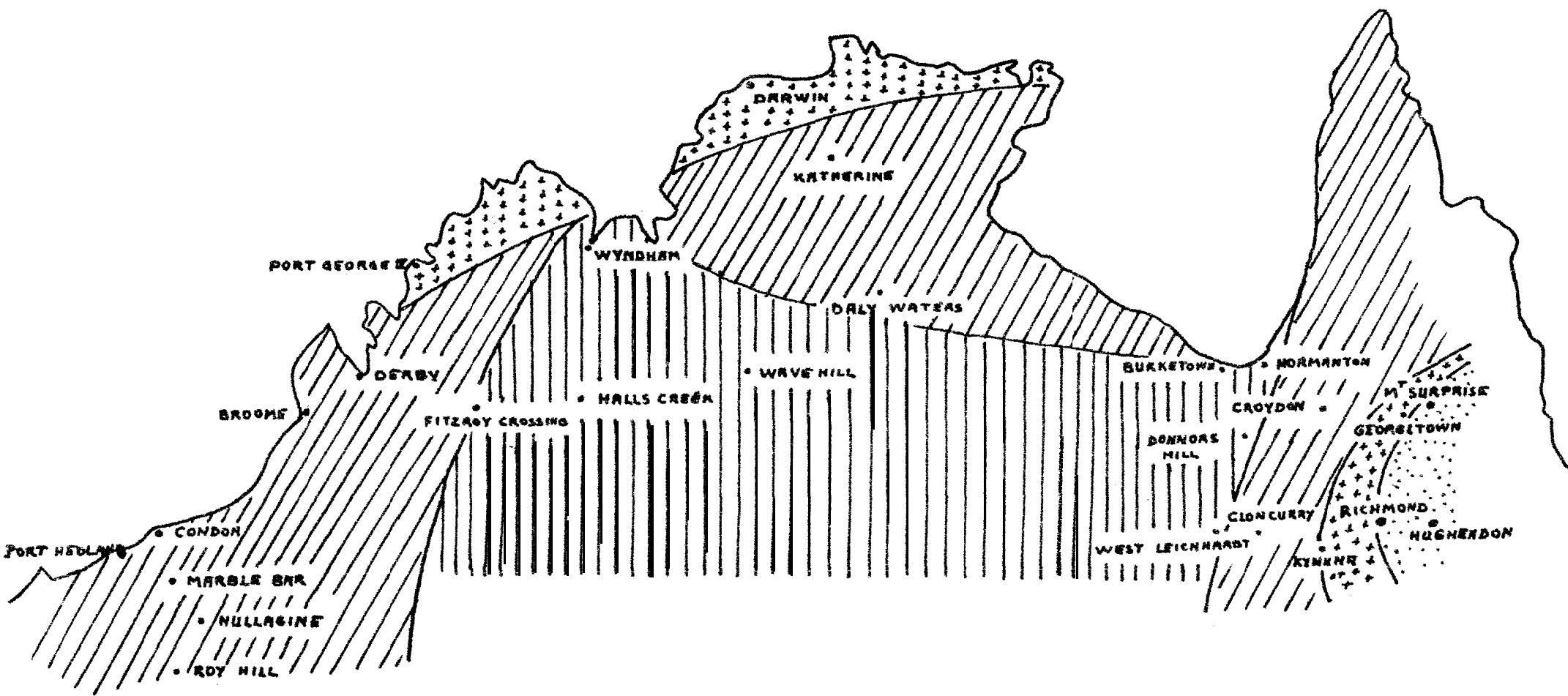
### 3. ESSAIS DE PROVENANCES





#### 31. ORIGINE DES SEMENCES

Les expérimentations menées par le C. T. F. T. entre 1966 et 1970 à Bambey sur *E. camaldulensis* ont montré que l'origine sénégalaise " Hann "; comme d'ailleurs la provenance marocaine fournie par le Service forestier et la provenance 66.228/IRT qui est réputée l'une des meilleures en Tunisie, ne supportaient pas le climat continental. Les taux de reprise puis de survie des plants au cours des premières saisons sèches sont corrects mais, ultérieurement, les arbres dépérissent et ils sont totalement éliminés après cinq ou six ans ( Tab. 6 ).

L'étude des zones climatologiques australiennes définies par ANON montre qu'il existe un certain nombre de paramètres communs entre le secteur soudanien de l'Ouest africain, l'hinterland et surtout l'intérieur tropical de l'Australie. Les données météorologiques des stations du Nord-Queensland, de la partie septentrionale du Territoire du Nord et de la portion nord de l'Australie-occidentale sont mentionnées dans l'annexe I ; celles des stations sénégalaises font l'objet de l'annexe II. L'expérience ayant prouvé que la pluviosité, en particulier la répartition des précipitations au cours de l'année, représente un élément de premier ordre pour les introductions d'espèces arborées dans les régions tropicales à longue saison sèche, nous avons dressé les croquis 2 à 5 qui indiquent dans les deux zones le nombre de mois où la pluviométrie est inférieure à 50 et à 10 millimètres car il semble, à priori, que les provenances d'*E. camaldulensis* les mieux adaptées au climat sénégalais doivent être recherchées dans des districts comparables,

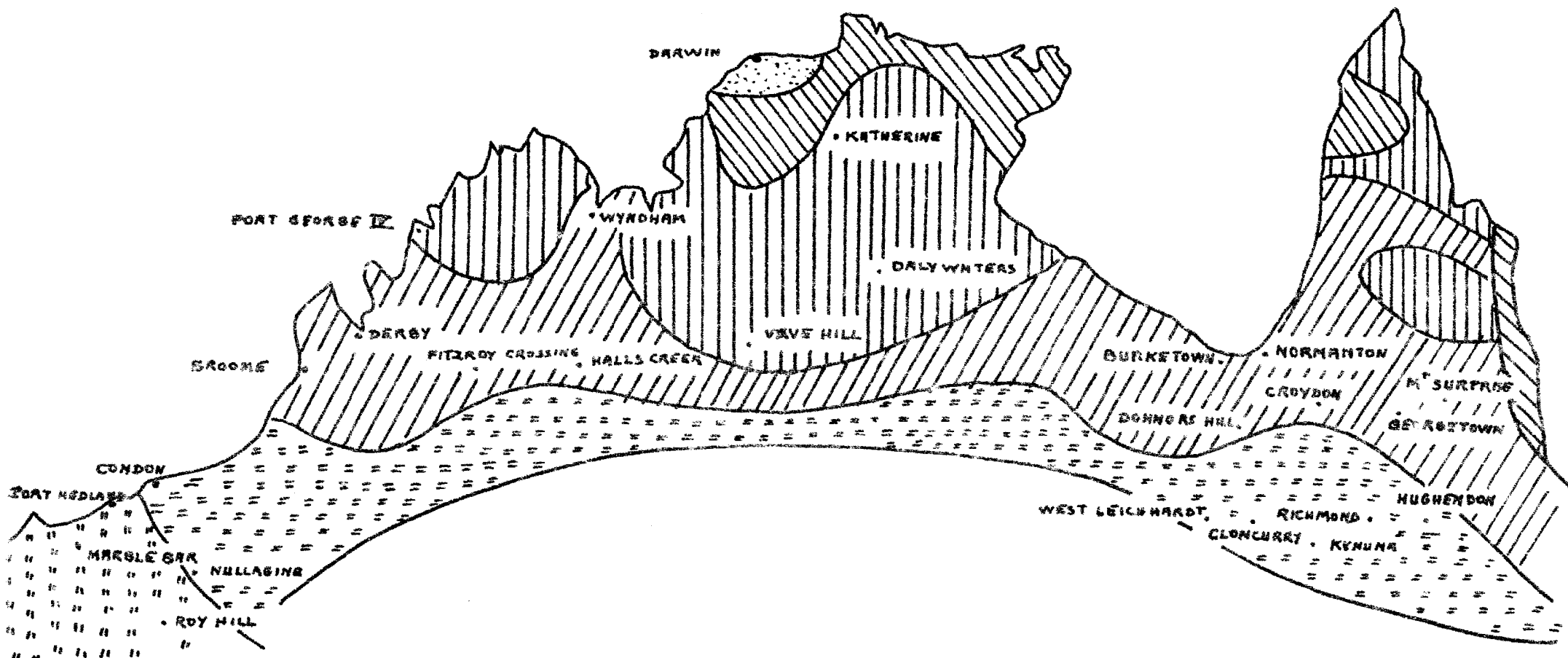
Quatre-vingt onze origines australiennes ont été introduites au Sénégal entre 1968 et 1975. Trente-huit furent fournies par Forestry and Timber Bureau de Canberra et cinquante-trois furent collectées en 1974 par le C. T. F. T. au cours d'une mission organisée en collaboration avec les services forestiers et les instituts de recherche australiens dans les zones tropicales et subtropicales. Les tableaux 1 et 2 qui donnent les coordonnées des peuplements où fut effectuée la récolte permettent de dresser la carte des provenances ( Fig. 6 à 8 ).









-  3 MOIS
-  4 MOIS
-  5 MOIS
-  6 MOIS

(Fig 2)

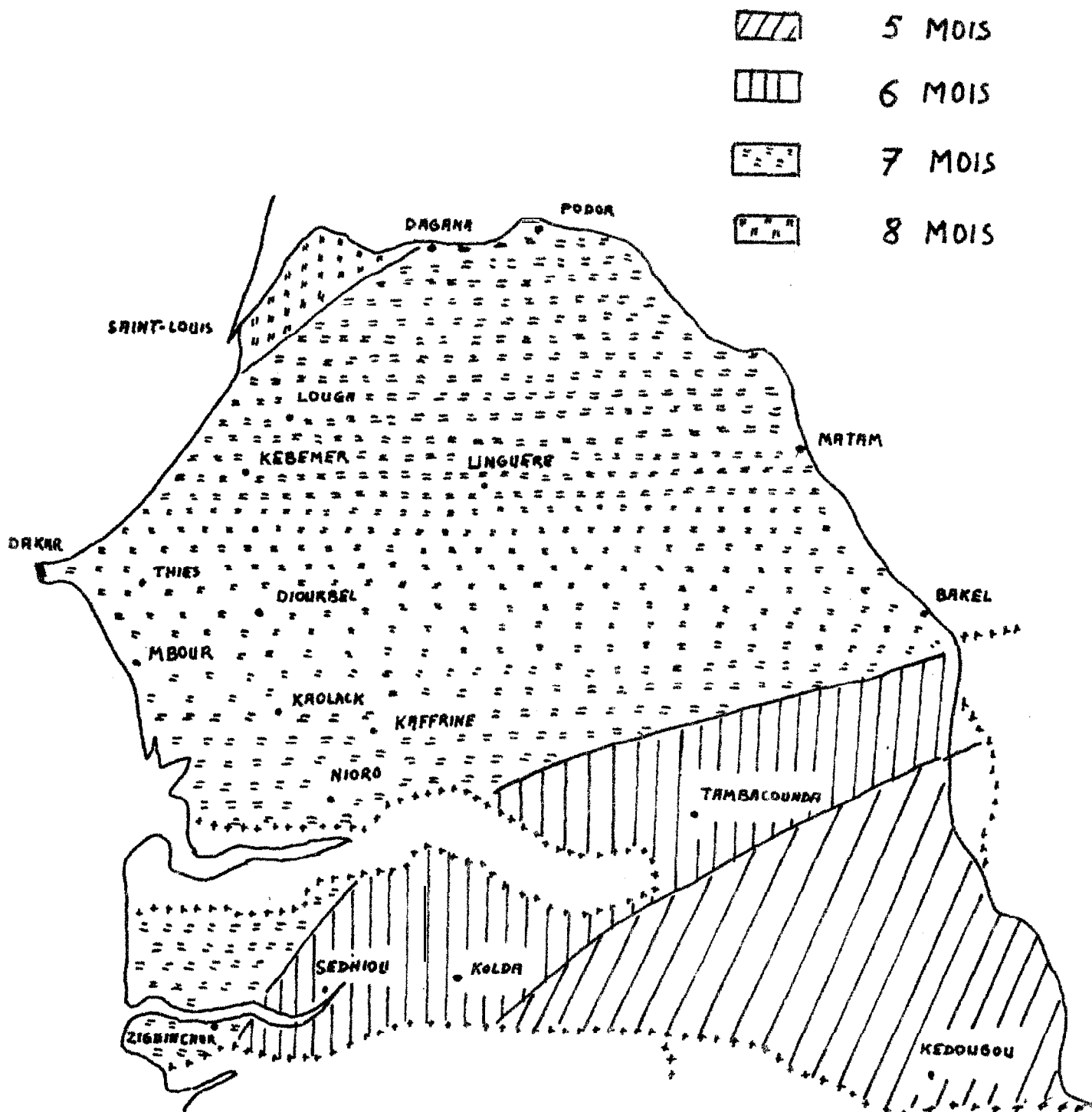
**NOMBRE DE MOIS OÙ LA  
PLUVIOMETRIE EST < 10 mm.**



-  5 MOIS
-  6 MOIS
-  7 MOIS
-  8 MOIS
-  9 MOIS
-  10 MOIS

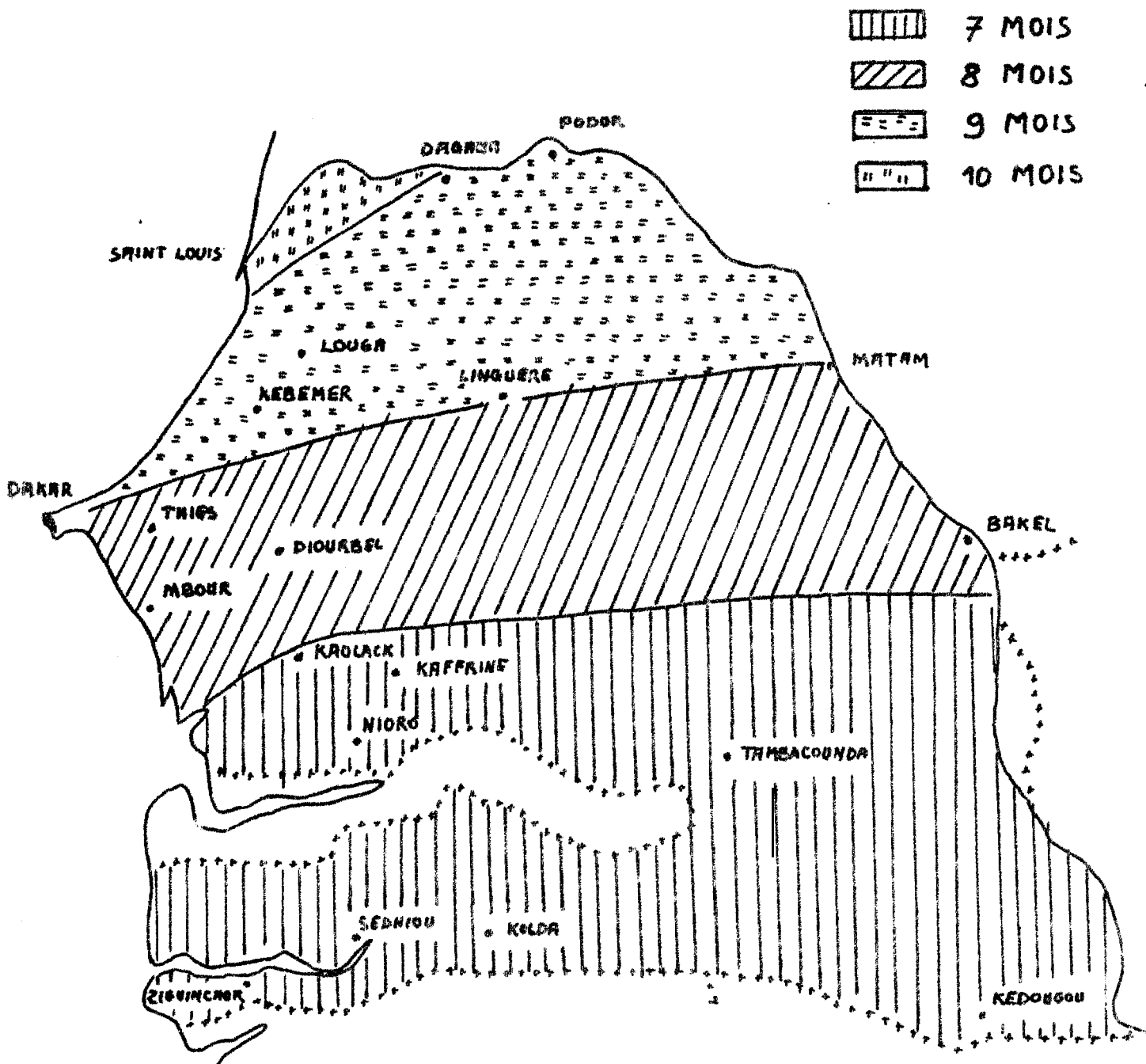
**NOMBRE DE MOIS où LA  
PLUVIOMETRIE EST < 50 mm.**

( Fig. 3 )



NOMBRE DE MOIS OÙ LA  
PLUVIOMETRIE EST < 10mm.

( Fig. 4 )



NOMBRE DE MOIS OÙ LA  
PLUVIOMETRIE EST < 50mm

( Fig. 5 )

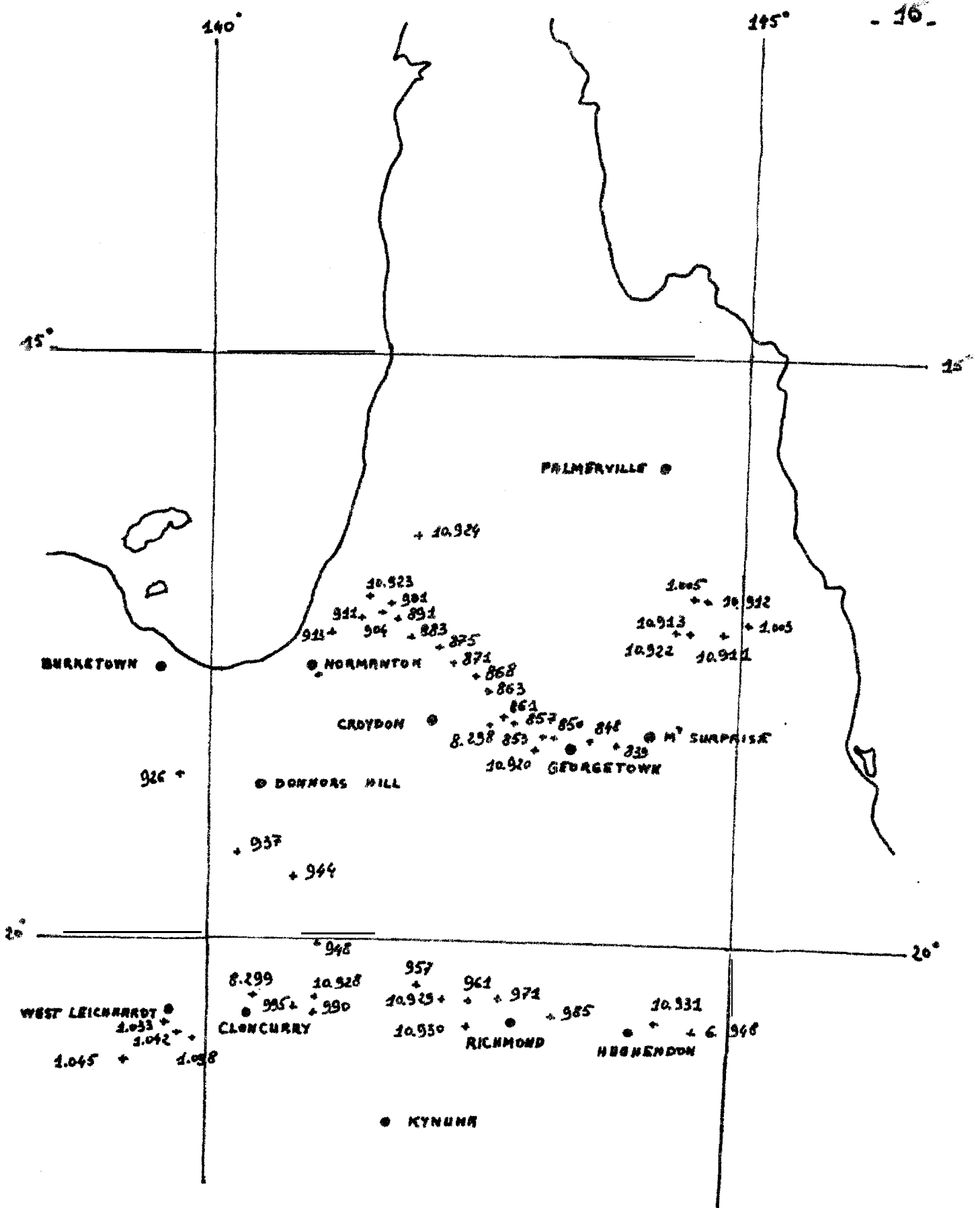
( Tab.1 ) LOCALISATION DES SEMENCIERS  
46 PROVENANCES DE QUEENSLAND

REFERENCES	LONGITUDE	LATITUDE	ALTITUDE	STATION METEO VOISINE
I.003/CTFT	145°04'	17°16'	600	Mt Surprise
IO.911/FTB	144°58'	17°20'		"
6.948/FTB	144°48'	20°49'	150	Hughendon
IO.913/FTB	144°39'	17°20'		Mt Surprise
IO.912/FTB	144°32'	17°03'		"
I.005/CTFT	144°30'	17°03'	360	"
IO.922/FTB	144°30'	17°20'		"
IO.931/FTB	144°22'	20°43'	-	Hughendon
839/CTFT	143°50'	18°17'	460	Georgetown
848/CTFT	143°37'	18°17'	390	"
985/CTFT	143°24'	20°40'	260	Richmond
850/CTFT	143°17'	18°17'	360	Georgetown
853/CTFT	143°12'	18°16'	260	"
IO.920/FTB	W. George town			"
971/CTFT	142°55'	20°35'	210	Richmond
857/CTFT	142°52'	18°13'	250	Georgetown / Croydon
861/CTFT	142°51'	18°12'	220	Georgetown
8.298/FTB	142°50'	18°15'	240	"
IO.930/FTB	142°38'	20°40'		Richmond
961/CTFT	142°37'	20°39'	160	Richmond / Kynuna
861/CTFT	142°33'	17°52'	200	Georgetown
868/CTFT	142°26'	17°42'	200	Croydon
IO.929/FTB	142°15'	20°30'		Richmond
871/CTFT	142°13'	17°31'	150	Croydon
875/CTFT	142°07'	17°28'	130	"
957/CTFT	142°02'	20°26'	150	Richmond / Kynuna
883/CTFT	141°55'	17°20'	120	Croydon
891/CTFT	141°47'	17°16'	80	"
901/CTFT	141°45'	17°11'	120	"
IO.923/FTB	141°45'	17°10'		Normanton
904/CTFT	141°44'	17°12'	80	"
911/CTFT	141°30'	17°18'	100	"
913/CTFT	141°12'	17°28'	60	"
IO.928/FTB	141°10'	20°42'		Cloncurry
990/CTFT	141°08'	20°39'	100	"
948/CTFT	141°06'	20°03'	100	"
IO.927/FTB	141°04'	17°42'		Normanton
955/CTFT	140°58'	20°39'	140	Cloncurry
944/CTFT	140°52'	19°33'	100	Cloncurry/Donnors Hill
8.299/FTB	Cloncurry			Cloncurry
937/CTFT	140°28'	19°18'	130	Donnors - Hill
I.038/CTFT	139°58'	20°57'	500	West Leichardt
926/CTFT	139°50'	18°33'	80	Burketown
I.042/CTFT	139°33'	20°42'	500	West Leichardt
I.033/CTFT	139°30'	20°45'	350	"
I.045/CTFT	139°11'	21°14'	250	West Leichardt

( Tab.2 ) LOCALISATION DES SEMENCIERS  
5 PROVENANCES DU NORTHERN TERRITORY

REFERENCES	LONGITUDE	LATITUDE	ALTITUDE	STATION METEO VOISINE
7080/FTB	I33°00'	I7°00'	210.	Daly Water
IO.5I7/FTB	I3I°59'	I4°04'	210	Katherine
I.596/CTFT	I3I°59'	I4°04'	220	"
9.063/FTB	I3I°40'	I6°37'	I50	Daly Water
1.598/CTFT	I3I°40'	I2°50'	20	Darwin
40 PROVENANCES DU WESTERN AUSTRALIA				
8.396/FTB	I29°04'	I7°07'	2 4 0	Wave Hill / Halls Creek
IO.536/FTB	I28°43'	I5°47'	45	Wyndham
8.029/FTB	I28°I5'	I7°00'	500	Halls Creek
8.409/FTB	I28°05'	I5°4I'	100	Wyndham
IO.540/FTB	I27°57'	I7°29'	460	Halls Creek
I.422/CTFT	I27°49'	I8°05'	390	"
7.6I5/FTB	I27°46'	I8°50'	500	"
IO.574/FTB	I27°41'	I9°34'	300	"
8.03I /FTB	I27°40'	I8°I5'	450	"
I.427/CTFT	I27°I9'	I7°25'	510	"
IO.57I/FTB	I26°52'	I8°44'	300	Halls Creek/Fi tzroy Crossing
I.432/CTFT	I26°48'	I7°40'	330	" "
I.420/CTFT	I26°47'	I8°42'	320	" "
I.388/CTFT	I26°45'	I8°26'	370	Wyndham / Halls Creek
8.399/FTB	I26°3I'	I8°49'	240	Fitzroy Crossing
I.398/CTFT	I26°30'	I6°07'	400	Wyndham / Halls Creek
IO.558/FTB	I26°30'	I6°08'	420	Port George IV
IO.557/FTB	I26°23'	I5°40'	390	"
I.405/CTFT	I25°57'	I6°40'	450	Derby/Halls Creek
IO.543/FTB	I25°36'	I8°II'	I50	Fitzroy Crossing
8.035/FTB	I25°35'	I8°IO'	30	"
I.4I8/CTFT	I25°35'	I8°IO'	120	"
IO.550/FTB	I25°34'	I6°57'	300	Derby
8.039/FTB	I25°20'	I7°IO'		"
I.4IO/CTFT	I25°02'	I7°09'	200	"
I.4I3/CTFT	I24°54'	I7°20'	I25	"
IO.544/FTB	I24°45'	I7°23'	60	"
8.038/FTB	I24°40'	I7°20'	120	"
8.4II/FTB	I23°59'	I7°I8'	12	"
8.398/FTB	I23°35'	I7°40'	6	"
7.79I/FTB	I23°34'	I7°38'	IO	"
I.492/CTFT	I20°06'	2I°54'	400	Nullagine
I.489/CTFT	II9°58'	22°37'	490	Roy Hill
I.498/CTFT	II9°47'	20°55'	220	Marble Bar
I.464/CTFT	II9°II'	20°IO'	100	Condon
I.467/CTFT	II8°27'	20°27'	50	Fort Hedland
I.469/CTFT	II8°IO'	20°30'	60	"
I.472/CTFT	II7°36'	20°52'	100	Roeburne
I.475/CTFT	II7°23'	20°58'	I 2 0	"
I.480/CTFT	II7°07'	21°37'	380	"



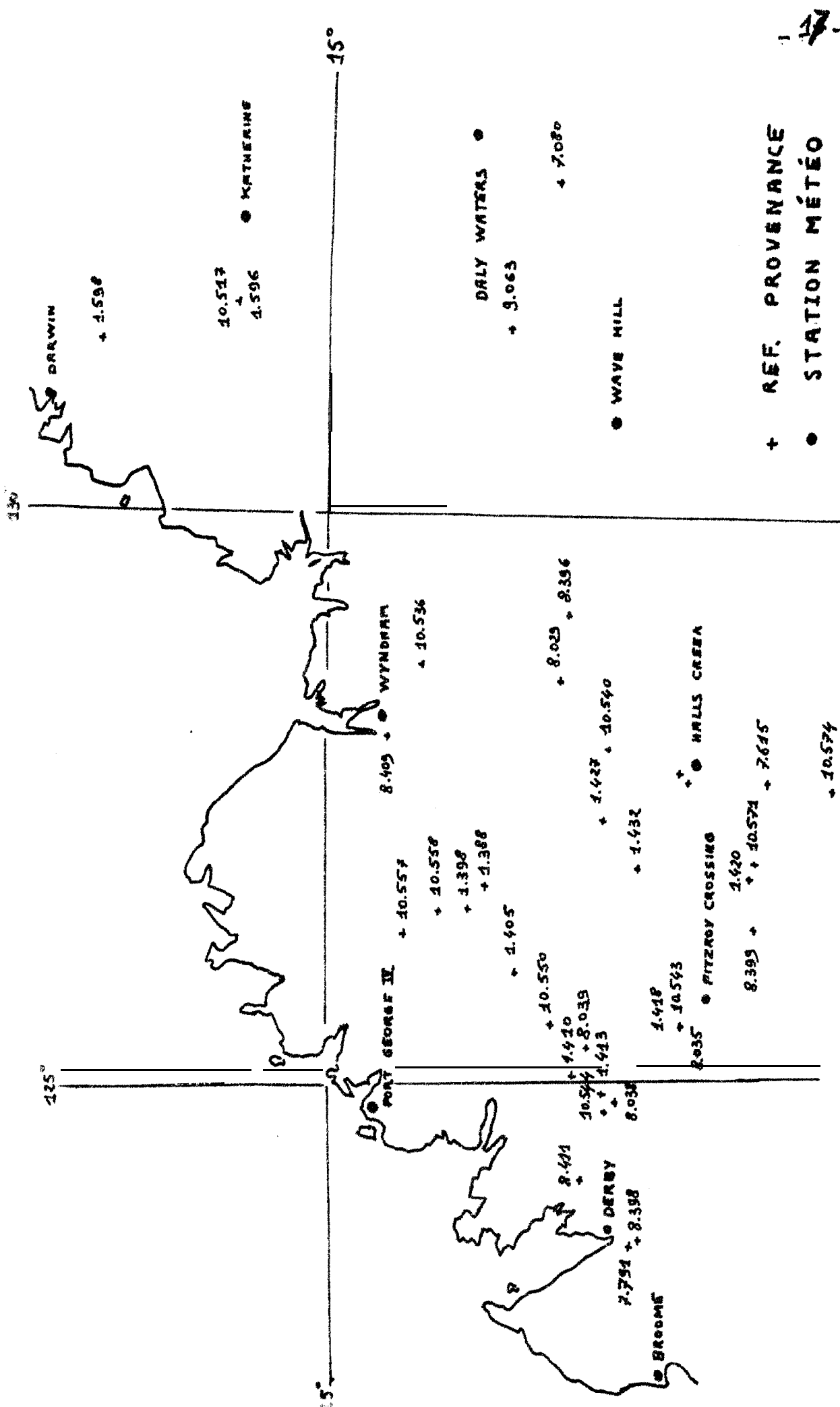


PROVENANCES  
du QUEENSLAND

+ REF. PROVENANCE  
● STATION MÉTÉO

(Fig. 6)

ECHELLE 1/500000

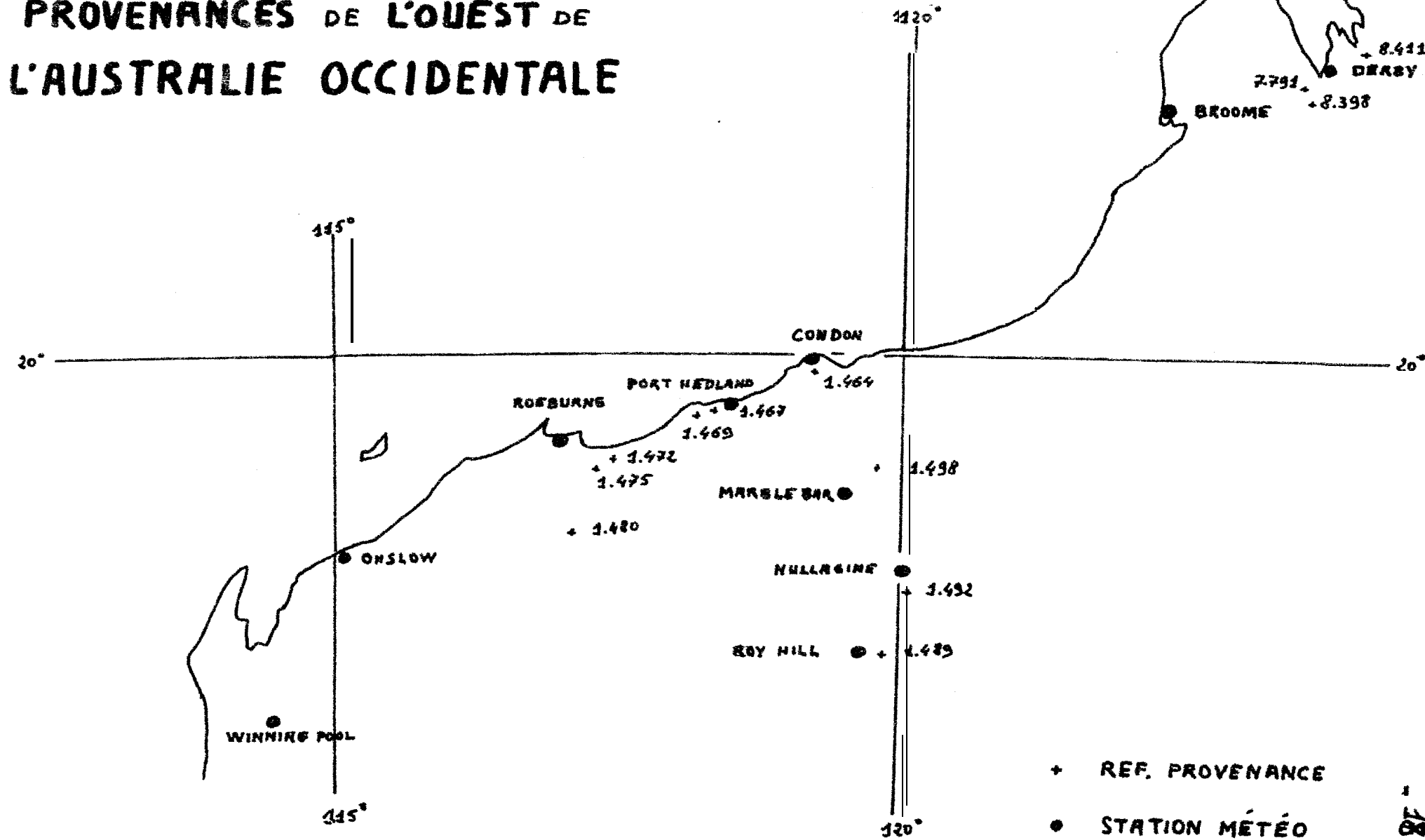


PROVENANCES DU TERRITOIRE DU NORD  
 ET DE L'EST DE L'AUSTRALIE OCCIDENTALE

(Fig. 7)

ECHELLE 1/5.000.000

# PROVENANCES DE L'OUEST DE L'AUSTRALIE OCCIDENTALE



(Fig. 8)

Année d' introduction	Nombre de provenances	Organisme responsable de la récolte
1968	5	F. T. B.
1970	2	F. T. B.
1971	4	F. T. B.
1972	5	F. T. B.
1973	9	F. T. B.
1974	32	F. T. B. = 13 + CTFT = 19
1975	34	C. T. F. T.

Le Nord de l'Australie étant peu peuplé et difficilement accessible, les sites occupés par *E. camaldulensis* étant dispersés le long des rivières, la collecte des graines dans ces zones est mal aisée. Les quantités recueillies furent toujours limitées et, pour la plupart des origines, nous n'avons disposé que de 2 à 5 grammes de semences, parfois même de moins. Ces doses sont toutefois suffisantes pour mettre en place des essais comparatifs puisqu'avec un gramme nous avons obtenu entre 20 et 350 plants viables selon les origines.

### 32 - MISE EN PLACE DES ESSAIS

Les provenances ont été introduites dans onze points d'essai répartis à travers le Sénégal sur divers types de sol et dans les différentes zones écologiques, à l'exception de la Casamance où la Direction des Eaux et Forêts estimait, jusqu'à une date récente, inutile d'entreprendre des recherches sur les eucalyptus ( Fig. 9 ). La répartition des provenances dans chacune des stations fait l'objet de s tableaux 3 et 4.

La technique culturale retenue exclut tout apport d'eau après la plantation, soit par arrosage, soit par irrigation. Elle impose, par contre, la suppression de la végétation arborée ou arbustive préexistante. Elle exige un travail du sol en profondeur pendant la saison sèche pour permettre l'infiltration et le stockage de l'eau apportée par les premières pluies puis un développement correct des racines des arbres. Elle demande l'élimination de toutes les plantes adventices au cours des semaines qui suivent la mise en place des eucalyptus afin que ceux-ci bénéficient de la totalité des précipitations. Pour empêcher les attaques de termites, il est nécessaire d'incorporer au sol 20 g de Dieldrex au moment de la plantation puis d'effectuer un poudrage avec un insecticide au niveau du collet dans les semaines qui suivent l'arrêt des pluies. Un apport de 150 g d'engrais complexe NPK au fond du potet s'est traduit dans la plupart des stations par une meilleure résistance des arbres à la sécheresse et par une croissance plus rapide. Les eucalyptus, enfin, doivent être complantés dès que les pluies sont établies, c'est à dire entre le 1<sup>o</sup> et le 10 août dans le Sine-Saloum, entre le 8 et le 20 août dans les régions de Diourbel, de Thiès et du Gap-Vert, entre le 22 et le 30 août dans le Delta.



## POINTS D'ESSAI DES PROVENANCES

(Fig. 9)

( Tab. 3 )

## STATIONS D'IMPLANTATION DES PROVENANCES

STATIONS	ROSS - BETHIO			LINGUERE		BAMBEY C.R.A.				BAMBEY E.N.C.R.				M. BAO			SANGAI - KAM			KOU-TAL			KEUR MACTAR			BOULEI		KEUR SAMBA		SONKORONG		MAY
	ANNEES	68	69	70	68	69	68	69	70	71	72	73	74	68	70	71	71	72	73	72	71	73	74	74	74	72	73	72	73	7		
WESTERN AUSTRALIA																																
7.615/FTB										X								X		X									X			
7.791/FTB										X								X		X												
8.029/FTB				X				X										X		X								X				
8.031/FTB										X	X	X				X		X		X	X							X	X			
8.035/FTB										X	X	X						X		X								X	X			
8.038/FTB				X				X		X	X	X		X			X		X		X					X		X	X			
8.039/FTB										X	X	X				X		X		X								X	X			
8.396/FTB	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X		X		X		X							X	X			
8.398/FTB	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X		X		X		X							X	X			
8.399/FTB	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X		X		X		X							X	X			
8.409/FTB	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X		X		X		X						X	X				
8.411/FTB	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X		X		X		X						X	X				
10.536/FTB																																
10.540/FTB																																
10.543/FTB																																
10.550/FTB																																
10.557/FTB																																
10.558/FTB																																
10.571/FTB																																
10.574/FTB																																
1.388/CTFT																																
1.396/CTFT																																
1.405/CTFT																																
1.410/CTFT																																
1.412/CTFT																																
1.418/CTFT																																
1.420/CTFT																																
1.422/CTFT																																
1.427/CTFT																																
1.431/CTFT																																
1.463/CTFT																																

STATIONS	ROSS-BETHIO			LINGUERE		BAMBEY C.R.A.				BAMBEY E.N.C.R.			M. BAO			SANGALKAM			FOUTAL	KEUR MACTAR			BOULEL	KEUR SAMBA		SONKO-RONG		7
	68	69	70	68	69	68	69	70	71	72	73	74	68	70	71	71	72	73	72	71	73	74	74	72	74	72	73	7
WESTERN AUSTRALIA ( Suite )																												
I.467/CTFT												X																
I.469/CTFT												X																
I.472/CTFT												X																
I.474/CTFT												X																
I.481/CTFT												X																
I.490/CTFT												X																
I.492/CTFT												X																
I.497/CTFT												X																
NORTHERN TERRITORY																												
7.080/FTB											X																	
9.063/FTB											X																	
10.517/FTB											X																	
QUEENSLAND																												
6.948/FTB											X																	
8.298/FTB	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X														
8.299/FTB											X																	
10.911/FTB											X																	
10.912/FTB											X																	
10.913/FTB											X																	
10.920/FTB											X																	
10.922/FTB											X																	
10.923/FTB											X																	
10.924/FTB											X																	
10.927/FTB											X																	
10.928/FTB											X																	
10.929/FTB											X																	
10.930/FTB											X																	
10.931/FTB											X																	

Les essais ont été réalisés au cours d'une phase climatique anormalement sèche. Le graphique n° 10 montre que la pluviométrie cumulée des années 1968 à 1974 accuse un déficit de 25 à 41 % selon les stations par rapport à la période 1931/1960. Souvent, les horizons supérieurs du sol se sont desséchés ; partout, la nappe phréatique abaissée, disparaissant même parfois. Il est vraisemblable que certaines provenances qui auraient pu s'adapter si la pluviosité avait été normale ont été défavorisées. Il est, par contre, certain que celles qui ont résisté peuvent être considérées comme valables dans la station.

### 33. PREMIERS RESULTATS

La plupart des essais n'ayant été mis en place qu'au cours des deux dernières années, on ne peut en tirer des conclusions. Nous analyserons les résultats des introductions les plus anciennes.

#### 331 . Point d'Essai de ROSS-BETHIO

Situation : département de Dagana  
Long. 16° 04' W - Lat. 16° 16' N - Alt. 6 m  
distance de la mer = 48 km  
Pluviométrie : rattachement Dagana  
moyenne 1931/60 = 316 mm - 22 jours  
déficit cumulé 1968/74 = 638,1 mm soit 28,8 %  
Sol : sols brun-rouge subarides faiblement évolués reposant vers 180 cm sur un substrat silico-limoneux non colonisé par les racines des eucalyptus. Nappe phréatique salée vers 3 m, recouverte vraisemblablement d'une lentille d'eau douce en période à pluviosité normale.

Huit provenances ont été introduites entre 1968 et 1970. Les résultats des comptages et des mensurations qui figurent au tableau n° 5 mettent en évidence la supériorité des n° 8, 411/FTE et 8, 038/FTE sur les autres 5 origines australiennes et une meilleure résistance à la sécheresse de toutes les provenances australiennes sur l'origine sénégalaise Hiann et sur la provenance tunisienne 66.228/IRT.

La technique culturale a permis d'obtenir de bons coefficients de reprise au cours d'été anormalement secs comme ceux de 1968 et 1970 où la pluviométrie enregistrée à Ross-Béthio n'atteignit que 188 et 160 millimètres. Le déficit cumulé de la période a par contre entraîné un dessèchement presque total des horizons supérieurs du sol et, par endroit, un relèvement de la nappe salée qui se traduisent par une mortalité non négligeable dans les peuplements forestiers naturels de la zone et par une élimination progressive des eucalyptus quelle que soit leur provenance.

Nous pensons que le site choisi pour l'implantation de l'essai ne convient pas pour *E. camaldulensis* et que, dans la zone, l'espèce doit être implantée en bordure des cours d'eau comme le Lampsar ou le Kassack.



PLUVIOMETRIE DE LA PERIODE 1968 - 1974

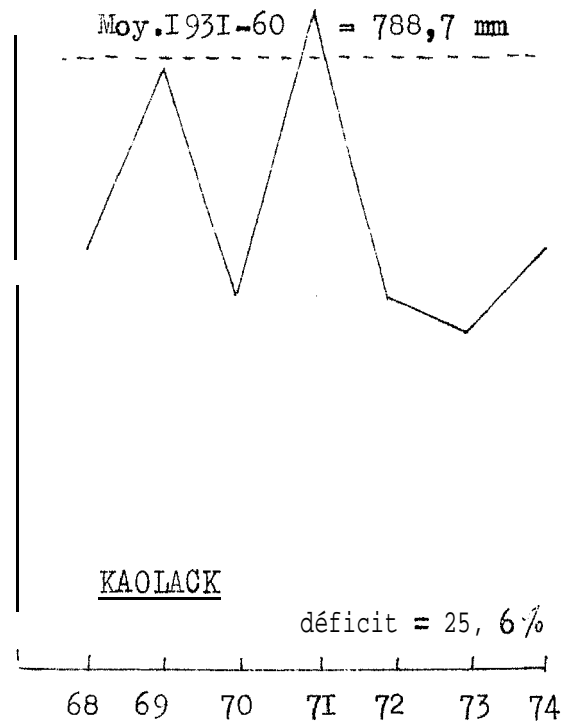
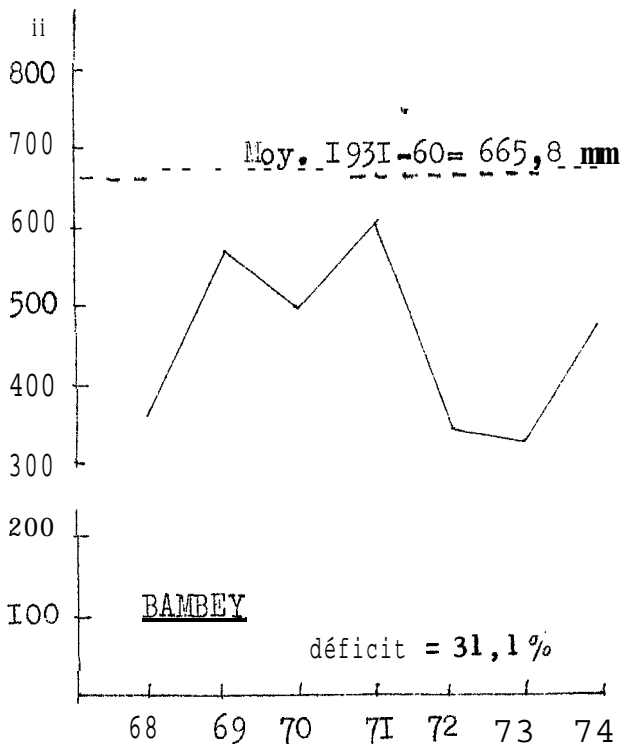
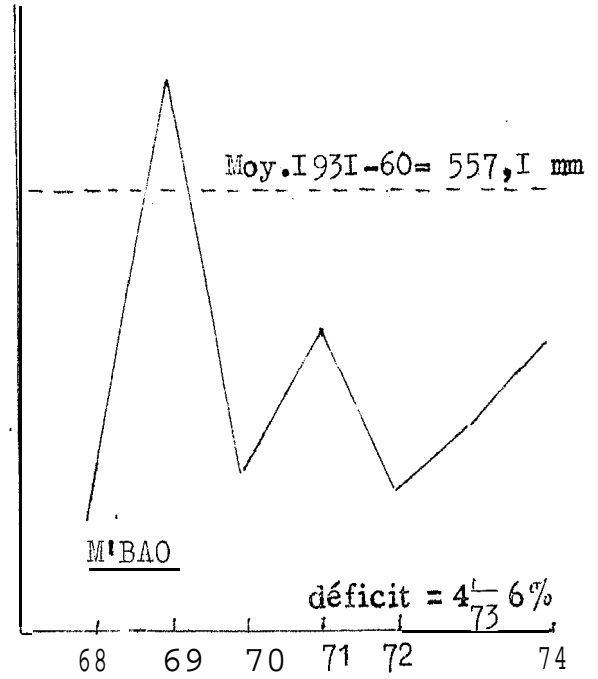
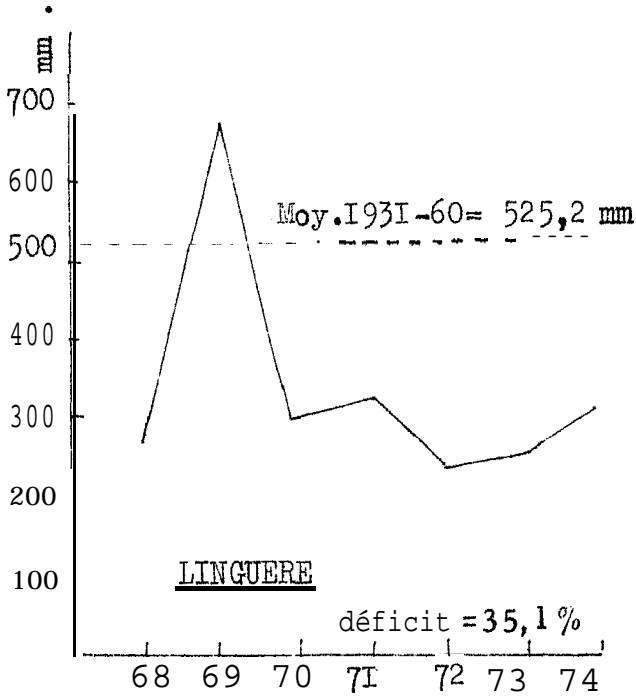
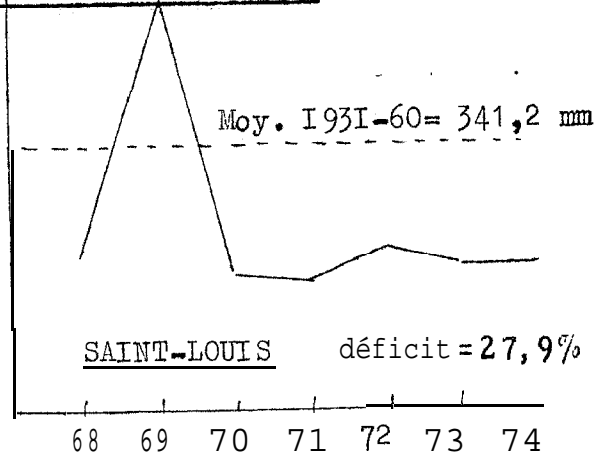
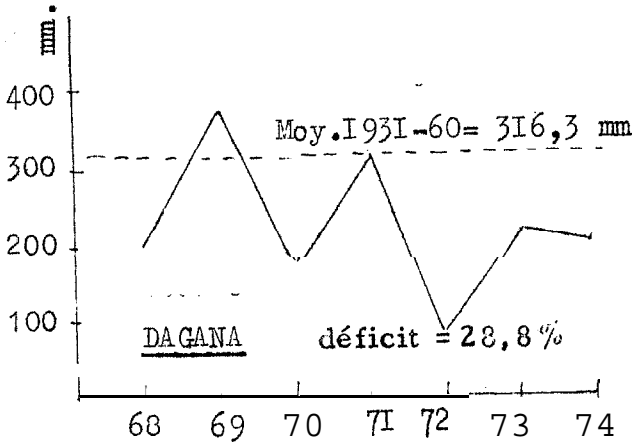


Fig. 10 )

( Tab. 5 ) ROSS - BETHIO

Pourcentages, Hauteurs et Circonférences moyennes - ( Cm. )

PROVENANCES	Age	15 Mois		27 Mois		39 Mois			51 Mois		
	Année	%	Ht.	%	Ht.	%	Ht.	Circ.	%	Ht.	Circ.
<u>WESTERN AUSTRALIA</u>											
8.029/FTB	70	100	346	100	440	100	456	12,7			
8.038/FTB	70	100	426	100	571	79	600	16,4	80	510	16,9
8.396/FTB	68	80	172	80	386	80	475	17,9			
	69	98	278	80	439	80	480	14,8			
8.398/FTB	70	100	224	97	286	90	322	9,1			
	68	52	150	52	367	52	478	16,1	48	558	18,7
	69	97	330	90	473	89	500	14,7			
8.399/FTB	70	97	287	93	440	93	476	14,4			
	6a	88	155	60	401	60	530	17,5	60	560	18,1
	69	93	280	64	483	64	509	16,3			
8.409/FTB	70	100	341	100	401	93	411	11,5			
	68	92	159	88	406	84	567	18,5	84	633	22,5
8.411/FTB	69	98	324	87	488	83	505	14,1			
	6a	96	210	92	518	92	683	22,5	92	719	24,6
	69	100	318	92	482	87	527	16,0			
	70	100	369	100	430	100	478	12,6			
<u>QUEENSLAND</u>											
8.298/FTB	68	100	242	100	452	100	536	16,5	100	572	18,3
	69	98	312	88	476	87	520	15,7			
	70	89	348	83	565	71	593	19,8			
<u>SENEGAL</u>											
(Hann)	68	64	163	64	420	64	570	20,5	60	646	22,8
	69	97	244	61	457	51	473	14,6			
	70	97	431	97	540	40	541	16,7			
<u>TUNISIE</u>											
66.228/IRT	68	68	145	68	377	68	483	16,6	56	521	19,0

**332. Point d'Essai de LINGUERE**

**Situation** : département de Linguère  
**long**, 15° 07' W - **Lat.** 15° 23' N - **Alt.** 20 m  
**distance de la mer** = 170 km

**Pluviométrie** : moyenne 1931/60 = 525,2 mm - **39 jours**  
déficit cumulé 1968/74 = 1.292,7 mm soit 35,1 %

**Sol** : **sols brun-rouge** subarides, **intergrades**, **sols ferrugineux tropicaux** -  
**Pas de nappe phréatique accessible aux racines des eucalyptus.**

**Six provenances furent introduites en 1968 et 1969. Aucune ne s'est adaptée dans la station. Le n° 8.41 1/FTB est celle qui s'est maintenue le plus longtemps mais le taux d'arbres vivants qui était de 70 % deux ans après la complantation est tombé à 40% la quatrième année et à 10% la cinquième année.**

**Le déficit pluviométrique est certainement responsable de l'élimination rapide des eucalyptus mais l'absence de nappe phréatique dans les horizons susceptibles d'être colonisés par les racines laisse peu d'espoir de trouver une provenance susceptible de s'acclimater.**

**333. Point d'Essai de BAMBEY**

**Situation** : département de Bambey  
**Long.** 16° 28' W - **Lat.** 14° 42' N - **Alt.** 20 m  
**distance de la mer** = 70 km

**Pluviométrie** : moyenne 1931/60 = 665,8 mm - **41 jours**  
déficit cumulé 1968/74 = 1.452,8 mm soit 31,1 %

**3331 - Parcelle BAMBEY - C. R. A.**

**Sol** : vertisols à pédoclimat temporairement humide, lithomorphes à **surface de structure massive, intergrades sols ferrugineux (sols decks).**

**Les niveaux ensablés superficiels sont plus ou moins influencés par les formations calcaires sous-jacentes,**

**Nappe phréatique vers 25 m de profondeur.**

**Douze provenances ont été introduites entre 1968 et 1971. Les essais sont implantés en lignes, avec et sans engrais. Les résultats des comptages et des mensurations qui figurent au tableau n° 6 sont assez difficiles à interpréter en raison de l'hétérogénéité de la parcelle où la teneur en eau dans les horizons supérieurs du sol varie sensiblement en fonction de la situation topographique. On enregistre également pour une même provenance des écarts considérables d'une année à l'autre qui sont en relation avec la hauteur de la lame d'eau enregistrée au cours des semaines suivant la plantation.**

( Tab.6 BAMBEY - C.R.A - Pourcentages, Hauteurs et Circonférences moyennes (Cm.)

PROVENANCES	AGE	1 AN		2 ANS		3 Ans		4 ANS			5 ANS			6 ANS		
	ANNEE	%	Ht.	%	Ht.	%	Ht.	%	Ht.	C.	%	Ht.	C.	%	Ht.	C.
<b>WESTERN AUSTRALIA</b>																
8.029/FTB	70 E	89	123	89	268	89	323	80	401	10,1						
8.035/FTB	71 E	91	178	88	257	80	372									
8.038/FTB	70 E	91	261	91	333	88	420	57	524	12,1						
	71 E	94	134	88	221	65	280									
8.039/FTB	71 E	97	281	97	417	97	483									
8.396/FTB	68 T	84	117	84	287	78	476	78	505	14,9	78	548	16,0	75	696	16,6
	68 E	78	132	78	317	78	512	75	524	17,7	71	567	18,1	71	729	21,4
8.398/FTB	69 T	91	166	91	331	87	503	87	559	13,8	87	527	15,5			
	69 E	100	161	97	323	85	522	64	574	13,7	41	578	17,0			
8.398/FTB	70 E	94	139	94	301	88	357	71	418	10,7						
	68 T	100	155	96	316	96	505	96	533	16,2	96	582	17,1	96	707	18,4
8.399/FTB	68 E	93	176	93	345	91	548	93	570	17,4	93	719	18,1	93	734	20,3
	69 T	100	235	96	392	92	515	89	598	14,8	89	539	16,8			
8.399/FTB	69 E	100	205	96	363	91	505	76	603	14,6	67	544	17,1			
	70 E	91	133	86	290	85	325	71	382	8,8						
8.399/FTB	71 E	91	159	91	250	85	328									
	68 T	78	88	75	291	66	542	66	655	19,6	66	684	19,9	62	744	21,3
8.409/FTB	68 E	75	100	72	307	71	532	72	658	18,7	71	704	19,7	65	745	21,6
	69 T	90	164	87	358	87	531	87	589	15,6	87	666	18,8			
8.409/FTB	69 E	94	155	94	307	91	480	73	573	15,5	53	671	18,4			
	70 E	94	164	91	398	91	454	88	523	15,9						
8.411/FTB	68 T	90	116	87	237	87	411	87	560	13,1	81	610	14,4	68	655	16,0
	68 E	90	111	90	262	87	442	87	551	13,4	87	610	14,6	84	642	16,2
8.411/FTB	69 T	94	196	94	410	94	584	92	660	16,7	92	701	18,1			
	69 E	94	188	91	325	88	491	76	561	12,9	53	621	14,4			
8.411/FTB	70 E	94	119	89	301	89	350	68	434	9,9						
	68 T	77	107	77	275	77	442	77	575	14,3	77	651	15,8	68	676	18,5
8.411/FTB	68 E	68	124	68	325	68	546	68	708	20,6	68	749	21,3	65	785	24,2
	69 T	86	195	86	388	86	579	86	564	17,3	86	725	19,1			
8.411/FTB	69 E	88	191	88	347	88	559	85	544	15,9	76	598	18,1			
	70 E	100	173	00	381	94	430	71	480	11,5						
8.411/FTB	71 E	91	216	91	325	91	437									
<b>QUEENSLAND</b>																
6.948/FTB	71 E	94	250	94	403	91	420									
8.298/FTB	68 T	91	188	91	347	88	580	88	692	18,4	88	761	19,3	85	797	19,8
	68 E	72	183	72	373	72	698	72	752	21,0	62	793	22,1	62	847	22,5
8.299/FTB	69 T	77	222	97	424	97	601	94	673	15,8	94	707	18,0			
	69 E	100	24,0	00	438	97	627	85	695	16,3	67	788	20,2			
8.299/FTB	70 E	97	173	94	342	74	396	54	463	10,8						
	71 E	97	154	91	254	68	308									
8.299/FTB	71 E	94	162	91	229	85	319									
<b>SENEGAL</b>																
(Hann)	68 T	60	116	57	289	54	451	54	550	18,3	24	535	16,7	12	707	25,0
(Hann)	68 E	61	108	56	314	50	488	50	562	17,3	23	647	20,6	8	706	25,3
(Hann)	69 E	81	226	67	396	67	580	30	720	20,5	12	884	23,5			
(Hann)	70 E	43	133	40	220	14	372	0								
(Hann)	71 E	91	186	42	300	14	353									
<b>TUNISIE</b>																

Les origines 8.411 /FTE et 8.298/FTE sont significativement supérieures aux autres parmi les provenances introduites depuis 1968. Le n° 8.039/FTE mérite d'être suivi chez **celles testées** en 1971. Comme nous l'avons mentionné au paragraphe 31, les origines sénégalaise Hann et tunisienne 66.228/IRT ne sont pas adaptées dans la station. La première est éliminée progressivement à partir de la troisième année, la seconde dont le taux de reprise est faible disparaît dès la seconde année.

L'apport d'un amendement minéral au fond du potet ne paraît pas nécessaire sur ce type de sol. Il entraîne souvent un taux de reprise inférieur et le gain de croissance enregistré au cours des premières années a tendance à s'estomper ultérieurement.

#### 3332. Parcelle EAMBEY - E.N. C. R.

Sol : sol "deck-dior" - Même formation que dans la parcelle précédente mais la teneur en argile est beaucoup moins élevée dans les horizons supérieurs.

Quarante-huit provenances ont été introduites entre 1972 et 1974 par blocs de 25 ou 49 plants, avec 2 ou 3 répétitions, sur grands potets, avec apport de 150 g d'engrais complexe c-14-18.

Le tableau n° 7 donne les résultats des comptages et des mensurations des vingt-trois origines testées en 1972 et 1973. Il met en évidence la supériorité actuelle de la provenance 7.791/FTE qui se révèle être la meilleure depuis le début.

#### 334. Point d'Essai de M'BAO

Situation : région du Cap-Vert  
Long. 17° 29' W - Lat. 14° 46' N - Alt. 4 m  
distance de la mer = 4 km  
Pluviométrie : moyenne 1931/60 = 557,1 mm - 41 jours  
déficit cumulé 1968/74 = 1.625,2 mm soit 41,6%

#### 3341. Parcelle 1968

Sol : - sols hydro-morphes à gley de profondeur sur colluvions sableuses (sols de Niaye)  
- nappe phréatique vers 3 mètres en période normale.

Le dispositif mis en place en 1968 sur grands potets porte sur les six premières provenances reçues d'Australie, l'origine tunisienne 66.228/IRT et la provenance sénégalaise Hann. Bien que les précipitations de l'année de plantation n'aient totalisé que 161,5 mm dont 78,7 mm après la mise en place des plants, le coefficient de reprise fut excellent pour l'ensemble des provenances et les taux de survie à l'issue de la première saison sèche s'établissent entre 84 et 96 % selon les placeaux.

( Tab.8 M'BAO - Placeau 1968

Pourcentages, Hauteurs et Circonférences moyennes ( Cm.)

Provenances	14 Mois		26 Mois			38 Mois			50 Mois			62 Mois		74 Mois	
	%	Ht.	%	Ht.	Circ	%	Ht.	Circ	%	Ht.	Circ	%	Circ	%	Circ
<u>WESTERN AUSTRALIA</u>															
8396/FTB	92	310	92	642	24,1	92	832	30,3	92	876	34,0	82	38,0	78	41,8
8398/FTB	92	362	92	743	26,4	92	1038	35,2	92	1131	40,8	92	45,4	92	48,6
8399/FTB	64	349	64	719	26,8	64	1056	36,1	64	1103	40,7	64	44,2	64	49,0
8409/FTB	92	400	92	744	26,6	92	1033	35,4	92	1128	41,3	90	45,4	88	48,2
8411/FTB	86	423	86	803	28,3	86	1178	38,4	06	1268	44,9	86	49,3	86	53,5
<u>QUEENSLAND</u>															
8298/FTB	72	407	92	807	26,3	92	1166	34,7	92	1287	41,7	92	46,6	90	48,8
<u>SENEGAL</u>															
(Hann)	86	385	86	719	26,3	86	1014	31,0	86	1039	38,8	86	42,7	82	47,0
<u>TUNISIE</u>															
66.228/IRT	76	364	76	677	26,1	76	851	32,6	74	857	37,6	70	40,2	61	46,2

( Tab.9 M'BAO - Placeaux 1970 - 71

Pourcentages, Hauteurs et Circonférences moyennes ( Cm.)

PROVENANCES	Age	14 Mois		26 mois		38 Mois			50 Mois		
	Année	%	Ht.	%	Ht.	%	Ht.	Circ.	%	Ht.	Circ.
<u>WESTERN AUSTRALIA</u>											
8.035/FTB	71	84	107	84	160	84	203	-			
8.038/FTB	70	100	198	100	334	100	450	19,1	100	546	21,1
	71	100	120	100	184	100	232	-			
8.039/FTB	71	100	144	96	249	92	371	11,6			
8.398/FTB	70	100	144	100	224	100	348	14,1	94	437	16,1
	71	85	116	85	180	85	276	8,6			
8.411/FTB	70	100	136	100	296	100	418	16,4	100	518	17,5
	71	89	121	84	186	84	232				
<u>QUEENSLAND</u>											
6.948/FTB	71	96	135	96	207	88	314	9,1			
8.298/FTB	70	100	183	100	289	100	401	15,1	100	512	17,1
	71	100	138	100	205	100	250				
8.299/FTB	71	92	120	92	186	92	236				
<u>SENEGAL</u>											
(Hann)	70	100	166	100	219	100	311	11,3	94	383	13,3
	71	91	110	91	156	91	174	-			

Le tableau n° 8 qui donne les pourcentages d'arbres vivants, les hauteurs et les circonférences moyennes au cours des six années suivant la complantation fait ressortir la primauté du n° 8.411/FTE et la supériorité de quatre autres provenances australiennes sur l'origine sénégalaise. La provenance tunisienne est, de loin, la moins intéressante.

#### 3342. Parcelles 1970 - 1971

Sol : dunes fixées d'origine éolienne. Nappe phréatique vers 3 mètres en période normale.

Huit provenances australiennes et l'origine sénégalaise Hann ont été testées en 1970 et 1971. Malgré le déficit pluviométrique de la période 1970 - 1974 qui représente 50,6 % de la pluviosité normale, les taux de reprise et de survie des eucalyptus sont excellents ( Tab. 9 ). Leur croissance s'avère par contre très faible si on la compare à celle des arbres de la parcelle 1968.

La provenance Hann est pour l'instant inférieure à toutes les origines australiennes et, parmi celles-ci, le n° 8.038/FTE arrive en première position dans le placeau 1970, le n° 8.039/FTE dans le placeau 1971.

#### 335. Point d'Essai de SANGALKAM

Situation : région du Cap-Vert  
Long. 17° 12' W - Lat. 14° 48' N  
distance de la mer = 8 km

Pluviométrie : rattachement M'Bao - Thiaroye  
moyenne 1931/60 = 557,1 mm - 41 jours  
déficit cumulé 1971/74 = 1.025,4 mm soit 46,0%

Sol : système dunaire fixé d'origine éolienne.

Seize provenances ont été mises en place entre 1971 et 1973 dans la ferme du laboratoire national de l'Elevage. Elles furent plantées selon la méthode des grands potets en lignes brise-vent, sur une ou deux rangées autour de parcelles qui doivent être aménagées pour recevoir des cultures fourragères.

Les taux de reprise et de survie des plants au cours de la première saison sèche furent excellents, même en 1972 où les précipitations ne totalisèrent à Sangalkam que 120 mm dont 72,9 mm après la complantation. Il faut mentionner un feu courant qui parcourut le 10 novembre 1973 une parcelle installée l'année précédente. Les eucalyptus brûlés furent immédiatement récapés et presque tous rejetèrent.

Les résultats des mensurations périodiques figurent au tableau n° 10. Il n'est pas possible d'interpréter les introductions de 1972 et 1973 en raison de la disposition des essais sur de longues lignes et de l'hétérogénéité du sol qui défavorise certaines provenances par rapport aux autres. C'est ainsi que la hauteur moyenne après deux ans du n° 8.039/FTE installé en 1972 atteint 355 cm dans une zone argilo-siliceuse contre 142 cm sur une plage de sable dunaire. D'autre part, les bovins parqués à l'intérieur des parcelles ou circulant sur les pistes ont parfois broutés à plusieurs reprises les eucalyptus dans certains alignements.

( Tab.10 ) SANGALKAM - Pourcentages, Hauteurs et circonférences moyennes

PROVENANCES	AGE	1 AN		2 ANS			3 ANS		
	ANNEE	%	Ht.	%	Ht.	Circ.	%	Ht.	Circ.
<b>WESTERN AUSTRALIA</b>									
7.615/FTB	72	76	50 (1)	73	69 (2-1)				
7.791/FTB	72	95	70	90	139				
8.031/FTE	72	85	62 (1)	75	128				
8.035/FTB	72	97	56 (1)	92	119(1)				
8.038/FTB	72	73	32 (1)	77	314	11,9	96	600	10,3
8.039/FTB	71	96	183	96	142				
"	72 A	82	74	73	355				
"	72 B	77	143	77	86(1)				
8.396/FTB	72	70	51 (1)	70	117(1)				
8.398/FTE	72	95	68	91	116(1)				
8.411/FTB	72	79	63	79					
10.558/FTE	73	93	219						
10.571/FTB	73	94	91 (1)						
<b>NORTHERN TERRITORY</b>									
9.063/FTB	72	81	75	81	128				
10.517/FTB	73	93	108 (1)						
<b>QUEENSLAND</b>									
6.948/FTB	71	98	204	98	559	19,2	98	730	16,7
"	72	92	74	92	150(2)				
8.298/FTB	72	92	57	92	124(1)				
8.299/FTB	71	98	162	98	400	13,2	97	526	9,3
"	72	77	67	77	180				

- RE. - A = implanté sur dune  
 B = implanté sur sol argilo-siliceux  
 (1) = la plupart des plants ont été broutés dans les mois précédant la mensuration  
 (2) = alignement parcouru par le feu itinérant du 10. II. 1973



( Tab. 11 ) KEUR-MACTAR Pourcentages, Hauteurs et Circonférences moyennes

PROVENANCES	Age	6 mois		12 mois		20 mois		28 mois		40 mois		
	An-née	%	Ht.	%	Ht.	%	Ht. Circ.	%	Ht. Circ.	%	Ht. Circ.	
<b>WESTERN AUSTRALIA</b>												
8.03 5/FTE	71	97	154	97	225	95	398 12,1	95	553 16,8	95	664 21,7	
	73	97	159	95	265	93	434 13,6					
8.039/FTB	71	100	154	97	229	95	378 10,8	95	539 15,3	95	640 18,8	
	73	98	167	98	277	97	453 13,1					
8.396/FTB	73	98	173	91	274	91	450 14,0					
8.398/FTB	73	97	162	97	269	97	445 13,7					
8.411 /FTB	71	97	150	97	211	95	384 11,7	95	547 16,3	91	666 21,4	
	73	98	184	97	314	97	527 15,8					
10.536/FTB	73	100	153	97	269	93	502 15,6					
10.543/FTB	73	95	157	94	262	93	400 13,1					
10.550/FTE	73	85	174	85	232	81	475 14,8					
10.557/FTE	73	95	133	85	230	66	474 14,0					
10.558/FTB	73	95	216	95	360	95	595 16,4					
10.571/FTB	73	98	154	97	256	97	443 12,9					
10.574/FTE	73	93	165	89	262	86	428 10,9					
<b>NORTHERN TERRITORY</b>												
10.517/FTB	73	100	184	99	295	98	468 14,5					
<b>QUEENSLAND</b>												
6.948/FTB	71	100	168	100	239	100	408 11,9	100	569 16,8	100	717 23,1	
	73	98	182	97	314	97	515 15,9					
8.298/FTB	71	96	148	96	208	96	364 9,7	96	557 14,6	96	629 18,6	
	73	100	189	98	327	98	524 14,9					
8.299/FTE	71	100	134	97	201	97	353 10,5	97	519 14,9	97	632 20,3	
<b>SENEGAL</b>												
Hann	71	97	128	97	162	88	324 11,8	86	505 15,1	84	616 20,6	

( Tab. 12 ) KOUTAL Pourcentages - Hauteurs moyennes

PROVENANCES	ORIGINE	7 mois		18 mois		Pac ellier Olée - Eucalyptus ré cés à l'âge de 20 mois.	29 mois	
		%	Ht.	%	Ht.		%	Ht.
7.615/FTE	W. A.	100	137	100	234		235	
7.791/FTE	"	100	107	63	172		80	
8.031/FTB	"	100	141	100	236		60	
8.035/FTB	"	100	136	100	206		64	
8.038/FTB	"	100	140	100	239		52	
8.039/FTE	"	100	142	100	240		52	
8.396/FTB	"	100	151	96	250		52	
8.398/FTB	"	100	149	100	233		76	
8.411/FTB	"	100	145	100	249		84	
7.080/FTB	N. T.	96	130	96	221		68	
9.063/FTB	"	76	85	76	150		36	
6.948/FTB	Q. L. D.	100	154	100	251		84	
8.298/FTE	"	100	164	96	253		36	
8.299/FTB	"	92	113	92	187		40	

Le tableau n° 12 montre que le taux de reprise avait été excellent et que la plupart des provenances avaient bien résisté pendant la première saison sèche. Le pourcentage de plants ayant rejeté après l'incendie est compris entre 8 et 84 % selon les placeaux. Il apparaît que ce sont les provenances 8.411/FTE et 6.948/FTE dont l'état végétatif était le meilleur qui souffrirent le moins du feu et qui repartirent le plus vite.

### 338. Point d'Essai de SONKORONG

Situation : département de Nioko-du-Rip  
Long. 15° 34' W - Lat. 13 ° 47' N  
distance de la mer = 120 km

Pluviométrie : rattachement Nioko-du-Rip  
moyenne 1931/60 = 924,0 mm . . 55 jours  
déficit cumulé 1972/74 = 887 mm soit 31 %

Sol : sol ferrugineux lessivé avec teneur assez faible en argile.  
Présence d'une dalle latéritique assez proche de la surface.  
Pas de nappe phréatique accessible aux racines des eucalyptus.

Douze provenances ont été introduites en 1972 dans le P.A.P.E.M. sur grands pots, sans amendement minéral. Un nouvel essai a été fait en 1973 avec les n° 8.411/FTE et 8.298/FTE.

Le tableau n° 13 met en évidence la supériorité du n° 8.038/FTE dans la parcelle 1972 et confirme que l'origine sénégalaise Hann n'est pas adaptée à la station.

Si on compare les deux provenances testées en 1972 et en 1973, on constate que leur développement est beaucoup plus rapide dans le second placeau, bien qu'ayant une année de moins, les arbres sont plus grands et plus gros. Il est possible que le sol soit plus riche et plus profond dans la seconde position, ce qui n'a pas été vérifié. Il est également vraisemblable que la pluviosité supérieure de 67 mm à Sonkorong en 1973 et surtout la mise en place effectuée au cours d'une période pluvieuse ( 12 mm la veille de la plantation et 21 mm le lendemain ) aient favorisé la reprise et le démarrage des eucalyptus.

### 339. Point d'Essai de KEUR - SAMBA

Situation : rattachement de Kaffrine  
Long. 14° 54' W - Lat. 13° 53' N - Alt. 40 m  
distance de la mer = 200 km

Pluviométrie : rattachement Koungheul  
moyenne 1931/60 = 900,2 mm - 53 jours  
( vraisemblablement 50 à 75 mm de plus à Keur-Samba )  
déficit cumulé 1972/74 = 868,2 mm soit 32 %

Sol :  
- sol ferrugineux tropical lessivé ( série beige )  
- présence d'une dalle latéritique assez proche de la surface  
- pas de nappe phréatique accessible aux racines des eucalyptus.

( Tab. 13 ) SONKORONG Pourcentages - Hauteurs et circonférences moyennes

PROVENANCES	AGE	15 MOIS			29 MOIS		
	ANNEE	%	Ht.	Circ.	%	Ht.	Circ.
<u>WESTERN AUSTRALIA</u>							
7.615/FTB	72	100	289		100	409	11,6
8.031/FTB	72	76	233		56	330	11,7
8.035/FTB	72	92	235		80	354	9,1
8.038/FTB	72	100	294		96	447	12,4
8.039/FTB	72	100	303		96	412	11,6
8.396/FTB	72	96	251		72	333	10,1
8.398/FTB	72	92	249		88	390	11,1
8.411/FTB	72	92	239		88	339	10,3
"	73	94	424	13,4			
<u>NORTHERN TERRITORY</u>							
7.080/FTB	72	76	175		76	320	9,9
<u>QUEENSLAND</u>							
6.948/FTB	72	84	208		72	367	9,7
8.298/FTB	72	76	224		68	369	10,8
"	73	100	437	13,2			
8.299/FTB	72	76	192		72	274	7,6
<u>SENEGAL</u>							
Hann	72	42	192		18	253	7,6

( Tab. 14 ) KEUR-SAMBA Pourcentages - Hauteurs et circonférences moyennes

PROVENANCES	AGE	16 MOIS			28 MOIS		
	ANNEE	%	Ht.	Circ.	%	Ht.	Circ.
<u>WESTERN AUSTRALIA</u>							
8.039/FTB	72	80	403		80	649	21,8
8.411/FTB	73	97	506	16,1			
<u>SENEGAL</u>							
Hann	72	79	322		79	559	20,8

Mise en place sur grands potets creusée après épandage de 600 kg/ha d'engrais tricalcique et labour, en 1972 des origines australiennes 8.039/FTB et sénégalaise Hann et en 1973 de la provenance 8.411 /FTB.

Le tableau n° 13 met en évidence la supériorité des provenances australiennes. Le développement plus rapide des arbres dans le second essai tient peut-être au sol plus profond et certainement à la pluviosité meilleure en 1973 à Keur-Samba ( 846 contre 693 mm ).

3310 . Point d'Essai de MAKKA

Situation : département de Tambacounda  
Long. 14° 18' W - Lat. 13° 14' N - Alt. 20 m  
distance de la mer = 260 km

Pluviométrie : 844 mm sur 10 ans  
déficit 1973/74 = 233 mm, soit 16,8 %

Sol : sol ferrugineux tropical lessivé avec un taux d'argile assez important, profond de 2 à 3 m avant la dalle latéritique.

Introduction en 1973 de la provenance 8.298/FTB sur grands potets, sans fertilisation. Le taux de reprise fut de 99% et la totalité des plants se maintiennent 16 mois après. Leur hauteur moyenne est alors de 390 cm.

0 0  
0

## II CONCLUSIONS

---

Presque toutes les provenances australiennes expérimentées se sont révélées supérieures à l'origine sénégalaise " Hann ", même dans le secteur littoral où celle-ci est acclimatée.

Parmi les seize provenances introduites **entre 1968 et 1972**, le n° 8.411/FTE arrive en tête dans presque toutes les stations pour la résistance à la sécheresse et la rapidité de croissance.

Les n° 8.298/FTE et 7.791/FTE semblent également intéressants pour la zone continentale et les n° 6.948/FTE et 10.558/FTE à proximité de la mer et dans l'ouest du Sine-Saloum.

Ce n'est toutefois que dans une dizaine d'années qu'on connaîtra les provenances les mieux adaptées dans chacune des stations car la plupart des essais n'ont été mis en place que depuis 1973 et le dernier lot de graines récoltées par la mission C. T. F. T. ne sera installé qu'en août 1975.

Nous avons espoir de déterminer une bonne provenance pour chaque station, sauf à Linguère où, jusqu'à présent, aucune des six origines testées ne s'est adaptée.

Le matériel génétique très important dont nous disposons permettra de sélectionner les meilleures souches et de les croiser. Dès à présent une plantation conservatoire des provenances 8.411 /FTE et 8.298/FTE a été implantée à Koutal, près de Kaolack, sur une parcelle d'un hectare afin d'assurer le ravitaillement en semences du Service forestier.

---

## DONNEES CLIMATOLOGIQUES DES STATIONS AUSTRALIENNES

d'après Climatic Averages Australia  
Bureau of Meteorology  
Melbourne - 1969

STATIONS	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	ANNEE
<u>MONT SURPRISE</u> = 144°17' - 18°09' - 553m (Queensland)													
T° max.moy. °C	33,2	32,0	31,4	30,3	28,2	26,2	25,9	28,0	30,8	33,7	34,5	34,7	30,8
T° min.moy. °C	21,1	20,7	19,2	16,2	13,2	10,9	9,3	10,3	13,6	17,0	19,4	20,8	16,0
T° moyenne °C	27,1	26,3	25,3	23,3	20,7	18,6	17,6	19,2	22,3	25,4	27,0	27,8	23,4
H.relative moy. à 9 H %	65	68	68	63	65	62	61	55	51	48	52	56	59
H.relative moy. journée %	46	50	48	41	38	35	33	28	24	26	29	36	36
Pluviométrie mm	192,3	192,0	92,7	23,3	16,8	20,6	7,6	4,0	3,5	20,0	41,4	101,0	715,2
<u>HUGHENDEN</u> = 144°13' - 20°51' - 327m (Queensland)													
T° max.moy. °C	36,3	35,0	33,9	31,7	28,2	25,0	25,0	27,7	31,4	34,9	36,2	37,4	31,9
T° min.moy. °C	21,9	21,2	19,9	16,2	12,4	10,0	8,0	9,7	13,4	17,3	20,1	21,6	16,0
T° moyenne °C	29,1	28,1	26,9	24,0	20,3	17,5	16,5	18,7	22,4	26,1	28,1	29,5	23,9
H.relative moy. à 9 H %	54	57	57	54	54	58	53	47	44	39	40	45	50
H.relative moy. journée %	33	37	35	29	31	37	32	26	24	22	22	28	30
Pluviométrie mm	111,5	101,3	45,7	22,4	14,5	24,9	12,0	6,8	9,1	22,6	32,8	59,7	163,3
<u>GEORGETOWN</u> = 143°32' - 18°22' - 301m (Queensland)													
T° max.moy. °C	33,9	33,3	32,8	32,3	30,0	28,0	27,7	29,5	32,5	35,5	36,3	35,6	32,3
T° min.moy. °C	22,9	22,7	21,2	18,7	15,4	13,2	11,8	12,9	16,1	19,7	22,0	22,7	18,3
T° moyenne °C	28,4	28,0	27,0	25,5	22,7	20,6	19,7	22,2	24,3	27,6	29,1	29,1	25,3
H.relative moy. à 9 H %	63	64	62	55	55	55	52	46	43	41	45	53	53
H.relative moy. journée %	46	48	45	36	34	35	31	25	22	21	26	34	34
Pluviométrie mm	199,9	171,2	15,6	17,0	8,9	13,7	7,6	6,1	7,6	11,2	44,2	119,1	22,1

STATIONS

STATION	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	ANN	
<b>RICHMOND = I43° 10' - 20° 44'</b>	213 m T° max. moy. 37,2 °C T° min. moy. 23,0 °C T° moyenne 30,1 °C H. relative moyenne à 9 H 51 % H. relative moyenne journée 31 % Pluviométrie 106,7 mm	(Queensland) 35,7 22,2 28,9 52 37 118,4	35,0 20,6 27,8 57 33 48,5	33,0 16,7 24,9 47 27 21,6	29,0 12,7 20,8 50 29 15,8	26,1 10,1 18,1 52 33 18,3	25,9 8,4 17,2 47 27 10,1	28,6 10,1 19,3 40 22 2,5	32,3 13,9 23,1 36 19 3,8	35,9 18,0 27,0 35 18 16,3	37,4 20,9 29,2 39 21 37,3	38,1 22,3 30,2 43 25 65,8	32 16 24 46 27 465	
<b>CROYDON = I42° 12' - 18° 15'</b>	117 m T° max. moy. 35,7 °C T° min. moy. 23,8 °C T° moyenne 29,7 °C H. relative moy. à 9 H 64 % H. relative moyenne journée 44 % Pluviométrie 213,6 mm	(Queensland) 34,9 22,9 29,4 66 46 176,3	34,6 23,3 29,0 60 43 124,7	34,2 20,9 27,6 49 30 22,4	31,8 17,7 24,7 49 31 7,9	29,3 14,7 22,0 50 33 13,2	29,3 9,0 17,1 53 50 25,7	24,4 7,2 15,8 52 42 8,6	27,4 9,0 18,2 42 40 3,8	31,4 12,8 22,1 40 22 7,3	35,2 17,0 26,1 37 16,5	37,8 20,0 28,9 40 26 47,0	38,6 21,7 30,2 43 24 107,7	32 15 24 46 50 732
<b>KYJUNA = I41° 53' - 21° 34'</b>	208 m T° max. moy. 38,0 °C T° min. moy. 22,8 °C T° moyenne 30,4 °C H. relative moy. à 9 H 49 % H. relative moyenne journée - Pluviométrie 102,1 mm	(Queensland) 36,1 21,5 23,8 55 - 86,9	35,4 19,9 27,7 52 - 42,4	32,4 15,9 24,2 46 - 13,7	28,3 12,3 20,5 50 - 12,2	25,2 9,0 17,1 53 - 25,7	24,4 7,2 15,8 52 42 8,6	27,4 9,0 18,2 42 40 3,8	31,4 12,8 22,1 40 22 7,3	35,2 17,0 26,1 37 16,5	37,8 20,0 28,9 40 26 47,0	38,6 21,7 30,2 43 24 107,7	32 15 24 46 50 732	
<b>NORMANTON = I41° 05' - 17° 39'</b>	9 m T° max. moy. 34,5 °C T° min. moy. 25,0 °C T° moyenne 29,8 °C H. relative moy. à 9 H 70 % H. relative moy. journée 52 % Pluviométrie 295,4 mm	(Queensland) 33,5 24,7 29,2 72 55 249,7	34,2 24,1 29,2 65 50 170,2	33,9 21,9 27,9 50 36 35,0	31,7 18,7 25,2 49 36 6,6	29,3 16,3 22,8 51 38 16,0	28,9 14,6 21,8 48 34 2,5	30,9 15,9 23,4 42 32 1,3	33,9 19,4 26,7 43 30 2,0	36,0 22,0 29,0 48 33 6,4	36,8 24,4 30,6 52 36 46,0	36,1 25,1 30,6 59 46 122,9	33 21 27 54 40 954	
<b>DOMORS HILL = I40° 35' - 18° 45'</b>	30 m T° max. moy. 36,6 °C T° min. moy. 24,3 °C T° moyenne 30,5 °C H. relative moy. à 9 H 58 % H. relative moy. journée 42 % Pluviométrie 192,5 mm	(Queensland) 34,6 23,9 29,3 63 44 152,1	34,4 22,4 28,4 61 42 82,3	33,4 19,1 26,3 47 32 24,4	30,5 14,9 22,7 44 30 9,4	27,8 12,8 20,4 45 31 14,5	27,6 11,4 19,5 39 24 4,3	29,9 12,9 21,4 34 21 3,3	33,4 16,8 25,1 36 22 3,6	36,2 20,6 28,4 40 25 15,0	37,8 23,0 30,4 43 26 42,4	37,5 24,2 30,8 51 33 80,8	33 18 26 47 31 624	

S T A T I O N S

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	ANNE
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	------

CLONCURRY = 140° 30' - 20° 43' - 193 m (Queensland)

T°max.moy.	°C	37,1	35,7	34,7	32,2	28,3	25,2	24,6	27,4	31,3	35,0	37,0	38,0	32
T°min.moy.	°C	24,7	24,1	22,8	19,4	15,5	12,2	10,9	12,4	16,1	20,1	23,0	24,5	16
T°moyenne	°C	30,9	29,9	28,8	25,8	21,9	18,7	17,8	19,9	23,7	27,6	30,0	31,2	25
H.relative moy. à 9 H	%	40	49	46	37	39	43	40	32	30	31	34	38	35
H.relative moy. journée	%	30	34	33	27	27	30	27	19	18	19	23	25	26
Pluviométrie	mm	120,1	100,6	47,2	15,7	12,2	20,3	5,9	3,0	4,1	11,2	40,4	48,3	425

WEST LITCHHARDT = 139° 42' - 20° 37' - 300 m (Queensland)

T°max.moy.	°C	35,0	35,1	34,2	31,7	27,8	25,0	24,5	26,9	31,0	34,2	36,6	36,6	31
T°min.moy.	°C	23,4	23,0	21,1	17,5	13,0	10,0	7,9	9,3	13,8	18,0	21,4	23,3	16
T°moyenne	°C	29,7	29,0	27,6	24,6	20,4	17,5	16,2	18,0	22,4	26,1	29,0	30,0	24
H.relative moy. à 9 H	%	43	51	45	42	46	49	44	37	42	35	35	43	42
H.relative moy. journée	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	42
Pluviométrie	mm	99,6	94,2	45,0	16,8	8,1	11,0	10,1	2,8	8,1	18,5	40,1	64,8	415

BURKETTOWN = 139° 35' - 17° 45' - 9 m (Queensland)

T°max.moy.	°C	31,9	33,4	33,1	32,9	30,0	27,8	27,3	28,9	31,4	33,8	35,0	35,3	32
T°min.moy.	°C	25,1	24,6	23,5	20,4	16,8	14,2	12,8	13,9	17,3	20,7	23,6	24,8	19
T°moyenne	°C	28,5	29,0	28,3	26,7	23,4	21,0	20,1	21,4	24,3	27,2	29,3	30,1	25
H.relative moy. à 9 H	%	68	69	64	49	44	44	40	39	42	48	52	60	52
H.relative moy. journée	%	52	54	49	37	35	36	31	31	32	36	41	46	40
Pluviométrie	mm	206,5	167,6	113,8	28,5	5,3	8,1	0,8	1,0	1,5	11,2	34,8	104,6	683

DAILY WATERS = 153° 23' - 16° 16' - 210 m (Northern Territory)

T°max.moy.	°C	35,4	35,9	35,0	34,0	31,1	28,9	28,9	31,4	35,3	38,2	38,9	38,3	34
T°min.moy.	°C	21,2	23,5	22,6	19,4	16,1	13,9	12,2	15,5	17,8	21,8	23,8	24,3	19
T°moyenne	°C	30,3	29,7	28,8	26,7	23,6	21,4	20,6	22,6	25,6	30,0	31,3	31,3	26
H.relative moy. à 9 H	%	60	62	60	50	46	45	40	56	51	41	45	53	49
H.relative moy. journée	%	43	44	41	30	29	29	25	21	21	23	28	34	31
Pluviométrie	mm	172,0	129,8	107,7	23,9	6,9	3,6	0,7	0,4	3,0	17,2	61,2	101,1	627

JANE HILL = 130° 52' - 17° 30' - 213 m (Northern Territory)

T°max.moy.	°C	37,8	37,9	35,3	33,9	30,8	27,7	27,9	30,6	34,5	37,9	39,1	39,9	34
T°min.moy.	°C	24,0	23,9	22,7	18,5	15,5	12,8	11,1	13,6	17,3	22,0	23,9	24,2	19
T°moyenne	°C	30,9	30,9	29,0	26,2	23,2	20,2	19,5	22,1	25,9	30,0	31,5	31,6	26
H.relative moy. à 9 H	%	51	53	51	35	34	38	36	30	27	30	39	45	39
H.relative moy. journée	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pluviométrie	mm	111,2	113,5	90,0	9,1	4,8	4,3	6,6	1,3	3,3	18,1	50,5	71,4	484





STATION

02

03

04

05

06

07

08

09

10

11

12

ANNEE

NULLAINE = 120° 05' - 21° 55' - 385 m (Western Australia)

T° max. moy.	°C	39,0	3,4	36,7	32,9	28,0	24,1	24,0	26,6	31,3	35,0	34,3	34,0	39,4	32,
T° min. moy.	°C	24,0	3,5	21,7	16,7	11,9	8,3	7,0	8,8	12,3	17,0	17,0	21,3	23,3	16,
T° moyenne	°C	31,5	2,9	29,2	24,8	19,9	16,2	15,5	17,7	21,8	26,0	26,8	27,8	31,4	24,
H. relative moy. à 9 H	%	40	4	41	40	46	49	49	43	43	35	31	30	35	39
H. relative moy. journée	%	25	5	26	25	30	33	33	28	22	19	19	19	22	26
Pluviométrie	mm	82,8	5,4	51,1	17,3	17,5	20,1	6,1	5,1	1,5	6,6	1,5	1,5	46,7	329,

MARBLE BAR = 119° 54' - 21° 11' - 181 m (Western Australia)

T° max. moy.	°C	41,2	4,9	39,3	36,1	31,1	27,2	27,0	29,9	34,3	37,8	41,0	41,0	41,9	35,
T° min. moy.	°C	26,0	5,7	24,9	20,9	16,2	12,6	11,3	13,2	16,5	20,4	24,0	24,0	25,7	19,
T° moyenne	°C	33,6	3,3	32,1	28,5	23,6	19,9	19,2	21,6	25,4	29,1	34,5	34,5	33,8	27,
H. relative moy. à 9 H	%	42	4	35	38	44	48	42	38	34	31	31	31	36	39
H. relative moy. journée	%	28	8	32	28	32	34	31	28	24	22	22	22	24	28
Pluviométrie	mm	79,5	6,0	45,0	22,1	17,0	23,1	5,1	4,1	1,3	7,8	7,8	7,8	24	313,

LONDON = 119° 22' - 20° 00' - 10 m (Western Australia)

T° max. moy.	°C	34,8	3,5	34,5	32,8	28,6	25,6	24,8	27,0	29,7	32,7	34,4	34,4	34,3	31,
T° min. moy.	°C	25,2	5,2	23,1	19,4	15,4	12,1	10,8	11,6	13,8	17,2	21,1	21,1	23,7	18,
T° moyenne	°C	30,0	2,8	28,8	26,1	22,0	18,5	17,8	19,3	21,8	25,0	27,7	27,7	29,0	24,
H. relative moy. à 9 H	%	62	6	64	58	57	63	63	62	61	60	61	61	69	63
H. relative moy. journée	%	-	0	-	58	57	63	63	62	61	60	61	61	69	63
Pluviométrie	mm	56,6	4,8	77,0	23,9	18,3	27,7	9,7	4,8	0,7	1,0	1,8	1,8	16,5	302,

PORT HEDLAND = 118° 24' - 20° 19' - 7 m (Western Australia)

T° max. moy.	°C	34,6	3,8	35,2	34,0	30,0	26,8	26,2	27,9	30,5	32,0	34,0	34,0	34,5	31,
T° min. moy.	°C	26,4	5,2	25,4	21,8	17,6	14,4	13,2	14,6	17,0	20,0	21,0	21,0	25,3	20,
T° moyenne	°C	30,5	2,5	30,3	27,9	23,8	20,6	19,7	21,2	23,7	26,0	27,5	27,5	29,9	26,
H. relative moy. à 9 H	%	67	6	60	48	50	49	49	50	49	53	51	51	61	55
H. relative moy. journée	%	63	6	56	49	49	48	47	49	49	52	52	52	60	53
Pluviométrie	mm	42,2	2,6	78,0	24,1	24,9	24,4	6,1	9,7	1,3	2,3	2,3	2,3	8,6	279,

ROEBURNE = 117° 09' - 20° 46' - 12 m (Western Australia)

T° max. moy.	°C	38,2	3,2	37,0	34,4	30,1	26,3	26,1	28,3	32,0	34,6	31,0	31,0	38,8	33,
T° min. moy.	°C	26,2	5,2	25,2	21,4	17,8	14,5	13,0	14,2	16,4	19,2	21,0	21,0	24,8	20,
T° moyenne	°C	32,2	2,2	31,1	27,9	23,9	20,4	19,5	21,2	24,2	26,9	26,0	26,0	31,8	26,
H. relative moy. à 9 H	%	52	5	55	46	48	51	47	48	41	43	41	41	47	48
H. relative moy. journée	%	41	2	43	36	38	40	36	36	29	33	33	33	37	48
Pluviométrie	mm	42,2	4,0	85,9	24,6	27,7	21,8	5,6	5,1	2,0	1,5	1,5	1,5	14,0	37

DONNEES CLIMATOLOGIQUES DES STATIONS AUSTRALIENNES

d'après Summary of Meteorological Data in Australia

par NORMAN HALL

Forestry and Timber Bureau - Canberra - 1972

1° TEMPERATURES ( °C )

S T A T I O N S	Long.	Lat.	Alt.	Mois le + chaud		Mois le - chaud		Record	
				Max.moy	Min.moy	Max.moy	Min.moy	Max.	Min.
Mont ISA	139°30'	20°42'	356	38,4	23,8	24,8	9,5	43,5	1,1
KATHERINE	132°42'	14°06'	113	38,1	24,7	30,2	13,2	43,9	2,8
FITZROY CROSSING	125°42'	18°14'	137	41,0	25,6	29,2	11,1	47,3	1,6
ROY HILL	119°54'	22°36'	412	-	-	-	-	-	-

2° PLUVIOMETRIE ( mm )

S T A T I O N S	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	ANNEE
Mont ISA	84,1	91,7	52,8	16,8	19,6	18,5	6,1	2,3	6,6	21,3	24,1	56,6	400,5
KATHERINE	232,2	201,4	156,2	34,0	5,6	2,0	0,8	0,5	5,8	29,7	83,8	199,4	951,4
FITZROY CROSSING	148,9	132,9	70,9	18,3	10,4	9,4	7,9	1,3	1,3	4,3	24,4	87,9	518,9
ROY HILL	41,9	53,3	47,0	22,3	19,0	16,8	11,7	6,1	1,8	4,3	7,4	24,9	256,5

ANNEXE II

DONNEES CLIMATOLOGIQUES DES STATIONS SENEGALAISES

( A S E C N A )

STATIONS	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	ANNEE
<b>PEDOR</b> 14° 56' W - 16° 33' N													
T° max. moy. °C	31,5	32,7	37,4	39,4	41,3	40,2	36,8	34,7	34,6	35,0	34,1	30,1	35,7
T° min. moy. °C	15,2	16,1	18,2	20,5	22,5	23,9	24,4	24,4	24,9	24,9	21,8	16,5	21,1
T° moyenne °C	23,2	24,8	27,5	26,9	32,1	32,2	30,8	29,8	29,8	30,0	28,0	23,1	28,1
Ht. relative moy. journée %	30	28	24	22	26	37	54	63	65	53	43	34	40
Pluviométrie mm	0,6	1,6	0,0	0,1	3,2	16,2	67,7	133,3	83,8	23,2	3,0	2,0	334,7
<b>SAINT-LOUIS</b> 16° 27' W - 16° 03' N													
T° max. moy. °C	26,9	25,7	25,8	24,9	24,9	27,6	28,8	29,6	30,7	30,2	29,1	27,3	27,6
T° min. moy. °C	16,8	16,7	16,6	17,6	19,6	23,2	24,7	25,0	25,5	24,6	22,1	18,4	20,9
T° moyenne °C	22,0	22,3	22,2	21,8	22,3	25,7	27,6	28,0	28,5	28,1	25,6	23,1	24,7
Ht. relative moy. journée %	45	54	55	59	69	77	79	82	82	73	66	51	66
Pluviométrie mm	0,8	1,4	0,0	0,2	1,3	7,2	44,2	160,9	96,7	28,5	2,4	3,3	346,9
<b>MATAM</b> 13° 15' W - 15° 38' N													
T° max. moy. °C	32,9	35,3	39,1	41,3	42,1	39,7	35,0	33,0	33,1	34,9	35,1	31,7	36,1
T° min. moy. °C	13,9	15,5	18,0	21,4	25,1	25,9	24,1	23,6	23,7	23,6	19,8	15,7	20,9
T° moyenne °C	23,1	25,3	28,1	31,1	33,5	33,1	29,6	28,2	28,4	29,4	27,4	23,4	28,3
Ht. relative moy. journée %	32	31	27	26	24	35	58	69	71	57	43	36	42
Pluviométrie mm	0,9	0,8	0,3	0,1	4,0	50,5	128,8	202,3	122,0	22,4	2,4	2,3	336,7
<b>LINGUERE</b> 15° 07' W - 15° 23' N													
T° max. moy. °C	33,2	34,1	38,2	40,0	40,5	38,0	34,5	32,7	33,2	35,8	36,6	32,4	35,8
T° min. moy. °C	15,1	16,5	18,1	19,9	21,7	23,4	23,6	23,4	23,1	21,8	19,0	16,4	20,2
T° moyenne °C	24,0	25,6	27,9	29,8	31,2	30,9	29,1	27,8	27,9	28,6	27,4	23,9	27,8
Ht. relative moy. journée %	24	27	27	29	34	47	64	74	76	56	41	31	44
Pluviométrie mm	0,1	1,5	1,6	0,0	3,6	31,4	100,7	209,0	135,5	45,0	4,3	2,0	334,7

S T A T I O N S		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	ANNEE
<u>DAKAR-YOFF</u> 17° 30' W - 14° 44' N														
T° max.moy.	°C	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
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° moyenne	°C	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
Ht.relative moy.journée	%	72	77	78	79	81	81	78	80	82	81	80	72	78
Pluviométrie	mm	0,7	2,0	0,0	0,1	2,7	9,5	118,4	243,6	194,6	71,6	4,1	6,9	654,2
<u>DIOURBEL</u> 16° 14' W - 14° 39' N														
T° max.moy.	°C	33,7	34,5	38,4	39,7	39,9	37,4	33,8	31,9	32,9	35,2	36,1	32,7	35,5
T° min.moy.	°C	14,2	15,4	16,7	17,9	20,1	22,6	23,1	22,9	22,6	21,7	18,6	15,5	19,3
T° moyenne	°C	23,7	25,2	27,2	28,6	29,8	30,1	28,6	27,7	27,7	28,4	27,0	23,7	27,3
Ht.relative moy.journée	%	37	39	38,1	46,2	46,3	59	72	77	80	71	55	41	55
Pluviométrie	mm	0,1	1,3	38,1	46,2	46,3	40,2	139,5	259,8	189,1	55,0	4,5	4,2	700,3
<u>KAOLACK</u> 16° 04' W - 13° 46' N														
T° max.moy.	°C	33,9	34,9	38,7	39,7	38,4	35,7	32,5	31,2	32,5	34,3	35,7	33,1	35,1
T° min.moy.	°C	15,6	16,8	18,0	19,6	21,4	23,6	23,8	23,2	23,2	23,1	20,4	16,9	20,5
T° moyenne	°C	24,8	26,5	28,5	29,6	30,3	30,0	28,7	27,6	28,1	28,8	27,8	25,2	27,9
Ht.relative moy.journée	%	32	36	35	38	48	63	75	82	83	83	55	29	48
Pluviométrie	mm	0,5	0,9	0,0	0,1	78	61,1	160,2	295,1	200,7	63,8	54,0	42,6	796,8
<u>TAMBACOUNDA</u> 13° 41' W - 13° 46' N														
T° max.moy.	°C	34,7	36,5	39,2	40,5	39,7	35,2	31,6	30,3	31,3	33,5	35,4	33,5	35,1
T° min.moy.	°C	14,9	17,3	20,4	23,1	25,2	23,6	22,6	22,0	21,7	21,7	19,7	16,3	20,7
T° moyenne	°C	24,9	27,1	29,8	31,8	32,6	30,1	27,2	26,5	26,7	27,7	27,2	24,4	28,0
Ht.relative moy.journée	%	21	22	20	25	33	55	77	83	84	74	55	29	48
Pluviométrie	mm	0,1	0,6	0,1	2,1	19,8	130,9	196,2	288,8	231,2	70,0	2,3	0,1	942,2
<u>KEDOUGOU</u> 12° 13' W - 12° 34' N														
T° max.moy.	°C	36,4	37,9	40,5	41,0	39,3	33,1	32,1	31,5	32,5	34,8	35,6	34,9	35,8
T° min.moy.	°C	14,0	16,9	20,6	25,0	25,5	23,2	22,3	22,2	21,8	21,8	19,7	17,0	20,8
T° moyenne	°C	24,4	27,1	29,9	31,7	32,0	28,2	26,8	26,5	26,6	27,7	27,0	24,8	27,7
Ht.relative moy.journée	%	24	25	24,9	27,4	41	64	79	84	84	75	58	37	52
Pluviométrie	ma	1,6	3,6	24,9	27,4	46,6	170,9	257,9	320,1	307,2	129,0	16,7	1,5	1267,4

S T A T I O N S		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	ANNEE
<u>KOLDA</u> 14° 58' W - 12° 53' N														
T° max.moy.	°C	35,2	37,0	40,2	40,9	39,9	35,4	32,3	31,0	32,2	33,2	34,4	33,2	35,4
T° min.moy.	°C	13,5	16,4	18,8	20,5	22,4	22,7	22,3	21,9	21,7	21,6	20,2	15,2	19,8
T° moyenne	°C	24,2	26,8	29,3	30,7	31,2	29,4	27,4	27,0	27,2	27,7	27,1	24,1	27,6
Ht.relative moy.journée	%	46	46	42	44	51	67	83	88	87	84	71	59	64
Pluviométrie	mm	0,0	0,3	0,0	0,0	19,6	149,2	255,7	398,6	302,7	115,6	11,5	0,5	1253,7
<u>ZIGUINCHOR</u> 16° 16' W - 12° 33' N														
T° max.moy.	°C	32,0	33,9	36,6	36,9	35,0	33,1	30,4	29,2	30,9	32,1	32,7	30,6	32,8
T° min.moy.	°C	16,1	16,7	17,2	18,9	21,3	22,7	22,6	22,3	22,6	22,7	22,1	18,1	20,3
T° moyenne	°C	24,0	25,7	27,3	28,0	28,5	28,4	27,0	26,4	27,0	27,8	27,0	24,5	26,8
Ht.relative moy.journée	%	53	56	54	57	64	73	84	87	87	84	74	62	69
Pluviométrie	mm	0,1	0,9	0,0	0,1	9,7	125,1	362,7	532,4	361,0	146,0	8,1	0,9	1547,0

Nb. T° max. et min. moy ..... 1954-58  
T° moyenne..... 1951-60  
Ht.relative moyenne journée... 1966-71  
Pluviométrie..... 1931-60

IBLIOGRAPHIE

---

- ANON (1955) • Atlas of Australian Resources, Climatic Regions  
Drainage Systems . Dept. National Development • Canberra
- BANKS, J. C. G. (1969) • The characterisation of populations of Eucalyptus  
et HILLIS, W. E. *camaldulensis* by chemical features, Aust.  
J.Bot. 17 ; 133 • 146
- BUREAU OF METEOROLOGY • Commonwealth of Australia ( 1969 ) • Climatic  
Averages Australia • Temperature, relative humidity , rainfall •  
Melbourne
- COSSALTER, C. (1974) • Une mission du Centre Technique Forestier Tropical  
La chasse aux graines d'eucalyptus en Australie • Revue  
forestière française n° 6 : 495 • 497,
- GIFFARD, P. L. (1974) • L'arbre dans le paysage sénégalais • Centre Technique  
Forestier Tropical • Dakar
- HALL, N. (1972) • Summary of Meteorological data in Australia •  
Leaflet n° 114 • Forestry and Timber Bureau • Canberra
- HALL, N. JOHNSTON, R.D. et CHIPPENDALE, G. M. ( 1970 • Forest Trees of  
Australia • Aust. govt. Pub. Serv, Canberra
- KARSHON, R. (1972) • A summary of ecotypic variation in Eucalyptus  
*camaldulensis* Dehn • Oxford Univ. For. Soc. J, 7 th Series n°2 :  
9-13
- PRYOR, L. D. et BYRNE, O.R. ( 1969 ) • Variation and taxonomy in Eucalyptus  
*camaldulensis* • Silvae Genet. 18 : 64-71
- TURNBULL, J. W. ( 1973 ) • Ecologie et variation de l'espèce Eucalyptus *camal-*  
*dulensis* Dehn. Information sur les ressources génétiques  
forestières n° 2 : 34-42 • FAO • Rome.
- 
-

TABLE  
-----

<u>INTRODUCTION</u> .....	1
<u>1 - EUCALYPTUS CAMALDULENSIS EN AUSTRALIE</u> .....	3
11- Distribution .....	3
12- Climat .....	3
121. Côte nord-ouest de l'Australie - Occidental0 .....	4
122. Hinterland tropical et intérieur tropical .....	4
123. Hinterland subtropical et intérieur subtropical .....	5
124. Hinterland tempéré et intérieur tempéré .....	5
125. Intérieur continental sec .....	6
13- Variations .....	6
131. Bassin hydrographique Murray - Darling .....	7
132. Bassin du Wimmera .....	7
133. Versants Nord-Est .....	7
134. Golfe de Carpentarie .....	7
135. Aire de drainage de la mer de Timor .....	7
136. Aire de drainage de l'Océan Indien .....	8
137. Intérieur occidental .....	8
138. Bassin du lac Eyre .....	8
<u>2 - EUCALYPTUS CAMALDULENSIS AU SENEGAL</u> .....	7
<u>3 - ESSAIS DE PROVENANCES</u> .....	9
31- Origine des semences .....	9
32 - Mise en place des essais .....	19
33- Premiers résultats .....	23
331. Point d'essai de ROSS-BETHIO .....	23
332. Point d'essai de LINGUERE .....	26
333. Point d'essai de BAMBEY .....	26
3331. Parcelle BAMBEY - C.R.A .....	26
3332. Parcelle BAMBEY - E.N.C.R .....	29
334. Point d'essai de M'BAO .....	29
3341. Parcelle 196% .....	29
3342. Parcelle 1970 - 1971 .....	31
335. Point d'essai de SANGALKAM .....	31
336. Point d'essai de KEUR-MACTAR .....	33
337. Point d'essai de KOUTAL .....	33
338. Point d'essai de SONKORONG .....	35
339. Point d'essai de KEUR-SAMBA .....	35
3310. Point d'essai de MAKAL .....	37
<u>CONCLUSIONS</u> .....	38
<u>ANNEXE . 1 -</u>	
Données climatologiques des stations australiennes .....	39
<u>ANNEXE - II -</u>	
Données climatologiques des stations sénégalaises .....	45
<u>BIBLIOGRAPHIE</u> .....	48