

---

# La confiture de tamarin

<b>Zone géographique</b>	Afrique, Océan Indien
<b>Mots clés</b>	confiture, fruits, tamarin, fabrication
<b>Public(s) cible(s)</b>	petites unités de transformation et agents de développement rural

## Contexte

---

La confiture de tamarin est un produit préparé à partir de la pulpe du fruit, cuite dans du sucre, puis gélifiée avec de la pectine. Le tamarin est très acide et son acidité ne diminue pas avec la maturation. Ceci facilite, d'ailleurs, l'action de la pectine. Il possède de plus les teneurs les plus élevées de tous les fruits en protéines (6,3 g/100 g).

En Afrique, le tamarin est surtout consommé sous forme de jus sucré ou en saumure. Sa consommation en frais est limitée à cause de son acidité. Sa transformation en confiture est un moyen permettant de valoriser les fruits en surproduction. La production de confiture de tamarin en mode biologique présente une perspective d'avenir intéressante pour les pays de l'Afrique. Cela demande la certification de la cueillette ainsi qu'une restriction sur l'utilisation des intrants de transformation.

## Éléments clés

---

Une fabrication facile et adaptée à toutes les échelles : La fabrication de confiture est possible aussi bien à l'échelle artisanale qu'industrielle. Le procédé est facile et ne demande pas forcément d'investissements importants, surtout à l'échelle artisanale.

Mais une conservation délicate : La contrainte majeure de la fabrication à des fins commerciales est la contamination possible de la confiture par des moisissures. Ceci nécessite, par conséquent, un conditionnement étanche qui coûte cher (bocaux en verre ou boîtes métalliques,...) ou l'utilisation d'un produit anti-moisissure pour les pots plastiques qui ne sont pas étanches.

Un marché encore étroit : La faiblesse du pouvoir d'achat des consommateurs est encore un facteur qui limite la demande de confiture et de gelée sur les marchés des pays en voie de développement.

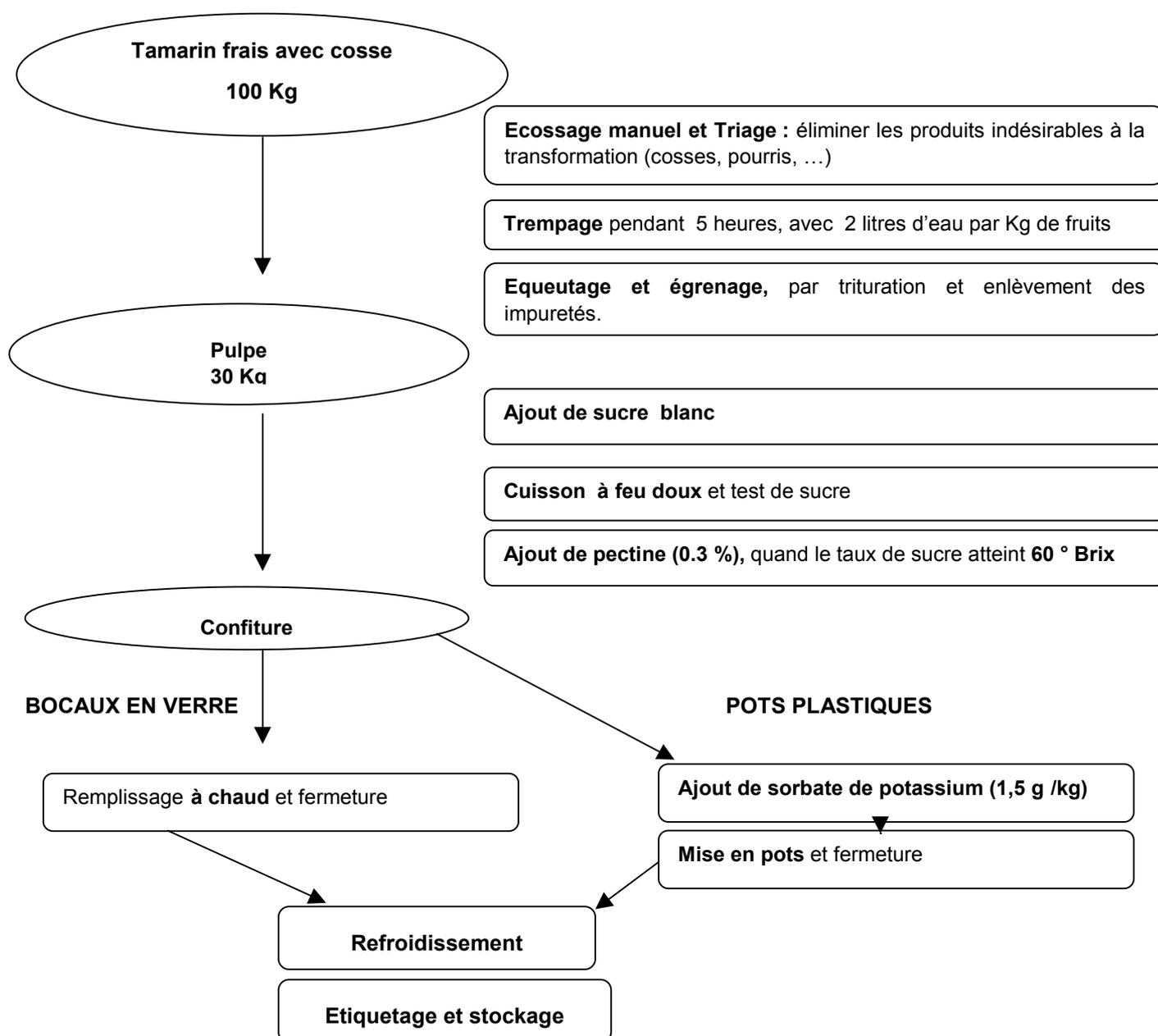
Mais ayant un potentiel de croissance élevée : En tant que fruits exotiques, les tamarins font parties des produits d'avenir pour les pays africains. La demande locale pourrait augmenter avec le développement de l'économie du pays. La demande extérieure, quant à elle, est appelée à connaître une croissance continue surtout celle des gammes de produits biologiques.

## Les caractéristiques d'un bon produit :

Un bon produit doit être :	Conditions d'obtention
- Bien propre : pas de poussière - Sans trace de moisissure	- Bonnes conditions de propreté (atelier, matériels, matières premières, manipulations), stockage rapide. - Utilisation de conservateur à bon escient
- Bien gélifié et clair	Fruits de bonne qualité, marmite en inox, utilisation de pectine, sucre blanc.
- Bien concentré (60 à 65 °Brix)	Bonne cuisson et bonne teneur en sucre.
- Stable	Bonnes conditions de stockage.

## Description

### Diagramme de production



## Explication du diagramme :

Opération	Explication et commentaire	Technologie
<b>Écossage et Triage</b>	L'écossage et le triage permettent d'éliminer les cosses et les fruits indésirables (pourris,...).	Manuel
<b>Trempage</b>	Le trempage facilite l'extraction de la pulpe	Tremper les fruits pendant 5 heures (2 litres d'eau */kilo)
<b>Egrenage par trituration ou centrifugation lente</b>	Egrener et enlever les impuretés (fibres, graines, débris de coque).	<b>Egreneuse</b>
<b>Concentration en sucre</b>	La pulpe est pauvre en sucre (4°Brix**). Il faut l'enrichir à 55°Brix en ajoutant du sucre	Utiliser du sucre blanc (voir recommandations)
<b>Cuisson et ajout de pectines</b>	Cuisson à feu doux. Ajouter la pectine (0.3%)	Ajouter la pectine quand le mélange atteint 60 °Brix
<b>Conditionnement</b>	Le conditionnement doit être fait tout de suite après la cuisson (confiture chaude)	
<b>Refroidissement</b>	Refroidir rapidement le produit	<b>Bac de refroidissement</b>
<b>Étiquetage et stockage</b>	Stocker dans un endroit sec et frais	

\* avec l'eau, il n'y a pas de risque de libération du tanin

\*\* le degré Brix est la quantité de sucre que contient 100g d'extrait pulpeux

## Quelques recommandations

**La confiture doit être suffisamment sucrée et atteindre 60-65 °Brix** pour son goût et sa protection contre les micro-organismes indésirables. Pour avoir ce taux, il faut augmenter la teneur de la pulpe à 55 °Brix en ajoutant du sucre dont la quantité est calculée en suivant la formule ci-dessous.

Soient :

- $Q_{\text{sucre}}$ , la quantité du sucre à ajouter
- $Q_{\text{pulpe}}$ , le poids de la pulpe à laquelle on veut ajouter du sucre
- $^{\circ}\text{Brix}_{\text{pulpe}}$ , la teneur en sucre de la pulpe (réfractomètre),
- $^{\circ}\text{Brix}_{\text{voulu}}$ , la teneur en sucre recherchée pour le mélange

$$Q_{\text{sucre}} = [ (^{\circ}\text{Brix}_{\text{voulu}} \times Q_{\text{pulpe}}) - ^{\circ}\text{Brix}_{\text{pulpe}} ] / 0,45$$

Application numérique :

- Prenons 50 Kg de pulpe ( $Q_{\text{pulpe}}$ ) ayant 4°Brix (il y a  $^{\circ}\text{Brix}_{\text{pulpe}} = 2$  kg de sucre)
  - **(le degré Brix est la quantité de sucre que contient 100 g d'extrait pulpeux)**
- Nous allons ajouter de sucre ( $Q_{\text{sucre}}$ ) pour augmenter cette teneur à 55 °Brix ( $^{\circ}\text{Brix}_{\text{voulu}}$ ).

$$Q_{\text{sucre}} = [ (0,55 \times 50) - 2 ] / 0,45 = 56.6 \text{ Kg}$$

**Remarque :**

*Par habitude, les fabricants mélangent sucre et pulpe avec une proportion de 50/50.*

**La cuisson doit être faite à feu doux.** Quand le taux de sucre atteint 60° Brix, ajouter de la pectine (0.3 %) pour avoir une bonne gélification de la confiture. Mélanger d'abord la pectine avec du sucre en poudre (5 fois son poids) pour éviter la formation de grumeaux. La cuisson est terminée quand le taux de sucre atteint 65° Brix.

Si un réfractomètre n'est pas disponible, on peut opérer d'une manière simple. Après disparition de l'écume durant la cuisson : prenez un couvercle, tenez-le verticalement ; prélever 1 goutte de confiture et la déposer sur le couvercle ; si le produit durcit, la confiture est prête.

**La confiture doit être conditionnée tant qu'elle est chaude.** Le choix du type d'emballage dépend de la stratégie commerciale et des moyens du fabricant.

Conditionnement	Avantages	Inconvénients
Pots plastiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bonne présentation du produit</li> <li>- Peu coûteux et faible poids</li> <li>- Fabrication locale</li> <li>- Réutilisation possible</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Propreté des emballages réutilisés</li> <li>- Fermeture souvent manuelle</li> <li>- Nécessité d'un conservateur</li> </ul>
Bocaux en verre	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bonne présentation du produit</li> <li>- Récupérable</li> <li>- Facilité du lavage</li> <li>- Bonne étanchéité</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coût élevé à l'état neuf</li> <li>- Poids élevé</li> <li>- Fragilité</li> <li>- Nécessité d'une pasteurisation</li> </ul>

Les bocaux en verre doivent être lavés dans de l'eau bouillante avant le conditionnement pour les stériliser et éviter leur éclatement par chocs thermiques. Ils doivent être refroidis rapidement pour que la gelée ne soit pas contaminée de nouveau. Le refroidissement brusque des bocaux en verre risque de les faire éclater par chocs thermiques. Pour cela, il faut les immerger avec de l'eau chaude dans un bac de refroidissement. On rajoute d'abord de l'eau froide par le bord supérieur du bac en faisant sortir l'eau chaude par trop plein. Ensuite, on remplace rapidement l'eau de recouvrement par une eau très froide jusqu'à ce que la gelée soit totalement refroidie.

Pour les pots plastiques, ajouter 1.5 g/kg de sorbate de potassium ou 1g/kg de métabisulfite de sodium pour éviter la formation de moisissures (mélangé avec un peu d'eau).

Deux paramètres sont nécessaires pour contrôler la qualité du produit :

- **contrôle microbiologique** permettant de savoir si le produit n'est pas dangereux pour les consommateurs (faible trace de flore mésophile aérobie et de moisissures, absence de salmonelles et de staphylocoques) ;

- **contrôle physique** : taux de sucre.

### Équipements de production

Matériels	Utilisation	Caractéristiques
1 réfractomètre	Mesure de la teneur en sucre	Réfractomètre à main 0/32°Brix (244 EUR HT)
Table de triage	Triage	Peut être fabriquée localement
Bac de lavage	Lavage matières premières	Peut être fabriqué localement (ou en bassines plastiques)
Egreneuse	Egrenage et enlèvement des impuretés	simple appareil qui tourne (genre centrifugeuse)
Marmite	Cuisson du mélange	En inox, fonte ou cuivre avec un fond suffisamment épais
1 bac de refroidissement	Refroidissement	Simple bac avec un système trop plein Peut être fabriqué localement
1 sertisseuse	Fermeture des emballages métalliques/plastiques	Type d'emballage adapté pour les pays en développement (coût bas et facilité de transport)

## Éléments chiffrés

---

**Bien sucrée et bien conditionnée**, la confiture de tamarin peut se conserver pendant 12 mois.

L'obtention d'une confiture avec **une tonne de matière première entrante** nécessite théoriquement 5 à 6 personnes travaillant pendant 8 heures :

- 2 personnes pendant 30 mn pour le pesage ;
- 5 personnes pendant 6 heures pour la préparation (triage-trempage) et l'extraction ;
- 2 personnes pendant 2 heures pour la cuisson ;
- 5 personnes pendant 30 mn pour le conditionnement ;
- 1 personne pendant 1 heure pour le refroidissement ;
- 3 personnes pendant 1 heure pour l'étiquetage.

Une tonne de matière première donne 600 kg de produit fini.

### Aspects économiques et commerciaux

Les zones urbaines et touristiques sont encore le principal marché potentiel de gelée en Afrique. Les classes moyennes urbaines achètent le produit dans les supermarchés et dans les magasins de quartier. Les grands hôtels et restaurants exigent des produits de qualité irréprochable et parfois en conditionnement individuel.

## Enseignements

---

### Bien savoir ce qu'on va faire :

L'étude de faisabilité de la création d'une unité de fabrication est une étape primordiale du travail du fabricant. Cette étude doit, en premier lieu, mettre un accent sur l'aspect commercial du produit (clients, prix, concurrents, besoins des consommateurs,...). Le fabricant doit être attentif à la gestion économique de son activité et au suivi de ses performances qui conditionnent son succès.

*Auteur : Feno ANDRIAMANALINA – Consultant du CITE, Madagascar*

*Saisie le : Avril 2003*

### POUR ALLER PLUS LOIN

Contact M. Feno ANDRIAMANALINA  
BP 1185, Antananarivo (101) Madagascar  
Tél. : 033 12 172 81  
**CITE Madagascar**  
Centre d'Information Technique et Economique  
Rue Samuel Rahamefy – Ambatonakanga  
B.P. 74 – Antananarivo (101)  
Tél : 0261 20 22 253 86 Fax : 0261 20 22 336 69  
E-mail : cite@cite.mg  
Site Web : [www.cite.mg](http://www.cite.mg)