



MINISTÈRE  
DE L'ÉCONOMIE VERTE  
ET DU DOMAINE,  
*en charge des mines  
et de la recherche*

PAPARA, le

DIRECTION DE L'AGRICULTURE

*Affaire suivie par :*  
*corinne.laugrost@rural.gov.pf*

## **NOTE SUR LA FABRICATION ARTISANALE DE PÂTES DE FRUITS : MODELISATION**

### **Définition**

Les pâtes de fruits sont des confiseries à base de pulpe ou de jus de fruits, de sucre, de pectine et d'acide (citrique ou tartrique).

Par définition, une "pâte de fruits" est une confiserie qui a pour caractéristiques essentielles justifiant la dénomination "pâte de fruits" :

- la présence majoritaire de "fruits",
- une texture solide, souple et non élastique,
- pouvant être aromatisée et/ou colorée.

### **Critères essentiels de composition des "pâtes de fruits"**

Pour pouvoir utiliser la dénomination "pâte de fruits", la confiserie doit contenir au moins 50 % de fruits par rapport au produit fini avant finition (par exemple : candissage...). Le fruit est apporté sous la forme de pulpe ou de jus.

Pour le contrôle du respect de cette règle, le mode de calcul du pourcentage consiste à rapporter la quantité de fruits mise en œuvre pour obtenir 100 kg de pâtes de fruits et de la multiplier par 100.

**Exemple** : recette aux fruits de la passion :

Pulpe de passion : 530 g + sucre +pectine +acide citrique

Produits fin avant enrobage : 1054.5 g

50.3% de fruits dans la pâte élaborée  $(530 \times 100 / 1054.5) \times 100$

### **Précisions**

L'appellation « pâte de ... » suivie du nom d'un fruit, est réservée aux pâtes de fruit dans lesquelles 100% de la pulpe de fruit utilisée provient du fruit cité (soit au moins 50% du fruit cité dans le produit fini).

Exemple : "pâte de fruits de la passion"

Ce produit ne peut être aromatisé qu'avec un arôme naturel provenant exclusivement du même fruit.

L'appellation " pâte de fruits ", suivie du nom d'un fruit, est réservée aux pâtes de fruits dans lesquelles 25% au moins de la pulpe utilisée provient du fruit cité (soit au moins 12,5% du fruit cité dans le produit fini).

Exemple : " pâte de fruits aux fruits de la passion"

Ce produit ne peut être aromatisé qu'avec un arôme naturel provenant exclusivement du même fruit.

Enfin, les « pâtes de fruit arôme .... » sont des pâtes où les fruits mentionnés ne sont employés qu'en infime quantité, voire seulement sous forme d'arôme. L'appellation doit être accompagnée de la mention "aromatisée" ou d'une mention équivalente (goût passion, saveur passion ...) dès lors que des arômes ont été mis en œuvre.

La représentation graphique du fruit (photos de passion par exemple) n'est autorisée que si l'aromatisation provient du fruit, éventuellement renforcé par un arôme naturel issu exclusivement de ce fruit.

## Les ingrédients

### ✓ LES SUCRES

Le poids total du sucre mis en œuvre peut être composé de sucre cristallisé (saccharose) et de sirop de glucose.

#### • Saccharose

C'est le sucre (saccharose) qui permet à la pâte de fruit de se conserver en inhibant la croissance des moisissures. On utilise généralement du sucre blanc cristallisé car le **sucre non raffiné peut contenir des impuretés qui risquent d'altérer la conservation.**

On compte généralement un poids équivalent de sucre et de fruits mais la plupart des manuels professionnels de confiserie préconisent 1.5 kilo de sucre par kilo de fruits. **La conservation n'en est que meilleure. C'est une erreur de ne pas mettre suffisamment de sucre.**

#### • Sirop de glucose

C'est un anti-cristallisant du sucre obtenu par transformation enzymatique de l'amidon. Il est moins sucrant que le saccharose (70%). En évitant au sucre de recristalliser, il confère du moelleux aux pâtes de fruits.

### ✓ LA PECTINE

La pectine est une fibre alimentaire naturelle se trouvant des les parois cellulaires des plantes et, en grande concentration, dans la pelure des fruits. La pectine utilisée est de la pectine jaune : gélifiant à prise lente et destinée à la gélification de milieux riches en sucres (supérieur ou égale à 76%) et acides (pH compris entre 3,2 et 3,5), d'où l'utilisation nécessaire en complément d'acide citrique ou d'acide tartrique.

La pectine est soluble dans l'eau et se lie bien au sucre et à l'acide des fruits pour former la gelée. L'ajout de la pectine lors de la confection de pâtes de fruit réduit la durée de cuisson requise, ce qui donne en bout de compte aux produits une saveur de fruit plus fraîche.

Pour la confection des pâtes de fruits, la quantité de pectine utilisée tient compte, non seulement de la teneur en pectine du fruit choisi mais également de sa maturité et de la fluidité de la préparation : une pulpe fluide demandera plus de pectine pour obtenir une pâte ferme.

<b>Fruits très pauvres en pectine</b>	Ananas Fruits de la passion	Teneur en pectine inférieure à 0.2%
<b>Fruits très pauvres en pectine</b>	Mangue Melon Pastèque agrumes (sans peau) Tomate Potiron	Teneur en pectine inférieure à 0.5%
<b>Fruits moyennement riches en pectine</b>	Goyave Banane Papaye Carambole Mombin	Teneur en pectine comprise entre 0.5 et 1%
<b>Fruits riches en pectine</b>	Tamarin	Teneur en pectine voisine de 1 %
<b>Fruits très riches en pectine</b>	Agrumes (zeste et peaux)	Teneur en pectine supérieure ou égale à 1.5%

### Teneur moyenne de quelques fruits en pectine

### L'ACIDE

- Les acides :

- Acide citrique : présent dans une grande variété de fruits et de légumes, notamment dans les agrumes (citron et citron vert). Il est utilisé comme correcteur d'acidité, exhausteur de goût, agent anti-oxydant et comme catalyseur de la pectine. Il est codifié au niveau européen : E330.

- Acide tartrique : Issu des cristaux blanchâtres du vin, il est utilisé dans l'alimentation comme additif alimentaire (numéro E334), principalement comme antioxydant, régulateur de pH et séquestrant. Tout comme l'acide citrique, il intervient comme agent catalyseur de la pectine mais ses propriétés confèrent aux pâtes une texture plus ferme.

- La solution d'acide : Les acides ne sont **jamais incorporés purs** dans les pâtes de fruits mais **toujours additionnés d'eau** en mélange 50/50. Cette préparation d'acide peut être réalisée à l'avance et conservée dans un récipient hermétiquement fermé (bidon à bec verseur par exemple).

**Calcul :** Mélanger 250 g d'acide à 250 g d'eau tiède, et stocker.

L'acide citrique ou tartrique peuvent être remplacés par du jus de citron qui sera, lui aussi, coupé à 50% d'eau.

- Quelques astuces :

- L'acidification consiste à atteindre un degré Ph (3,5°Ph +/-0,5) pour favoriser la prise en gel et donner du goût. L'utilisation d'un ph-mètre s'avèrera très utile pour les productions artisanales soutenues (garantie d'une bonne conservation du produit).

- Ne pas ajouter d'acide aux fruits déjà acides (agrumes, passion par exemple). Vous limiterez ainsi un éventuel remouillage.

- Corriger l'acidité de la pulpe par apport d'une pulpe ou d'un jus moins acide (poire, pomme ...) voire un sirop de cuisson de fruits au sirop, pour la maintenir à un taux d'acidité de 3,5° PH ce qui favorise la prise en gel.

### L'IMPORTANCE DE BONS FRUITS

Utilisez des fruits fermes et mûrs sans moisissure ou meurtrissures. La pâte de fruit sera meilleure si les fruits sont de bonne qualité. Les fruits trop mûrs ont une teneur légèrement moindre en acide et en pectine, ce qui donne lieu à une prise moins ferme du gel. Les fruits qui ne sont pas suffisamment mûrs contiennent moins de jus et vous donneront des pâtes de fruit moins savoureuses.

Cas particulier des agrumes : attention à ne pas entraîner trop d'huile essentielle dans le jus. Pour la lime on essuiera rapidement le presse citron entre 2 fruits. Dans le cas de la lime, les fruits doivent être frais (pédoncule vert) sous peine de travailler un jus oxydé qui apporte beaucoup d'amertume.

## Mise en œuvre

**Quels que soient les fruits choisis, sauf indication contraire, le procédé de fabrication est le même.**

1. On chauffe la pulpe ou le jus de fruit à 50°
2. On ajoute la pectine mélangée à un peu de sucre (pour lui éviter de s'amalgamer) et on porte à ébullition pendant environ 1 minute sans cesser de remuer au fouet pour éviter que la pectine accroche sur le fond de la casserole
3. On ajoute le sirop de glucose puis le reste du sucre en 2 ou 3 fois. On cuit jusqu'au degré voulu
4. Hors du feu, on ajoute l'acide en mélangeant bien. Dès cet instant, la gélification commence !
5. On coule la pâte de fruit soit dans des moules adaptés.

### **LA CUISSON**

Elle se vérifie de préférence au **réfractomètre** qui mesure la concentration en matières sèches du produit. Le degré d'ébullition de l'eau dépendant directement de la pression atmosphérique et variant en fonction de l'altitude et du temps qu'il fait, il est en effet difficile d'obtenir de bons résultats en cuisant une pulpe soit à une température fixe (107 degrés par exemple) ni pendant un temps donné (cuire 25 minutes en commençant à 85° ne donnera pas la même concentration qu'une cuisson de 25 minutes commencée à 100°).

Pour cette raison, la mesure de la concentration à l'aide d'un réfractomètre permettra de vérifier la constance de la concentration, donc d'obtenir des résultats identiques quelles que soient les conditions de la cuisson. L'astuce réfractomètre a un coût, mais cet instrument vous permettra d'équilibrer aussi bien des confiseries, les confitures, que des glaces et se révélera rapidement indispensable.

Le réfractomètre (Figure 1) est conçu pour mesurer l'indice de réfraction. Le résultat est obtenu immédiatement par lecture directe.

**La cuisson sera arrêtée selon les fruits entre 73 et 77 °brix : soit 73 à 77 g de matières sèches (sucre) dans 100 g.**

Le temps de cuisson varie avec la teneur en eau des fruits, la source de chaleur et le degré de maturité des fruits.

### **LE COULAGE DES PÂTES DE FRUITS**

La gélification commence dès l'ajout d'acide. Les pâtes doivent être coulées aussitôt car la pulpe prend très vite et risque de ne pas laisser suffisamment de temps pour le coulage complet du produit.

Le coulage peut se faire dans un cadre sur une épaisseur de 1 cm environ. Pour exemple, il faut compter 1 kg de produit fini pour remplir un cadre de 20\*20 cm. Le produit peut être coulé sur du papier sulfurisé ou si le cadre est fermé (moule) il peut être recouvert de film étirable (va faciliter le démoulage). L'utilisation de moules en silicone est également possible et permet de donner des formes diverses au produit fini.



*Figure 1: le réfractomètre, un outil indispensable pour une production régulière.*

Après gélification, les pâtes sont démoulées et laissées sécher 24H à température ambiante. Elles sont ensuite détaillées à la forme voulue, généralement des petits carrés, soit au couteau scie, soit, le plus fréquemment, à la guitare. Cette méthode est la plus rapide et la plus utilisée. Elles sont ensuite roulées dans le sucre semoule.

## LA CONSERVATION

Normalement, les pâtes se conservent environ 1 an à l'abri de la lumière et de l'humidité dans des boîtes non hermétiquement fermées. Elles sont stockées idéalement à 15-18° C et à 60-70 % d'humidité.

Ces conditions ne sont pas atteignables à Tahiti sauf de disposer d'une enceinte régulée de professionnel. Compte tenu du climat chaud et humide associé à de nombreux nuisibles, il est conseillé de les disposer en boîtes hermétique et de ne pas dépasser 2 mois de DLUO en conditions ambiantes.

**En revanche, les pâtes de fruits se congèlent parfaitement**, bien que leur composition ne leur permette pas d'atteindre le point de cristallisation (elles restent relativement moelleuses). On peut les enrober légèrement d'amidon (féculé de maïs, de pomme de terre ...) puis les filmer sans les passer dans le sucre. La décongélation se fera dans le film de conservation. Une fois à température ambiante, humecter légèrement la pâte de fruit avant de procéder à la finition.

Selon nos essais, les pâtes de fruits se conservent ainsi au moins 1 ans sans aucune altération et sont prêtes à être dégustées 15 mn après la sortie du congélateur.

## Les recettes

Les jus utilisés sont toujours tamisé pour obtenir une pâte de fruit translucide

	Pulpe ou jus	Sucre 1	Sucre 2	Pectine	Glucose	Acide (solution à 50%)	°brix final
Ananas	500	450-	160	35	160	14 ml	77
Banane <sup>1</sup>	500	380	50	12	100	12 ml	75
Carambole	500	500	60	12	100	15 ml	77
Citrons verts <sup>2</sup>	500	700	100	25	150	1 ml	76
Goyave	500	500	105	14	100	12 ml	75
Mangue <sup>1</sup>	500*	475	50	12.5	100	16 ml	76
Mangue greffée <sup>1</sup>	500	475	50	15	100	18 ml	76
Orange <sup>3</sup>	500	470	50	20	100	12 ml	77
Pamplemousse <sup>4</sup>	500	520	50	22-25	100	14 ml	77
Passion	500	550	50	35	170	2 ml	77

<sup>1</sup> Addition de 15 g de jus de citron pour 500 g de pulpe

<sup>2</sup> Jus tamisé, presse citron essuyé pour éviter l'amertume, citrons frais

<sup>3</sup> Suprême d'orange, ou jus tamisé

<sup>4</sup> Jus tamisé, trop d'amertume avec les suprêmes°

Sucre 1 : sucre

Sucre 2 : bien mélanger à la pectine pour faciliter son incorporation (risque important de grumeaux sinon)

Dans le cas de l'orange, une cuillère à café d'arôme naturel avant coulage apporte un plus conséquent au produit.