

F0000-101

FT 83  
K 112  
E 112  
1101

B

ESSAI DE DI - S TECHNIQUES DE PRODUCTION  
D'HOLARRHENA FLORIBUNDA  
EN PEPINIERE

RAPPORT TECHNIQUE ET FINANCIER /

PAR ASSANE MBOW

AVEC LA COLLABORATION DE :

ODET VINCENTI : Chercheur au C.N.R.F.

Papa Waliil GUEYE : Professeur de sylviculture  
à l'E.A.T.E.F.

Omar DAFF : Chef du secteur forestier  
de Bignona.

JUIN 1986

N° 1860

ESSAI DE DIFFERENTES TECHNIQUES DE PRODUCTION  
D. HOLARRHENA FLORIBUNDA EN PEPINIERE

---

I. BUT DE L'ESSAI

D'après le projet forestier CAFAL 1986, l'*holarrhena floribunda* est la seule essence locale, parmi les nombreuses qui sont expérimentées, qui a donné des résultats positifs pour la production de tiges d'allumettes de qualité.

L'essai a donc pour but d'initier à la recherche sur l'amélioration de la croissance de l'espèce au moyen de manipulation génétique telle que sélection rigoureuse de semenciers, création de vergers grainiers, multiplication par voie végétative, sélection de clones performants, etc...

2. METHODOLOGIE

La méthodologie appliquée dans cet essai préliminaire comporte les 4 points suivants :

2.1 Prospection de semenciers et récoltes de graines

Quatre sites sont prospectés dans la région de Ziguinchor dans le courant du mois de février. Il faut préciser que tous les sujets rencontrés sont issus de rejets de souche bien que conforme aux différents critères de sélection sauf dans le Parc national de Basse Casamance.

1er site : Forêt classée de Diégoune et village de Mangoulène Dioga dans le département de Bignona. Sélection de 5 semenciers numérotés de 1 à 5 et constituant la provenance Bignona.

2.e site : Forêt classée des Bayottes dans le département de Ziguinchor, sélection de 3 semenciers numérotés de 1 à 3 et constituant la provenance Bayottes.

3e site : Parc national de Basse-Casamane, département d'Oussouye où un seul semencier est pour le moment sélectionné et constitue le n° 1 de la provenance Para de Basse Casamance.

3 4e site : Forêt d'<sup>gement</sup>ensci. de Djibélor, département de Ziguinchor où ont  
tiré le matériel végétal devant servir aux essais de bouturage.

\* Chaque arbre sélectionné. est marqué à la peinture rouge et porte un numéro qui lui est définitif dans sa provenance\*

Il serait bon de préciser que l'avancée de la maturation des fruits et l'installation pressante de la pépinière ne nous ont pas permis d'élargir les zones de prospection et par conséquent, d'augmenter le nombre de provenances et de lots pour chacune d'elles.

La récolte a eu lieu en mars. Elle se fait sur l'arbre car, le fruit de l'holarrhena qui est un follicule déhiscant, s'ouvre dès la complète maturité du fruit, Le produit de chaque semencier est emballé individuellement dans un sac avec étiquette portant la provenance, le numéro de l'arbre et la date de récolte.

## 2.2. Production par voie de semis

### 2.2.1. Préparation et conditionnement des graines

Le fruit commence à s'ouvrir après un séchage de 2 à 3 jours au soleil entre 25 et 35 °C. Les graines, extraites en ce moment, sont encore plus ou moins humides et nécessitent un traitement fongicide (difolatan) pour éviter l'installation de moisissures. Elles sont ensuite emballées dans des sachets de polyéthylène et conservées au réfrigérateur à la température de + 7°C environ en attendant le moment du semis.

### 2.2.2. Différents traitements de levée de dormance et semis

\* Il a d'abord été procédé à une prégermination en laboratoire pour évaluer approximativement la rapidité de germination des lots. Les résultats assez hétérogènes et étalés dans chaque lot, nous ont conduits à essayer d'autres traitements pour écourter les délais observés. Les graines prégermées en laboratoire sont semées à la pépinière du C.N.R.F. et les autres traitées de différentes manières à la pépinière de l'école forestière.

Les deux tableaux ci-dessous illustrent parfaitement les résultats obtenus dans les deux pépinières. Il serait bon auparavant de préciser que les graines semées au C.N.R.F. et issues des prégerminations n'ont pas toutes germé en laboratoire. Mais elles étaient toutes gonflées et d'apparence parfaitement vivante et saine. Les semis sont effectués en gaine de polyéthylène  $\phi$  8 cm sur 22 cm de haut,

TABLEAU N° I : Résultats obtenus au C.N.R.F.

N° des lots	Proven.	Date de prégerm.	Début germina.	Nbre germé m	Date de semis	Nbre semé	Début levée j	Nbre levée	% de levée	vivant au 12/6	H en cm
1 D	Bignona	26.3.86	5.4.86	4	7.4.86	120	12.4.86	25	21	25	23
2 D	"	26.3.86	4.4.86	12	7.4.86	120	10.4.86	47	33	40	20
3 D	"	26.3.86	6.4.86	4	7.4.86	120	14.4.86	16	13	16	17
5 M	"	26.3.86	"	0	7.4.86	120	19.4.86	4	3	4	12
1 B	Bayottes	26.3.86	4.4.86	32	7.4.86	120	9.4.86	60	50	60	16
2 B	"	26.3.86	4.4.86	27	7.4.86	120	9.4.86	57	48	56	20
3B	"	26.3.86	7.4.86	2	7.4.86	120	16.4.86	17	74	17	12
PNEC	Parc de B. Casam	26.3.86	"	"	7.4.86	"	"	"	"	"	"
e-WL	"	26.3.86	5.4.86	5	"	120	12.4.86	32	27	30	15

NOTA : La faiblesse du taux de germination doit être due au fait que les fruits n'étaient pas totalement mûrs sur l'arbre. Il serait bon à l'avenir de vérifier la parfaite maturité des fruits par des tests de germination à différents stades de la maturation. Les graines du n° 4 de Mangoulène ~~Bignona~~ ont pourri au moment de la prégermination en laboratoire.

Un deuxième semis est effectué le 16 mai pour les lots où il restait des graines, Il est aussi obtenu 3 plants pour le lot 2 D hauteur 7 cm et 20 plants pour le lot 1 B hauteur 6 cm.

Les plants ont un bon aspect végétatif dans l'ensemble et sont assez homogènes. Le seul plant ramifié est observé dans le lot 3 D provenance Bignona.

TABLEAU N° 2 : Résultats obtenus à l'école forestière

Trois traitements sont effectués pour ce semis et se répartissent comme suit :

Traitement n° 1 : Trempage des graines à l'eau chauffée à 80°C et laissées refroidir pendant 24 heures. Ce traitement est à écarter d'emblée car les graines ne résistent pas à cette température qui tue le germe.

Traitement n° 2 : Trempage des graines à l'eau à la température ambiante pendant 24 heures

Traitement n° 3 : Les graines n'ont subi aucun traitement et constituent le témoin.

Le traitement 1 ayant donné un résultat négatif, ne figurera pas dans le tableau suivant.

L'aspect végétatif est satisfaisant malgré quelques coups de soleil sans grand dommage. Il est aussi noté des attaques d'insectes qui sectionnent la plante en dessous du bouquet foliaire ce qui entraîne leur dessèchement et leur mort. Un léger poudrage à l'hexapoudre freine les dégâts.

2.3. Production par voie de bouturage

2.3.1. Choix du matériel végétal

Il est constaté dans une parcelle entretenue en fin d'hivernage 85, que les tiges d'*holarrhena* issues de rejets de souche mette 1 an environ avant de s'ajouter. Le recepage de sujets adultes aurait donc retardé le démarrage de l'essai bouturage, nos pépinières ne disposant pas du matériel adéquat nécessaire à l'utilisation de boutures herbacées (bouturage sous mis-t). Nous avons donc utilisé du matériel issu de recepage d'un an et la sélection n'a porté que sur la qualité des tiges de rejets.

La longueur des boutures varie de 15 à 20 cm environ selon la distance entre les noeuds, Chaque bouture comporte 3 noeuds et la différence ne réside que dans la grosseur de la tige. Nous avons ainsi choisi 3 dimensions qui sont les suivantes :

TABLEAU N° 2 : Résultats obtenus à l'école forestière

N° des lots	Provenance	Date de semis	T R A I T E M E N T N° 2				T R A I T E M E N T N° 3				Traitement 2-3			
			Nbre semé	Début levée	Nbre levée	% de levée	Vivant au 12/6	Nbre semé	Début levée	Nbre levée	% de levée	Vivant au 12/6	Total vivant	Haut. moyenne
1 D	Bignona	18.4.86	40	26.4.86	12	30	12	40	27.4.86	13	33	13	25	11 cm
2 D	"	"	"	"	25	63	25	"	26.4.86	25	63	25	50	9
3 D	"	"	"	28.4.86	5	13	5	"	27.4.86	13	33	7	12	8
5 M	"	"	60	27.4.86	5	8	5	60	28.4.86	3	5	3	8	6
1 B	Bayottes	"	40	25.4.86	39	98	39	40	26.4.86	28	70	21	60	9
2 B	"	"	40	25.4.86	33	83	31	40	26.4.86	29	73	29	60	8
3 B	"	"	60	28.4.86	3	>	2	60	26.4.86	12	20	12	14	5
1 FNBC	Parc de Basse Casamance	"	40	26.4.86	2	5	21	40	27.4.86	16	40	16	37	6

- 1°/  $\phi$  inférieur à 5 mm
- 2°/  $\phi$  compris entre 5 et 10 mm
- 3°/  $\phi$  supérieur à 10 mm.

L'essai bouturage est installé à la pépinière du C.N.R.F. de Djibélor et à celle du secteur des Eaux et Forêts de Bignona.

### 2.3.2. Traitement hormonal des boutures

La base des boutures est trempée sur une hauteur de 2 à 3 cm dans une solution composée d'Exuberone liquide et d'eau claire à la dose de 20 cm<sup>3</sup> de produit commercial par litre d'eau (exuberone = acide  $\beta$  indole butirique) Le temps de trempage est de 24 heures et les boutures sont ensuite rincées à l'eau claire avant leur mise en place.

Le traitement hormonal favorise l'émission de racines au bout de 18 à 24 jours après l'installation des boutures, Des essais sont effectués sur des boutures non traités avec des résultats très médiocres.

### 2.3.3. Résultats obtenus dans les deux pépinières

Deux types d'exposition sont effectués au C.N.R.F.

1°/ Bouturage dans des ns G-serres : Les mini-serres sont constituées de cadres en bois de 20 cm de hauteur surmontés de montant en bois de 20 cm sur les côtés et 40 cm au milieu de manière à obtenir deux versants. Le tout est couvert d'une toile plastique claire pour obtenir une bonne infiltration des rayons solaires et une bonne concentration d'humidité. 2 mini-serres sont réalisées avec une contenance de 280 pots de polyéthylène chacune. La dimension est de 80 cm de large sur 2 m de long. Celle des pots est de 8 cm de diamètre et 22 cm de hauteur,

2°/ Bouturage sous ombrage dense : L'ombrière est installée à une hauteur de 60 cm environ et est constituée de feuilles de palmier. Elle recouvre entièrement les plants de manière à ce que le soleil ne s'infilte que partiellement. Les côtés sont laissés libres à la circulation de l'air. C'est la méthode adaptée à la pépinière de Bignona.

Toutes les boutures sont installées en pots de polyéthylène

TABLEAU N° 3 : Résultats obtenus au C.N.R.F.

	Types de boutures	Date de mise en place	Date de débourra.	Nbre mis en place	Nbre débourré	% de réuss.	H en cm	Observations
Bouturage sous mini-serres	$\phi < \text{à } 5 \text{ mm}$	25.3.86	5.4.86	280	230	82	27	bon aspect homogène
	$\phi$ entre 5 et 10 mm	25.3.86	2.4.86	280	273	98	33	Bon aspect vigoureux et homogène
Bouturage	$\phi < \text{à } 5 \text{ mm}$	25.3.86	14.4.86	60	19	32	13	Légère hétérogénéité
	$\phi$ entre 5 et 10 mm	25.3.86	12.4.86	56	48	86	33	Quelques floraisons
	$\phi > \text{à } 10 \text{ mm}$	25.3.86	16.4.86	25	13	52	16	Débourrage à la base et au milieu

TABLEAU N° 4 : Résultats obtenus à Bignona

	Types de boutures	Date de mise en place	Date de débourra.	Nbre mis en place	Nbre débourré	% de réussite	H en* cm	Observations
Bouturage sous Ombrière	$\phi < \text{à } 5 \text{ mm}$	23.4.86	15.05.86	126	45	38	16	Bourgeons assez vigoureux
	$\phi$ entre 5 et 10 mm	23.4.86	12.05.86	130	98	75	12	Flétrissement de quelques bourgeons

Le sevrage assez précoce à la pépinière de Bignona a causé le flétrissement de quelques bourgeons dans les boutures de types  $\phi < \text{à } 5 \text{ mm}$ .

Il est évident que les boutures dont le diamètre est compris entre 5 et 10 mm donnent les meilleurs résultats et que l'utilisation de serres hâte le débourrage des bourgeons et favorise la croissance.

#### 2.4.. Production d'espèces complémentaires

Deux autres espèces de même performance technologique sont introduites. Il s'agit de - *Funtumia elastica* - Provenance Kunasi GHANA  
- *Funtumia latifolin* - Provenance Edea CAMEROUN.

Elles poussent dans des zones sensiblement plus humides que l'*holarrhena floribunda* au Sénégal et vont servir à compléter l'essai en attendant l'introduction de provenance d'autres pays homo-écologiques de la Basse-Casamance pour l'espèce qui nous concerne.

Les résultats obtenus, très faibles dans l'ensemble, sont les suivants :

- *Funtumia elastica* = 12 plants

- " - *latifolia* = aucune germination n'est enregistrée à cette date.

Les graines sont trempées dans de l'eau à température ambiante et le semis effectué le 16 mai 1986 en même temps que le 2e semis d'*holarrhena*. Leur hauteur moyenne est de 4 cm et le stade est de 2 feuilles en plus des cotylédons.

### 3. Programme de plantation

#### 3.1. Sites retenus

Deux sites sont retenus pour le moment.

1°/ Forêt classée des Bayottes : Les critères qui nous ont poussé à choisir ce site sont purement d'ordre pratique. Il est à proximité de la station et se trouve dans le périmètre où sont installés la plupart des essais du C.N.R.F.. Les visites seront par conséquent plus fréquentes et le suivi plus rigoureux.

2°/ Forêt classée de Boutolatte : A proximité des plantations de fa CAPAL si la quantité des plants restant après les opérations de regarnies aux Bayottes le permettraient.

#### 3.2. Dispositif préconisé

##### a) aux Bayottes

Le nombre de plants (1250) ne permettant pas la mise en place d'un dispositif précis, il sera installé un bloc de 500 plants issus de boutures, et un bloc de 500 plants issus de semis. Les lots de chaque provenance et chaque type de boutures constituera un traitement à part. La superficie de l'essai sera d'un hectare.

b) à Boutolstte : le même procédé sera utilisé et la surface sera fonction du nombre de plants disponible,

### 3.3. Moyens à mettre en oeuvre

Le rythme de croissance actuel des plants permettrait leur installation dès que l'hivernage sera bien installé en début juillet au plus tard. La plantation et l'entretien d'un hectare de plantation coûtent environ 150 000 frs (cent cinquante mille francs). Cette somme comprend l'ensemble des travaux allant de la préparation du terrain aux derniers entretiens de l'année (nettoyage parcelle, piquetage, plantation, regarnis et 3 entretiens).

## 4. CONCLUSIONS

I--L-d--

Il serait prématuré de tirer des conclusions sur l'essai mais les résultats obtenus en pépinière sont satisfaisants et permettent d'ores et déjà de prévoir le programme de l'année prochaine sur une plus grande échelle,

Des études pédologiques et climatiques devront être menées pour déterminer les sites les plus favorables à la croissance de l'holarrhena et les moyens financiers sensiblement augmentés.

Il faudrait prévoir dans un premier temps l'acquisition d'un véhicule à fourgon genre 404 camionnette, d'une serre de bouturage de 120 à 200 m<sup>2</sup> et d'un système de mist avec surpresseur.

## 5. PARTIE FINANCIERE

Une dotation de 80.000 F (quatre vingt mille francs) a été donné psr la CAFAL pour le démarrage de l'essai le 19 février 1986.

Les dépenses effectuées se répartissent comme suit :

Nature des dépenses	Montant
Achat peinture, récolte et conditionnement graines	5.045
Réparation véhicule pour transport terre	8.120
Achat lubrifiant	13.730
Confection de mini-serres et accessoires	23.600
Ramassage terreau, remplissage gaines et divers travaux	20.140
TOTAL	70.635
Reliquat	9.365

Il a été fourni par le C.N.R.F.

150 litres de carburant d'une valeur de	50.250 F
1 litre d'exuberone liquide	5.000 F
3000 gaines de polyéthylène d'une valeur de	30.000 F

Soit un montant total de 85.250 F