

La société tompress, spécialiste du matériel de transformation alimentaire, commercialise depuis 90 ans des articles de qualité pour les particuliers et les petites productions artisanales. Pour tompress, transformer les produits de son jardin, manger sain et bon, utiliser un matériel de qualité pour se simplifier durablement la tâche est une simple question de bon sens. Plus de 2000 articles ont été sélectionnés pour transformer, conserver et cuisiner nos aliments. Ils sont disponibles sur catalogue ou sur Internet et sont livrés à domicile dans les meilleurs délais.

## DOSSIER-CONSERVATION DES FRUITS AU SUCRE

# La conservation des fruits au sucre

Quand on évoque les conservations au sucre, c'est immédiatement la confiture qui vient à l'esprit. Les gelées et autres marmelades ne sont pourtant pas les seules recettes qui permettent la conservation des fruits au sucre.

**Gelées**

**Fruits au sirop**

**Fruits confits**

**Sirops**

**Pâtes de fruits**

**Confitures froides**

**Confitures**

**Marmelades**

**Concentrés de fruits**

## Qu'est-ce que la confiture, la compote et la marmelade ?

La signification de ces différentes appellations a évolué avec le temps.

### Confiture

Le terme ne désignait pas autrefois seulement la conservation des fruits au sucre mais plus généralement ce qui avait été confit. On pouvait confire les cornichons et câpres au vinaigre, les olives à l'huile, le porc au sel et le canard à la graisse. La confiture (ou confit) est une conserve. Confire veut dire conserver. C'est simplement l'action de placer un aliment entier ou en morceaux dans un élément qui le conserve.

### Compote

Elle concerne aussi des aliments entiers mais est toujours liée à la notion de cuisson. C'est un ragoût. On compote le gibier, le lapereau ou le pigeon comme on compote les pommes. Nulle ambition de conservation, les fruits en compote sont des fruits cuits lentement à basse température. En ce qui concerne la conservation au sucre proprement dite, il convient d'écarter les compotes dont le faible taux de sucre ne permet pas de conserver les fruits sans stériliser. Néanmoins, conservation au sucre plus conservation par la chaleur donnent d'excellents résultats.

### Marmelade

Une directive française de 1979 stipule que le terme "marmelade" ne peut s'appliquer qu'à des produits élaborés à partir d'agrumes. Pourtant, dans l'usage courant, marmelade désigne une purée sucrée, cuite ou non. Il peut s'agir de fruits, de racines ou de fleurs. Au XVI<sup>ème</sup> siècle, la "marmelade" désignait des fruits crus sucrés très probablement avec du miel qui isole de l'air et ralentit l'oxydation. Le terme glissera progressivement jusqu'à qualifier les "confitures sèches" (pâtes de fruits ou purées de fruits sucrées et séchées) avant de prendre le sens qu'on lui connaît aujourd'hui.



Le réfractomètre permet de déterminer très précisément le taux de sucre des fruits. Il s'utilise et pour déterminer la quantité de sucre à ajouter aux fruits et pour déterminer la fin de la cuisson.



Stériliser permet de conserver longtemps les fruits au sirop et les confitures peu sucrées. Les stérilisateur tompress inox et émail sont de grosses marmites électriques que l'on peut régler précisément. Ils s'utilisent aussi pour cuire les jus et les sirops et se transforment facilement en extracteur de jus vapeur.

### Sucrer au miel

Les trois premières recettes connues sont sucrées au miel et c'est historiquement la forme de conservation au sucre la plus ancienne. Mais, en ce qui concerne les confitures telles que nous les apprécions aujourd'hui, le miel n'a aucun intérêt. Chauffé, il perd ses qualités et son parfum. Quant au prix de revient, il est au moins cinq fois supérieur à celui d'une confiture au sucre. Hormis quelques rares recettes, son emploi est à déconseiller. Par contre, il peut entrer dans la composition des "confitures sèches". Les purées de fruits séchées au soleil, ou plus commodément à basse température au déshydrateur, peuvent être mélangées à du miel pour augmenter le temps de conservation. Ces pâtes, très nourrissantes, conservent bien. C'est même le mode de conservation traditionnel qui préserve le mieux les vitamines et les principes nutritifs du fruit.



## Confiture : les secrets.

### La pectine

Naturellement présente en plus ou moins grande quantité dans la paroi des cellules végétales, la pectine est l'une des clés d'une confiture réussie. Cette longue molécule a la propriété de s'organiser en réseau pour emprisonner l'eau. C'est grâce à elle que les confitures sont prises.



D'abord, il faut extraire cette pectine, ce qui se fait naturellement à la cuisson. Le sucre chauffé altère la paroi des cellules du fruit et libère la pectine qu'elles contiennent. Ensuite, il faut favoriser l'assemblage de ces molécules de pectine en réseau. Le cuivre y contribue, mais la quantité de sucre doit être suffisante et le milieu acide. Concrètement, à quantité de sucre égale, une confiture additionnée d'un jus de citron est mieux prise surtout si elle cuit dans une bassine en cuivre.

La majorité des fruits contiennent suffisamment de pectine et il faudrait, pour conserver le goût et les parfums du fruit, éviter d'en ajouter. Les produits gélifiants ou les sucres spéciaux utilisent des pectines de natures différentes qui ont tendance à bloquer les parfums. D'ailleurs, il est facile de constater que les confitures trop fermes sont généralement moins savoureuses. Les molécules sapides, probablement enfermées dans un gel trop épais, auraient du mal à parvenir à nos papilles et à nos récepteurs olfactifs. Pour conserver les saveurs et obtenir une texture agréable, il est bien plus efficace de cuire les confitures un peu plus longtemps mais à température modérée pour laisser le temps à la pectine du fruit de se lier.

Pour les cerises, mûres, pêches, poires, rhubarbes... qui ont parfois du mal à prendre, il peut être utile d'ajouter à la cuisson un nouet rempli de pépins et pelures de pommes. La pomme encore verte contient beaucoup de pectine et n'altère pas le goût du fruit. Les mélanges de fruits pauvres et riches en pectine, comme la mûre et la groseille, permettent aussi d'éviter l'ajout de pectine artificielle.

### La cuisson

Quand la cuisson avance, la pectine se libère, l'eau s'évapore et, par conséquent, la densité de sucre augmente. Cette notion de densité de sucre est importante car elle change la température d'ébullition de l'eau et du coup, fausse notre perception. L'eau ne bout plus à 100°C quand elle contient du sucre dissout. La température d'ébullition d'un litre d'eau additionné de 900 g de sucre est de 130°C ! Or, contrairement au sucre cristal que l'on ajoute aux fruits, le fructose contenu dans les fruits caramélise à 110°C (160°C pour le saccharose). Concrètement, il faut cuire les confitures à feu doux en augmentant progressivement la température pour éviter de caraméliser le sucre en contact direct avec la bassine. Il est possible de déduire la concentration en sucre à partir de la température d'ébullition. Ainsi, si l'on constate le début de l'ébullition à 104,5°C, on ne devrait pas être loin des 65% de sucre requis pour une bonne conservation des confitures.

Pour apprécier la fin de cuisson et éviter d'avoir des confitures liquides ou trop sèches, il est possible d'utiliser des instruments comme le pèse-sirop ou, mieux encore, le réfractomètre qui donnent des mesures rigoureuses. Le test empirique de la goutte sur l'assiette froide est beaucoup moins précis mais permet de se faire une idée. En versant un peu de confiture sur une assiette sortie du réfrigérateur, elle doit se figer. Si elle coule, la confiture n'est pas suffisamment cuite.



#### Cuivre ou calcium ?

Pour éviter d'ajouter de la pectine, on peut utiliser une bassine en cuivre, ce qui favorise sa prise en réseau, ou ajouter du calcium aux confitures. Le calcium s'obtient en dégradant des coquilles d'œufs dans du jus de citron. Après filtration dans une passoire à thé, il suffit d'ajouter le jus aux confitures.

#### La coquille d'œuf

En pilant des coquilles d'œufs dans du jus de citron et en laissant agir, l'acide du citron va dégrader le calcaire de la coquille et révéler le calcium qu'elle contient. Comme l'oxyde de cuivre, le calcium agit sur la pectine et favorise sa formation en réseau.



#### 5 règles de base pour bien mener la cuisson de ses confitures.

1. Bien doser le sucre : peu de sucre implique des cuissons longues au risque de perdre les parfums du fruit et trop de sucre, la cuisson rapide ne permet pas une bonne extraction de la pectine.
2. Procéder à une cuisson lente à température modérée qui permet l'extraction de la pectine, l'évaporation de l'eau et évite la caramélisation.
3. Utiliser une bassine à large ouverture qui transmet parfaitement la chaleur, permet une évaporation maximum et, si elle est en cuivre, contribue à la formation en réseau des molécules de pectine.
4. Atteindre une température suffisante pour tuer les organismes pathogènes.
5. Évaporer suffisamment d'eau pour éviter le développement d'organismes pathogènes et, par conséquent, assurer la bonne conservation des confitures.

## Les gelées et sirops

Pour les gelées, la plupart des recettes préconisent de cuire les fruits à l'eau avant de les presser au travers d'une étamine pour en recueillir le jus. Il est aussi possible d'utiliser un extracteur vapeur ce qui évite une trop grande dilution des parfums dans l'eau de cuisson. Avec l'extracteur, les cellules du fruit ont été percées par la vapeur et ont libéré un jus clair chargé de pectine. Il est possible de le garder en bouteille pour le consommer tel quel, puisqu'il a été stérilisé à l'extraction ou, d'en faire des gelées en le cuisant avec du sucre.

Pour les sirops, la pectine n'est pas indispensable. Au contraire ! Elle ferait prendre le sirop en gelée. Il faut donc partir du jus frais pour éviter de l'extraire ou éviter qu'elle ne se lie en réseau. Avec un presseur ou un extracteur comme l'Hurom, on exprime le jus des fruits. Mélangé à un sirop de sucre de manière à atteindre une densité d'au moins 70%, le sirop est ensuite chauffé et réduit jusqu'à atteindre la température de 104°C. Un sirop relativement pauvre en sucre peut se conserver 3 semaines – 1 mois au réfrigérateur. Ces sirops peuvent aussi être stérilisés, ils se conservent alors un an.

## Les fruits au sirop

Ce sont plutôt des semi-conserves, et il est préférable de stériliser pour vraiment prétendre conserver ces fruits. L'intérêt, c'est de disposer à la fois de fruits entiers dans un bel état de présentation et d'un sirop parfumé qui peut entrer dans la composition de desserts élaborés.

Conserver les fruits entiers au sirop ne pose pas de problème particulier, mais il faut au minimum blanchir les fruits pour permettre un bon échange avec le sucre. Pour les fruits durs, ce blanchiment peut être prolongé pour atteindre la tendreté nécessaire. Dans ce cas, le sirop est préparé à partir du jus de cuisson et versé chaud sur les fruits en bocaux puis stérilisé.



L'extracteur de jus vapeur

## Les fruits confits, cristallisés ou glacés

Comme pour les fruits au sirop, il faut les blanchir voire les cuire jusqu'à ce qu'ils soient tendres pour permettre un bon échange entre le fruit et le sucre. Le principe est simple : on ajoute du sucre au jus de cuisson pour faire un sirop que l'on verse chaud pour couvrir les fruits et on laisse mariner. Le lendemain, on récupère le sirop sans endommager les fruits et on y ajoute du sucre pour augmenter sa densité. Une fois bouillant, le sirop est à nouveau versé sur les fruits. Ainsi de suite cinq jours durant. Le 6ème jour, le sirop est à nouveau additionné de sucre, mais cette fois, on y place les fruits et on chauffe jusqu'à garder 3 à 4 minutes à ébullition puis, on laisse reposer 2 jours avant de recommencer l'opération. Cette fois-ci, il faudra attendre 1 à 2 semaines en laissant reposer fruits et sirop dans un endroit frais. Il est alors possible de sortir les fruits et de les sécher au déshydrateur ou 2 à 3 jours dans un lieu bien ventilé.

Pour les marrons, on emploie le terme "glacés" mais il ne s'agit pas à proprement parlé d'un glaçage. Ce sont des fruits confits. Le glaçage, qui consiste à napper ou enrober avec un sirop parfumé ou non, n'est pas un moyen de conservation. En partant des fruits confits, il est possible de cristalliser. On plonge le fruit rapidement dans l'eau bouillante, ou mieux, dans un sirop chaud et on le roule délicatement dans le sucre. L'opération a pour avantage d'isoler les fruits les uns des autres et d'éviter qu'ils ne se collent.



## Le citron

Il garde la couleur du fruit. Le jus de citron contient de l'acide ascorbique (vitamine C) qui bloque l'oxydation. Ajouté aux fruits en début de cuisson, il conserve leurs couleurs.

Il empêche la cristallisation du sucre. Il favorise la prise des fruits peu acides en évitant l'ionisation des groupes acides et des molécules de pectine qui provoque un phénomène de répulsion mutuelle.

### Fruits acides :

Sous l'action de la chaleur, l'acidité des fruits transforme le sucre ajouté en glucose ce qui empêche la confiture de prendre. Il faudrait donc cuire longtemps et perdre une bonne partie du goût pour obtenir la texture souhaitée. La solution consiste à cuire le sirop de sucre avec un jus de citron avant d'ajouter les fruits.



## Les concentrés de fruits

Avec cette méthode, aucun sucre ajouté. Il faut extraire le jus des fruits, généralement pommes, figues ou raisins, et le réduire d'au moins 2/3 par une longue cuisson à feu doux. Le principe de cette réduction est d'obtenir une pâte suffisamment riche en sucre pour qu'elle puisse se conserver. Chaudron mélangeur obligatoire !



La grande pale des chaudrons mélangeurs accélère considérablement l'évaporation et permet des cuissons plus courtes.

## Les pâtes de fruits

Quand les pommes ou les coings, par exemple, ont été cuits et pressés pour faire des gelées, il reste la pulpe cuite. Cette pulpe pleine de saveurs peut être la base de certaines pâtes de fruits mais il est aussi possible de cuire les fruits et d'en faire de la purée. C'est cette purée additionnée de son poids en sucre qu'il faudra réduire à feu doux en remuant constamment. Une fois correctement réduite, c'est-à-dire quand la pâte épaissie se détache du chaudron, la préparation chaude est versée sur un marbre huilé ou dans un plat en porcelaine de manière à obtenir une couche d'environ 2 cm d'épaisseur. Reste à laisser sécher dans un lieu très ventilé, ou mieux au déshydrateur, avant de découper en cubes et de rouler dans du sucre cristallisé. Conservées dans des boîtes bien fermées, les pâtes de fruits se gardent 1 an.

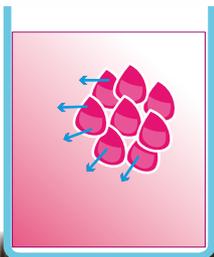
## Les confitures froides

Le sucre a la propriété d'attirer l'eau y compris au travers de la membrane des cellules. Ce faisant, il sèche le fruit. Si l'on mélange des baies, une couche de sucre et une couche de fruits dans un bocal fermé, on finira par obtenir du jus. L'idée des confitures froides, c'est de déshydrater le fruit, et par l'action du sucre, et par évaporation de l'excédant d'eau, sans cuire le fruit de manière à conserver le maximum de vitamines. Pour qu'elles se conservent bien, ces "confitures" doivent être assez denses et, de fait, ressemblent plus à des pâtes de fruits qu'à de réelles confitures. Concrètement, c'est une purée de fruits additionnée de sucre que l'on sèche lentement à froid au déshydrateur jusqu'à obtenir la consistance souhaitée. Plus la pâte est sucrée et sèche, mieux elle se conserve. En partant d'une purée de fruits très murs sans ajouter de sucre, c'est ce que l'on appelle les cuirs de fruits, la pâte se conserve généralement 6 semaines au frais, roulée dans du papier sulfurisé. Pour conserver longtemps cette alimentation "vivante", il suffit de la placer sous vide. Elle se conserve alors au moins un an.



## L'osmose, un phénomène magique

Comme le sel, le sucre est un agent séchant. Non seulement il a la propriété de se dissoudre et de se charger en eau au contact des fruits, mais il absorbe aussi l'eau végétative contenue à l'intérieur des cellules, et ce, au travers de la membrane. Ce phénomène extraordinaire s'appelle l'osmose. En bref, si l'on place des fruits dans un sirop plus sucré que les fruits, l'eau contenue dans les cellules du fruit va passer au travers de la membrane pour tenter de rétablir l'équilibre de sorte que, de chaque côté de la membrane, l'eau contienne la même quantité de sucre. Concrètement, la cellule se vide de son eau pour diluer le sirop. A la cuisson, quand l'eau s'évapore, la pression osmotique s'accroît encore et la cellule se sèche.



L'eau des cellules migre vers le sirop pour rétablir l'équilibre des densités.



Pour la préparation à froid des fruits acides, l'emploi de matières neutres comme l'inox ou l'émail est préférable.

