

SPONSORED BY THE



Federal Ministry
of Education
and Research



**NACHHALTIGES
LANDMANAGEMENT**



FONA
Forschung für nachhaltige
Entwicklungen
BMBF



**Recherche participative pour le soutien de la gestion durable
des terres du Plateau Mahafaly dans le sud-ouest de Madagascar**

**Protection de la population de tamarinier
(*Tamarindus indica*, L.) sur
le Plateau Mahafaly**



PROTECTION DE LA POPULATION DE TAMARINIER (*Tamarindus indica*, L.) SUR LE PLATEAU MAHAFALY

RANAIVOSON Tahiry

Université d'Antananarivo

tahirynari@yahoo.fr

Objet du document

Ce document a pour objectif principal d'assurer la gestion durable des populations restantes de tamarinier au niveau du Plateau Mahafaly.

Pour y parvenir, les stratégies suivantes sont proposées dans le présent document :

- La valorisation des fruits
- La valorisation des feuilles
- La valorisation des fleurs
- La valorisation de la biomasse
- Le reboisement de l'espèce

1. Contexte

Le tamarinier est une plante originaire de l'Afrique et de Madagascar et est distribuée dans plus de 50 pays tropicaux. Cette espèce est plantée sur le continent américain et asiatique pour le commerce de ses fruits. La commercialisation des fruits de tamarinier n'est pas encore développée dans les pays africains. A Madagascar, cette espèce pousse dans les régions sèches et semi arides et il constitue un arbre à usage multiple pour la population rurale en offrant plusieurs services tels que l'alimentation, la médecine et les pratiques culturelles.

Au niveau du Plateau Mahafaly, le tamarinier assure deux principaux rôles. C'est un arbre fruitier : la population locale utilise essentiellement les fruits cette espèce en alimentation (notamment pendant la période de soudure). Il est également considéré comme un arbre sacré (*kily faly*) : il abrite l'esprit des ancêtres et la population l'utilise pour la demande de bénédiction.

Face à la croissance démographique, à la rareté et à l'irrégularité des pluies ; le rendement agricole ne suffit plus pour nourrir la population. De ce fait, elle se lance dans d'autres activités permettant l'obtention de revenue comme la fabrication de charbon de bois. Le tamarinier constitue la principale espèce utilisée dans cette pratique malgré ses diverses utilisations et l'interdiction de son utilisation du tamarinier pour la production de charbon de bois par la législation malagasy (non inclus dans les espèces de la cinquième catégorie. En effet, les charbons produits avec le tamarinier sont les plus prisés par les consommateurs en raison de sa qualité attribuée à une valeur énergétique élevée. Cette activité charbonnière est favorisée par la demande énergétique croissante de la ville de Tuléar. La population de tamarinier située sur la Plateau Mahafaly en est directement affectée. Dans certains villages, on assiste à la surexploitation de l'arbre conduisant à la réduction jusqu'à 90% de sa biomasse entre les années 2004 à 2012.

Des solutions urgentes devront être trouvées afin d'assurer la protection des populations restantes de tamarinier au niveau du Plateau Mahafaly. Tel est l'objet du présent document.

2. Justificatifs

Entre les années 2004 et 2012, la population de tamarinier s'est décriée considérablement (en densité et en biomasse) au niveau du Plateau Mahafaly. Ceci est surtout attribué à la fabrication de charbon de bois (Photo 1) et à la culture sur brûlis. Si aucune mesure n'est prise, on assistera à la perte de cette espèce dans cette zone, impliquant la perte des services qu'elle peut offrir (perte de nourriture, perte médicale et surtout perte culturelle) ; et se terminant par un niveau de pauvreté plus avancé.

Les différentes parties du tamarinier (fruits, fleurs, feuilles) sont encore peu utilisées dans cette zone. L'introduction de nouvelles formes d'utilisation, la valorisation des fruits et de la biomasse au même prix que le charbon que l'arbre puisse donner, permettraient également d'assurer sa gestion durable par la population locale elle-même.



Photo 1 : Tamarinier coupé pour la fabrication de charbon de bois

3. Propositions

Afin d'assurer la protection des tamariniers sur le Plateau Mahafaly, les solutions suivantes seront proposées :

- Introduction de nouvelles modes de préparation des fruits, feuilles et fleurs (d'après les études faites en Afrique de l'ouest)
- Achat de la biomasse de tamarinier au même prix que le charbon qu'elle puisse donner (PSE : paiement pour les services environnementaux)
- Transformation locale des fruits (conservation et mise en vente des fruits)
- Plantation de l'arbre

4. Valorisation du tamarinier

4- 1- Valorisation des fruits, feuilles et fleurs

Au niveau du Plateau Mahafaly, 13 types d'utilisation regroupés en 5 grandes catégories ont été trouvées (Tableau 1). Comparés aux autres résultats trouvés en Afrique de l'ouest (avec 250 types d'utilisation), le tamarinier est sous utilisé au niveau du Plateau Mahafaly. Cependant, le fruit de l'arbre occupe une place très importante dans l'alimentation de la population notamment lors des périodes de « *kere* » (avec le manque de pluie) où la production agricole ne suffit plus pour nourrir la population.

En effet, le tamarinier fait partie des rares arbres fruitiers présents sur cette région. En alimentation, les fruits et les feuilles (Photo 2 et 3) sont utilisés et 4 types de préparations ont été répertoriés. Le fruit du tamarinier est essentiellement bouilli avec de sol (*tany foty*) avant la consommation, ou on le mange cru tout simplement.



Photo 2 : Fruits du tamarinier utilisée en alimentation humaine



Photo 3 : Feuilles de tamarinier utilisée en alimentation des ruminants

Pour assurer la valorisation du tamarinier au niveau du Plateau Mahafaly, d'autres modes d'utilisations vus dans d'autres pays seront vulgarisés. En Afrique de l'ouest, différentes parties de l'arbre (fruits, feuilles et fleurs) est utilisées en terme d'alimentation et plusieurs mode de préparations (en bouillie, comme sauce, en jus...) ont été adoptées (Van der Stege et al. 2010). Le tableau 1 ainsi que les figures 2 et 3 présentent respectivement les modes de préparations des fruits, des feuilles et des fleurs du tamarinier dans l'Afrique de l'ouest.

Catégorie d'utilisation	Type d'utilisation	Partie de la plante
Alimentation	Nourriture	Fruits
	Production de jus	Fruits
	Production de rhum	Fruits
	Alimentation des ruminants	Feuilles
Importance culturelle : arbre sacrée	Demande de bénédiction	Arbre entier
Commerce	Production de charbon	Bois
	Vente des fruits	Fruits
Médecine	Anti brulure	Feuilles
	Anti-fatigue	Feuilles
	Contre les maux de ventre	Ecorce, Feuilles, fruits
	Contre la maladie des yeux	Feuilles
Autres utilisations	Procuration d'ombre	Arbre entier
	Place de réunion	Arbre entier

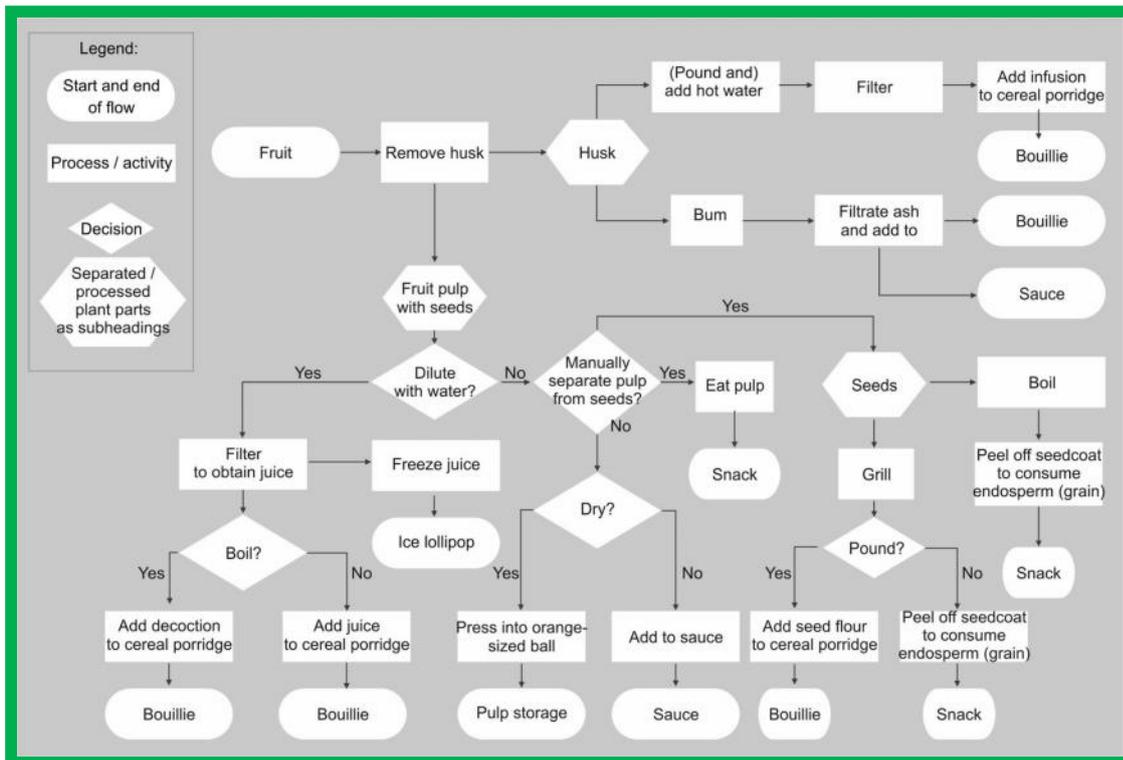


Figure 1 : Mode de préparation des fruits de tamarinier en Afrique de l'ouest.

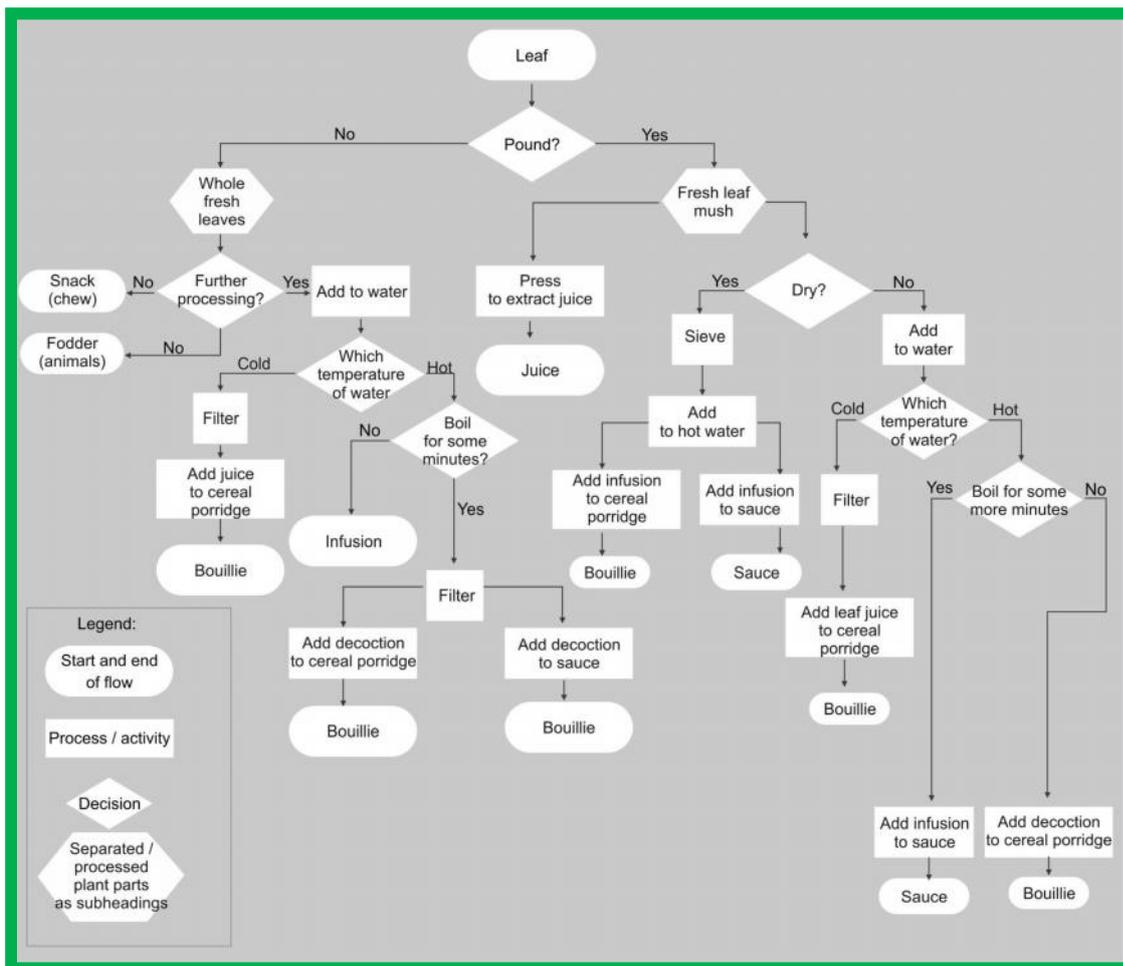


Figure 2 : Mode de préparation des feuilles de tamarinier en Afrique de l'ouest

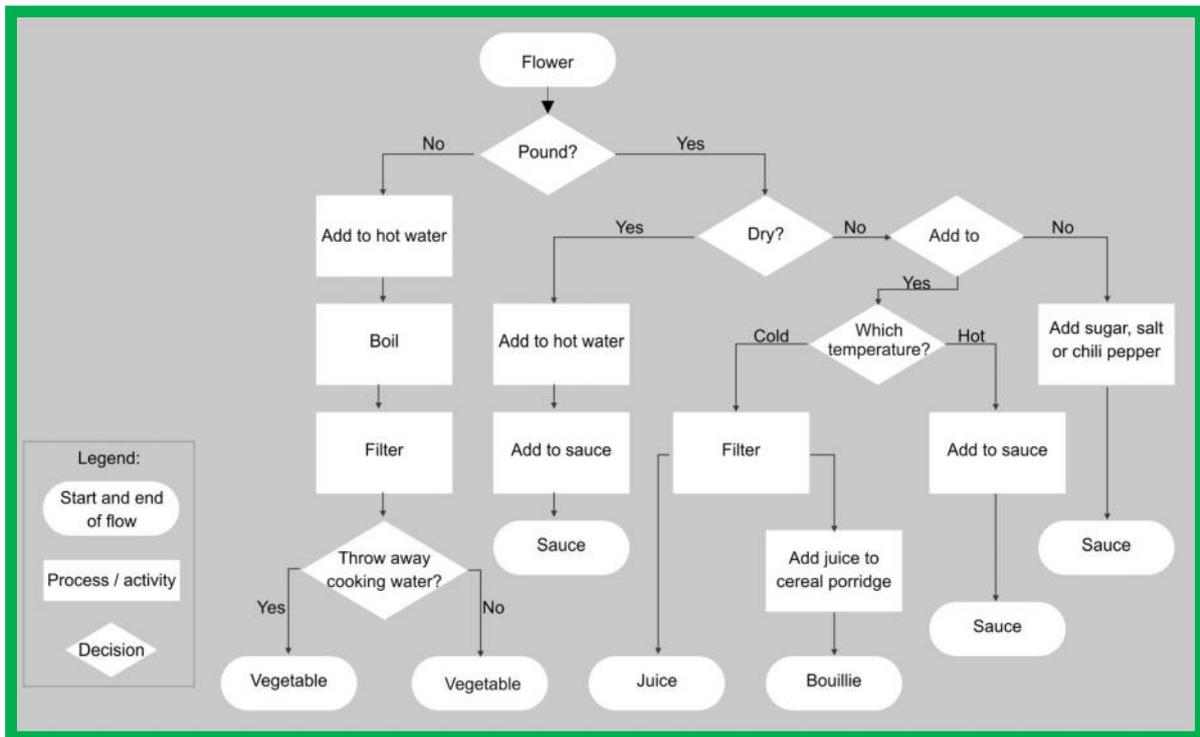


Figure 3 : Mode de préparation des fleurs de tamarinier en Afrique de l'ouest

4- 2- Valorisation de la biomasse de tamarinier

Les recherches ont permis d'estimer la biomasse (poids des bois) de tamarinier sur 6 villages (3 villages au niveau de la zone littorale et 3 villages sur le Plateau) au niveau de la Plateau Mahafaly (Table 2). On assiste à une réduction de la biomasse dans les villages à forte production de charbon de bois, notamment pour le village d'Antanantsoa (avec une perte de 89,70% de la biomasse entre 2005 et 2012). Avec un rendement de charbonnage moyen de 22% (100 kg de bois produit 22 kg de charbon de bois) et un prix de charbon de 34,78 à 105,26 Ar/kg, le kilo de bois sec de tamarinier coûte entre 1,58 et 4,78 Ar. En partant du principe que la protection du tamarinier rapporte des revenus identiques (à la population locale) que la fabrication de charbon de bois, l'achat de la biomasse de tamarinier permettra de stopper la coupe de cette espèce pour la production de charbon de bois et d'assurer ainsi sa conservation.

Tableau 2 : Quantité et prix de la biomasse du tamarinier au niveau du Plateau Mahafaly.

Zone	Village	Surface (ha)	Année	Biomasse total (t)	P (%)	PC (Ar kg ⁻¹)	PB (Ar kg ⁻¹)	PBT (Ar)
Plateau	Antanantsoa	1621	2005	10373.66	-89.70	105.26	4.78	5 114 726
			2012	1069.01				
	Andremba	1689	2004	6267.22	-12.20	65.22	2.96	16 312 796
			2012	5502.63				
	Miarintsoa	1713	2004	4889.54	4.58	34.78	1.58	8 083 757
			2012	5113.36				
Littoral	Efoetsy	2066	2004	1462.68	-12.42	65.54	2.98	3 816 245
			2012	1281.01				
	Marofijery	2002	2004	1198.40	-19.43	47.54	2.16	2 086 552
			2012	965.59				
	Ankilibory	1919	2004	1297.79	-19.69	55.18	2.51	2 614 152
			2012	1042.25				

Avec P : production de biomasse entre 2004/2005 à 2012 ; PC : Prix de charbon de bois ; PB : Prix du bois et PTB : Prix total du bois

5. Mesure d'accompagnement

5- 2- Promotion d'autres espèces pour la production de charbon de bois

La production de charbon de bois constitue une menace pour la conservation de la population de tamarinier sur le Plateau Mahafaly. Cette espèce à croissance lente n'est pas autorisée pour cette pratique selon la législation malagasy (non incluse parmi les espèces de la 5^e catégorie) alors qu'elle constitue la principale espèce utilisée pour la production de charbon de bois. Pour assurer la stabilité ou l'augmentation du nombre de tamarinier dans cette zone, d'autres espèces devront être proposées pour le remplacer en termes de production de charbon de bois. On pourra citer par exemple des espèces abondantes dans cette zone, à croissance rapide et produisant des charbons de bonne qualité comme *Acacia bellula* pour la zone littorale et *Albizia polyphylla* pour le Plateau.

5- 3- Plantation de tamarinier

Afin d'assurer l'augmentation du nombre d'individu de tamarinier dans cette zone, l'intervention humaine est nécessaire. En effet, le tamarinier présente un faible taux de régénération au niveau du Plateau Mahafaly (comme dans beaucoup de pays africains).

Présentant un taux de germination élevé, l'élaboration de pépinière est réalisable avec le tamarinier. La plantation de tamarinier est surtout proposée dans les villages où cette espèce est la plus exploitée (cas des villages situés près de la route nationale n°10).

5- 4_ Mise en place de « dina »

Elle consistera à élaborer des contrats entre population locale pour assurer la conservation des tamariniers dans la zone. Le contrat portera sur l'élaboration de sanctions aux personnes ne respectant pas le contrat (qui coupe le tamarinier).

5- 5- Mise en place d'une unité de transformation et de stockage des fruits

Les fruits sont uniquement consommés localement (absence de vente vers d'autres régions) à cause de l'absence d'ouverture de marché de filière et d'autres modes de transformation. La vente de fruits pourra constituer une source de revenu important pour beaucoup de ménages s'il y a des collecteurs qui les achètent comme le cas de certains pays africains (cas du Bénin).

La mise en place d'une unité de stockage et de transformations des fruits (en fruits séchés par exemple) permettrait encore la conservation des fruits et la vente à une échelle beaucoup plus large (échelle régionale, nationale ou internationale).

6. Références

- Van-der-Stege, C., Prehler, S., Hartl, A., Vogl, C.R., 2011. Tamarind (*Tamarindus indica* L.) in the traditional West African diet: not just a famine food. *Fruits* 66 (3), pp. 171–185. DOI: 10.1051/fruits/2011025.