

58.6

58.6

DEF

CENTRE DE FORMATION PROFESSIONNELLE
FORESTIERE DE MORONDAVA
"C.F.P.F"



LA GERMINATION
DE
SARONGAZA

(*Colvillea racemosa*) Césalpiniacées

par

RANDRIANASOLO Jacquot

CENTRE DE FORMATION PROFESSIONNELLE
FORESTIERE DE MORONDAVA
"C.F.P.F"

LA GERMINATION
DE
SARONGAZA

(Colvillea racemosa) Césalpiniciées

par

RANDRIANASOLO Jacquot

TABLE DES MATIERES

1. DESCRIPTION ET ECOLOGIE DE L'ESPECE	1
2. RECOLTE, TRIAGE ET STOCKAGE	2
3. ESSAIS DE GERMINATION	3
31. Essai du 13/07/79	3
32. Essai du 24/10/80	3
33. Essai du 22/07/81	3
34. Durée de la capsule	3

Avant-propos

L'auteur remercie vivement tous ceux qui ont contribué à la réalisation de cette fiche technique, en particulier les collègues qui n'ont pas ménagé leur critique constructive.

ANNEXES

1. Fiche de récolte de l'échantillon
2. Liste des personnes ayant participé à la réalisation de la fiche

Randrianasolo Jacquot

TABLE DES MATIERES

	<u>Page</u>
1. DESCRIPTION ET BIOLOGIE DE L'ESPECE.....	1
2. RECOLTE, TRIAGE ET STOCKAGE DES GRAINES	1
3. ESSAIS DE GERMINATION.....	2
31. Essai du 13.08.79.....	2
32. Essai du 24.10.80.....	2
33. Essai du 22.02.89.....	3
34. Durée de la capacité germinative	4
4. RESUME ET RECOMMANDATIONS POUR LA PRATIQUE.....	5

ANNEXES

1. Extrait du projet de fiche technique de S.COVI, 1988, intitulé: "Résultats de l'inventaire forestier dans la concession du C.F.P.F de Morondava.
2. SYNTHESE DES RESULTATS DE GERMINATION DE SARONGAZA

LA GERMINATION DE SARONGAZA

(*Colvillea racemosa*.) Césalpiniacées

Le SARONGAZA, (*Colvillea racemosa*), Boj. famille des Césalpiniacées, est une des essences jugées importantes à cause de sa croissance rapide. Son bois, qui est très tendre et facilement attaqué par des insectes, ne trouve pas une utilisation plus noble outre que le coffrage. Toutefois, les études technologiques faites en laboratoire prévoient une possibilité pour le déroulage. Une usine de contre-plaqué a déjà testé et approuvé son aptitude en déroulage.

1. DESCRIPTION ET BIOLOGIE DE L'ESPECE¹

La présence du SARONGAZA dans tout le domaine de l'Ouest n'est pas encore signalée; les littératures existantes (F.A.O, 1972), confirmées par des témoignages des agents forestiers parlent d'une aire de répartition occupant le Sud-ouest malgache (Voir Planche I: Aire de répartition de SARONGAZA)

Cette espèce préfère les stations sablonneuses, craint les sols peu profonds. Les résultats d'inventaire mené dans la forêt du C.F.P.F (S. COVI.1992) ont montré que le SARONGAZA est présent partout avec une préférence pour les stations pauvres (voir Annexe I).

C'est un grand arbre de 25 m de hauteur et de 60 cm de diamètre à fût cylindrique. L'écorce est gris foncé, assez rugueuse, finement crevassée longitudinalement. Les feuilles sont alternes, groupées à l'extrémité des rameaux, bipennées, comptant de nombreuses paires de pennes, chaque penne porte 30-50 folioles opposées. Le fruit est une gousse ligneuse mesurant 15-25 cm de longueur, déhiscence sur l'arbre, contenant 15 à 20 graines aplaties de couleur marron (Voir Planche II: Rameau avec fruits).

La fructification est très irrégulière (dépendante d'une bonne saison pluvieuse, paraît-il). Sur le sujet observé, il a été constaté 3 années consécutives de non fructification.

2. RECOLTE, TRIAGE ET STOCKAGE DES GRAINES

La maturité des fruits a lieu entre fin mai et mi-juin, son indice étant l'état sec des gousses. La récolte peut se faire sur pied et avant la déhiscence des fruits. Malgré l'irrégularité de la fructification l'approvisionnement en semences ne pose pas beaucoup de problèmes.

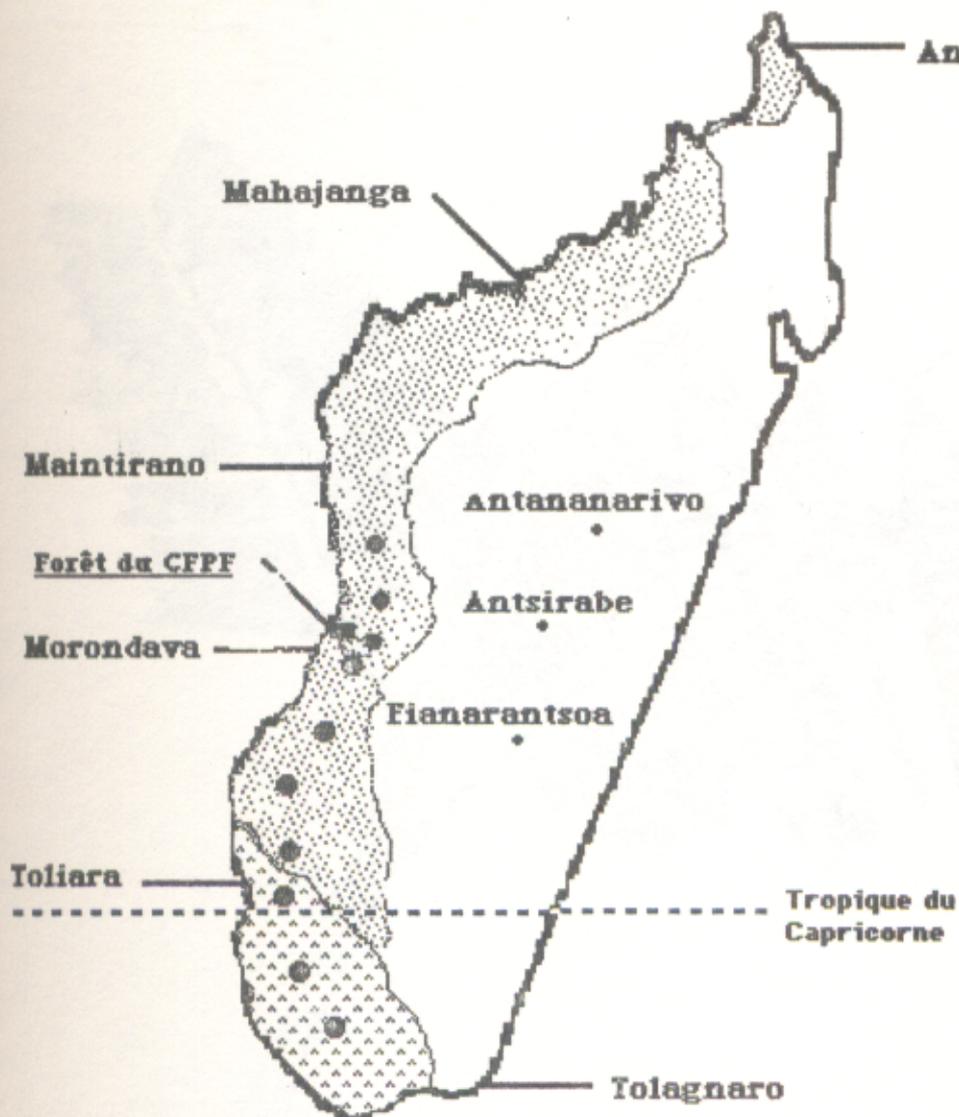
Il suffit de sécher les fruits au soleil pendant 4 à 5 jours pour en extraire les graines.

Le trempage des graines dans de l'eau permet de trier les graines pleines (qui coulent au fond), mais en général le pourcentage des graines vides est minime.

Elles peuvent être stockées sans problème dans de boîte en plastique bien fermée.

¹ Description basée sur les travaux de U. ROHNER et de J.P. SORG, 1986 dans "Observation phénologiques en forêt dense sèche. Tome 1

Planche I: AIRE DE REPARTITION DE SARONGAZA



Légende



Forêts denses sèches

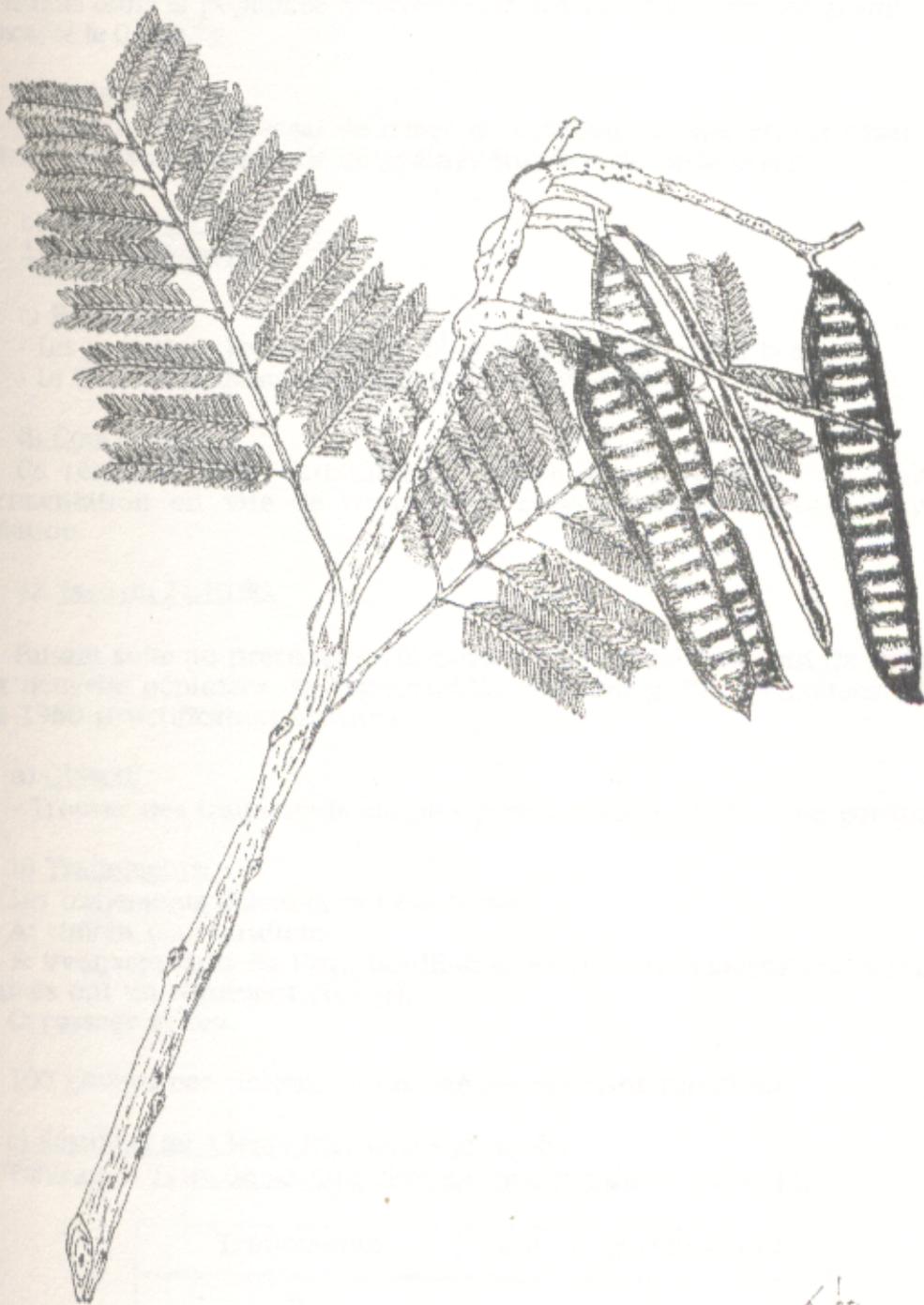


Bush xérophyte



Répartition de SARONGAZA

Planche II : Rameau de SARONGAZA avec fruits (x1/5).



R.P.

3. ESSAIS DE GERMINATION.

31. Essai du 13.08.79.

Ce fut le premier essai de germination effectué par le C.F.P.F sur cette essence. Il a été installé dans la pépinière provisoire de Betsipotika, avec des graines récoltées dans cette localité le 01.08.79.

a) Objectif

Compris dans un essai de triage de différentes espèces, cet essai a pour objectif de tester le pouvoir germinatif de graines fraîches de cette essence.

b) Traitement ²

Aucun traitement.

c) Résultats

- Les premières levées ont été observées 8 jours après le semis.
- Le taux de germination enregistré est de 25%.

d) Conclusion

Ce résultat, peu satisfaisant, milite en faveur de la continuation de l'expérimentation en vue de trouver un moyen simple pouvant élever le taux de germination.

32. Essai du 24.10.80.

Faisant suite au précédent, cet essai a été installé au début de la saison de pluies dans la nouvelle pépinière de Marofandilia avec des graines récoltées à Betsipotika en octobre 1980 (fructification tardive).

a) Objectif:

- Trouver des traitements simples pour améliorer le taux de germination.

b) Traitements:

Les traitements suivants ont été testés:

A: témoin (sans traitement)

B: trempage dans de l'eau bouillante, suivi d'une macération pendant 48 heures (les graines ont un tégument cireux).

C: passage au feu.

100 graines par traitement ont été semées sans répétition.

c) Résultats au 13ème jour après le semis.

Tableau 1: Taux de germination en fonction des traitements

Traitements	Taux de germination(%)
A	2
B	64
C	0

² Le rapport annuel 1979 fait état de l'existence d'un essai sans rigueur scientifique où il a été testé le "passage au feu des graines". Les graines traitées de cette façon germaient mieux, paraît-il que les graines-témoins.

Commentaire

Sans test statistique, il apparaît clairement que le trempage des graines dans de l'eau bouillante suivi d'une macération se révèle le meilleur traitement.

d) Conclusion

Ce résultat (taux de germination de plus de 60%) s'avère satisfaisant pour une production de plants en pépinière même à partir de semis direct.

REMARQUES

La grande partie des graines trempées dans de l'eau bouillante puis laissées macérer sont gonflées, mais il reste aussi des graines non-gonflées. Cet essai n'a pas fait une distinction entre ces deux catégories.

Ce n'est qu'à partir de 1986 que les essais de germination sur cette essence ont été repris. Les essais de confirmation sur le traitement à l'eau bouillante n'ont pas donné de résultats homogènes: tantôt les graines gonflées germent mieux, tantôt le contraire. Parfois les graines gonflées donnent l'air d'être cuites. Un essai a été mis en place pour éclaircir ce point.

33. Essai du 22.02.89.

Cet essai a été installé dans la pépinière de Marofandilia avec un lot de graines récoltées dans cette localité en juin 1987 (soit après 20 mois de stockage).

a) Objectifs

- Mettre au point le prétraitement à l'eau bouillante.
- Tester le pouvoir germinatif après 20 mois de stockage.

b) Traitements

Les traitements suivants ont été testés:

A: témoin

B: trempage dans de l'eau bouillante (100°C) et macération pendant 24 heures.

C: trempage dans de l'eau bouillante (100°C) et macération pendant 12 heures.

D: trempage dans de l'eau chauffée à 60°C et macération pendant 24 heures.

E: trempage dans de l'eau chauffée à 60°C et macération pendant 12 heures.

Trois répétitions de 30 graines par traitement ont été prévues. Les variantes "g": gonflées et "ng": non-gonflées ont été introduites dans les traitements D et E. Le dispositif utilisé est le bloc complet aléatoire.

c) Résultats au 21ème jour après le semis.

Tableau 2: Taux de germination en fonction des traitements.

Traitements	Nb de rép.	T.G (en%)
A	3	7,7
B	3	74,4
C	3	71,1
D g	1	66,6
D ng	2	0
E g	1	60
E ng	2	5

Commentaire

-Il est confirmé que le trempage dans de l'eau bouillante est un bon traitement pour élever le taux de germination.

-les graines gonflées après macération sont les seules semences aptes à bien germer.

-Les résultats sur les graines gonflées traitées à l'eau chauffée à 60°C (66,6% et 60,0%) méritent d'attirer l'attention. L'essentiel est donc d'avoir de graines gonflées après macération.

Si on combine ces résultats les constatations suivantes apparaissent.

* le traitement à l'eau bouillante augmente le nombre de graines gonflées mais risque de les faire cuire partant de nuire à leur faculté germinative.

* le traitement à l'eau chauffée à 60°C donne des résultats analogues en taux de germination mais ne provoque que peu de graines gonflées.

Le meilleur traitement (élevant le taux de germination et présentant le moins de risque de cuisson pour les graines) serait de tremper les graines dans de l'eau portée à ébullition qu'on laisse se refroidir pendant quelques secondes et de les laisser macérer jusqu'à ce qu'elles gonflent.

- La durée de macération n'a pas d'importance (il n'y a pas de différence significative entre les traitements (B contre C) et (D contre E).

- Après 20 mois de stockage, les graines de SARONGAZA germent encore assez bien. Ce résultat sera enrichi dans le chapitre traitant du pouvoir germinatif ci-dessous.

d) Conclusions

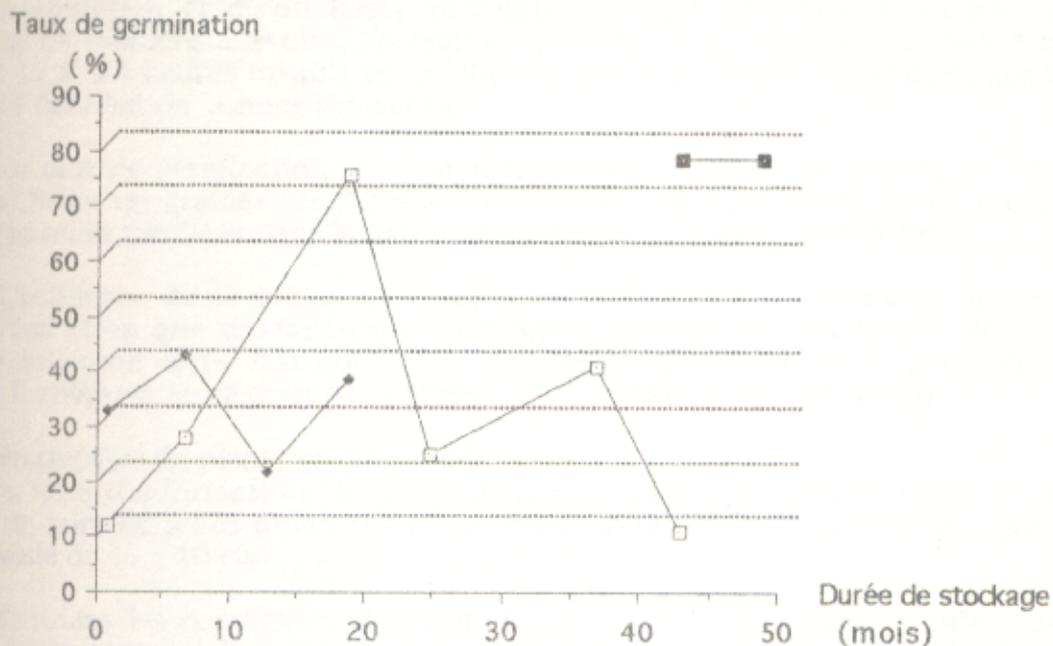
- Pour élever le taux de germination et diminuer le risque de cuisson, il faut tremper les graines dans de l'eau bouillante qu'on laisse se refroidir un peu, de manière à avoir une température de 90°C. Les graines sont laissées macérer jusqu'à ce qu'elles gonflent.

- Ne semer que des graines gonflées.

34. Durée de la capacité germinative

Un lot de graines a été testé périodiquement jusqu'à épuisement du stock (en principe tous les 6 mois mais en réalité quelques essais n'ont pu être réalisés). Il s'agit du lot (1) récolté à Marofandilia en juin 1987.

Deux autres lots ont été aussi testés à titre de comparaison: il s'agit du lot (2) récolté à Marofandilia en juin 1986 et du lot (3) récolté dans la forêt du C.F.P.F en juin 1987

Figure 1: Courbe de pouvoir germinatif de 3 lots de graines de graines**Légende**

- Marof.87
- ♦ Mar.86
- For.C.F.P.F 87

Commentaire

-Les graines de SARONGAZA semblent passer par une période de post-maturation: les graines fraîches récoltées à Marofandilia en 1987 (1) et en 1986 (2) n'ont bien pas germé.

- Le lot (1) trouve sa capacité germinative fortement baissée après 42 mois de stockage tandis que que le lot (3) est encore dans son optimum (77%).

- l'influence de la saison de semis semble être observée sur le lot (2), elle ne l'est pas sur le lot (3).

Conclusion

La durée de la capacité germinative des graines de SARONGAZA dépend du lot (origine? séchage? maturité?). De bons lots peuvent encore germer à plus de 70 % après 48 mois de stockage.

4. RESUME ET RECOMMANDATIONS POUR LA PRATIQUE**Récolte, séchage et stockage des graines**

Dans la région de Morondava, la récolte a lieu de mi-mai à mi-juillet sur l'arbre avant la déhiscence des fruits. Pendant les années de fructification, il faut récolter beaucoup de graines pour prévoir les périodes de mauvaise récolte qui peuvent durer 1 à 3 ans.

Pour extraire les graines, il suffit d'exposer les gousses au soleil pendant 3 à 4 jours ou même plus jusqu'à leur déhiscence, ce qui assure en même temps le séchage des graines.

Les graines de SARONGAZA se conservent très bien (les bons lots gardent leur capacité germinative jusqu'à 48 mois de stockage (77%)). Il faut les stocker dans des récipients fermés hermétiquement.

Germination

Pour élever le taux de germination, il faut tremper les graines dans de l'eau portée à ébullition et qu'on laisse refroidir pendant quelques secondes (40 à 60 secondes) de manière à avoir une température de 90°C, ensuite les laisser macérées pendant 12 à 24 heures jusqu'à ce qu'elles se gonflent. Seules les graines gonflées non cuites qui donnent de bonnes semences.

Le taux de germination est toutefois tributaire du lot de graines (à 42 mois de stockage, le lot de graines récoltées à Marofandilia en juin 1987 n'a germé qu'à 10% tandis que celles récoltées dans la forêt du C.F.P.F ont germé jusqu'à 77%).

L'influence de la saison de semis n'est très pas bien évidente sur le taux de germination (bien que tendancielle), toutefois il est sûr que les basses températures pendant la saison sèche ont pour effet de ralentir la vitesse de la germination (voir Annexe II rubrique levée dans la synthèse des résultats de SARONGAZA)

Production de plants en pépinière

A titre d'information, le SARONGAZA se plante à racines nues, il peut être indiqué de faire de semis direct sur plate-bande à raison de 2 graines par poquet avec un intervalle de 10 x 10 cm.

Si toutes les conditions d'entretien de la pépinière sont réunies (arrosage, binage, compostage, etc) les plants sont prêts à planter au bout de 6 mois d'élevage en pépinière.

A signaler que les plantations en saison sèche (pendant l'arrêt de végétation) donnent entièrement satisfaction.

Annexe I

Extrait du projet de fiche technique de S.COVI, 1988, intitulé: "Résultats de l'inventaire forestier dans la concession du C.F.P.F de Morondava.

NOMBRE DE TIGES PAR HECTARE DES ESSENCES NON EXPLOITEES

STRATE	COEF D E VAR(%)	% SAK	%SAR	% FAR	TOTAL
1	80,5	23,5	26,5	35,5	85,5
2	58,3	34,4	21,8	30,5	86,7
3	53,6	54,3	16,9	12,9	84,2
Total stratifié	48,7	43,7	19,8	21,7	85,2

SAK: SAKOAMBANDITSY

SAR: SARONGAZA

FAR: FARAFATSY

Strate 1: pauvre

Strate 2: moyenne

Strate 3: riche

La stratification a été basée sur la richesse de la forêt en volume exploitable.

COMMENTAIRE

- Les coefficients de variation des trois strates sont très élevés.

-Les trois essences SAKOAMBANDITSY, SARONGAZA et FARAFATSY représentent 85 % des tiges dans toutes les trois strates. Pour l'ensemble de la surface inventoriée, il y a 2 SAKOAMBANDITSY, 1 SARONGAZA et 1 FARAFATSY.

-Le SAKOAMBANDITSY est beaucoup plus fréquent dans les stations riches, le SARONGAZA est présent partout avec toutefois une préférence pour les stations pauvres; le FARAFATSY par contre fréquente les stations pauvres

Annexe II

SYNTHESE DES RESULTATS DE GERMINATION DE SARONGAZA

N°	Provenance	Date installation	Saison	Durée stockage	Traitement	Taux germ (%)	Levée
1	Marofandilia juin 86	15.07.86	sèche	0	T Tr E B 24 Tr E b 48	16 31 10	24 9 15
2	id	26.11.86	pluie	6	T Tr E B 24 g Tr E B 24ng	29,3 40,6 48	5 5 5
3	id	13.07.87	sèche	12	T Tr E B 24 g Tr E B 24ng Tr E B 12 g Tr E B 12ng	20 11,3 20 40 6,6	18 8 11 8 11
4	id	15.12.87	pluie	18	T Tr E B 12g Tr E B 12ng Tr E B 24g Tr E B 24ng	16 16,9 61,3 0 37,3	5 5 5 5 -
5	Marofandilia juin 87	11.08 87	sèche	0	T Tr E B 12g Tr E B 12ng Tr E B 24g Tr E B 24ng	8 6,7 20,7 5,3 13,8	14 10 10 10 14
6	id	16.12.87	pluie	6	T Tr E B 12 g Tr E B 12ng Tr E B 24 g Tr E B 24ng	22,6 32,0 40,8 28,3 24,6	5 5 5 5 5
7	id	22.02.89	pluie	20	T T 100° 24 T 60° 24g T 60° 24ng T 100° 12 T 60° 12g T 60° 12ng	8 74 67 0 71 60 5	6 4 4 - 4 4 4
8	id	07.07.89	sèche	24	T Tr E B 24 g	29,0 22,6	17? 17?
9	id	14.05.90	sèche	36	T	39,3	7
10	id	22.01.91	pluie	42	T Tr E B 24 g	10,6 9,3	4 4
11	Concession C.F.P.F	id	id	id	T Tr E B 24 g	53,3 77,3	4 4
12	id	16.07.91	sèche	48	T Tr E B 24 g	77	

Légende

T: témoin

Tr E B 12 g: trempage dans de l'eau bouillante pendant 12 heures, graines gonflées, et ainsi de suite

T 60° 12 ng: trempage dans de l'eau chauffée à 60°c et laisser macérer pendant 12 heures, graines non gonflées.

PUBLICATIONS DU CFPF DE MORONDAVA

FICHES TECHNIQUES

- | | | | |
|----|--|---|---------------------|
| 1 | HUNZIKER Werner | Composition et Structure d'une forêt dense sèche caducifoliée de la Côte Ouest de Madagascar | 1981 |
| 2 | HUNZIKER Werner | Exploitation semi-mécanisée d'une forêt dense sèche de la Côte Ouest de Madagascar | 1981 |
| 3 | HUNZIKER Werner | Essais d'enrichissement dans une forêt dense sèche de la Côte Ouest de Madagascar | 1982 <i>épuisée</i> |
| 4 | RAKOTONIRINA et
PRELAZ Philippe | Charbon de bois. Amélioration de la meule traditionnelle | 1982 <i>épuisée</i> |
| 5 | RAKOTONIRINA et
PRELAZ Philippe | Régénération naturelle et enrichissement | 1982 <i>épuisée</i> |
| 6 | R. FELBER et
P. MOSTERT | Le rendement de différents modes de débit des grumes à la scierie du CFPF | 1983 <i>épuisée</i> |
| 7 | SCHWITTER Raphaël | La germination de l'AROFY (<i>Commiphora sp.</i>) | 1984 <i>épuisée</i> |
| 7a | SCHWITTER Raphaël | La germination de l'AROFY (<i>Commiphora sp.</i>). (Compléments) | 1984 <i>épuisée</i> |
| 8 | SCHWITTER Raphaël | La plantation de l'AROFY (<i>Commiphora guillaumini H. Perr.</i>) | 1985 |
| 9 | RAKOTONIRINA | La pluviométrie dans la concession forestière du CFPF de Morondava (1979-1984) | 1985 |
| 10 | Duri BEZZOLA,
SCHROFF Urs et
MICHAUD Jacques | La germination de l'ANAKARAKA (<i>Cordyla madagascariensis</i>) | 1985 |
| 11 | SCHWITTER Raphaël
et MICHAUD
Jacques | L'accroissement en diamètre et estimation de l'âge de l'AROFY à grandes feuilles. (<i>Commiphora guillaumini H. Perr.</i>) (Premiers résultats) | 1986 |
| 12 | ROHNER Urs et
SORG Jean-Pierre | Observations phénologiques en forêt dense sèche. Tome 1 | 1986 |
| 13 | ROHNER Urs et
SORG Jean-Pierre | Observations phénologiques en forêt dense sèche. Tome 2 | 1987 |
| 14 | ROHNER Urs | Observations des lémuriers diurnes sur le parcours phénologique du CFPF | 1988 |
| 15 | RANDRIANASOLO
Jacquot | La germination de l'AROFY MAFAIBOA (dit AROFY à petites feuilles), (<i>Commiphora mafaïdoha</i>) | 1989 |
| 16 | GRISA Ennio | Anatomie ligneuse de 24 feuillus de la Côte Ouest de Madagascar | 1989 |
| 17 | RANDRIANASOLO
Jacquot | La germination du MAFAY (<i>Gyrocarpus americanus</i>) | 1989 |
| 18 | RANDRIANASOLO
Jacquot | La germination du HANDY (<i>Neobeguea mahafaliensis</i>) | 1989 |
| 19 | WYSS Peter | Débardage attelé avec des zébus Une possibilité d'amélioration des techniques d'exploitation | 1990 |
| 20 | COVI Silvio | Etablissement d'un tarif de cubage en forêt dense sèche dans la concession du CFPF de Morondava, Côte Ouest de Madagascar | 1990 |

21	RANDRIANASOLO Jacquot	Multiplication de plants de VORY (<i>Alleanthus greveanus</i>)	1991
22	DELEPORTE Ph. et RANDRIANASOLO Jacquot	Le HAZOMALANY (<i>Hazomalania voyroni</i>): espèce en voie de disparition. Quelques résultats pour sa multiplication et sa conservation.	1991
23	Silvio COVI	INVENTAIRE FORESTIER en forêt dense sèche dans la forêt du CFPP de MORONDAVA Côte Ouest de MADAGASCAR.	1992
24	RANDRIANASOLO Jacquot	La Germination du SAKOAMABANDITSY (<i>Poupartia silvatica</i>) Anacardiacees	1992

BROCHURES

1	SORG Jean-Pierre	Noms vernaculaires et scientifiques de plantes (région de Morondava et espèces ligneuses principalement)	1986
2	BAMASY J.; CUVELIER A.; RAHANTAMALALA J.; RASAMISANDY E.A.	Sentier botanique N° 1 - Arbres	1991
3	BAMASY J.; CUVELIER A.; RAHANTAMALALA J.; RASAMISANDY E.A.	Sentier botanique N° 2 - Arbres	1991
4	CUVELIER Alain et RAKOTONIRINA	La forêt du CFPP	1991
5	ABRAHAM J.P. et SCHROFF Urs	Clef de détermination de 56 essences ligneuses des forêts denses sèches de la Côte Ouest de Madagascar	1991
6	RAHANTAMALALA Josette	Aperçu des principales familles botaniques de la région de Morondava	1991

COURS

1	CUVELIER Alain	Topographie	1991
2	CUVELIER Alain et SUTER Pierre-Yves	Statistiques	1991
3	RAKOTONIRINA	Débardage attelé avec Zébus et Triqueballe	1991
4	RICHON Jacques	Dendrométrie	1991
5	C.F.P.F.	Fiches dendrologiques	1991
6	RAKOTONIRINA	Bûcheronnage	1991

CENTRE DE FORMATION PROFESSIONNELLE
FORESTIERE "C.F.P.F" DE MORONDAVA .

B.P. 117 - Tél. 520 - 96

MORONDAVA