

Le Chocolat

C'est un produit obtenu à partir d'un mélange de cacao en pâte ou en poudre avec du saccharose, additionné ou non de beurre de cacao et, dans le cas du chocolat au lait, d'une addition de lait ou de crème partiellement ou entièrement déshydraté. Éventuellement on ajoute à ces pâtes divers ingrédients et des arômes.



1/ Comment fabrique-t-on le chocolat

Mélange

(Dans des pétrins) Le gruë obtenu au casse-cacao est d'abord écrasé sur un moulin, entre deux meules de pierre. Chauffé par frottement, le beurre de cacao fond et se transforme en pâte de cacao. Granuleuse et acide, cette pâte est alors mélangée, au pétrin, avec le sucre et le lait en poudre (pour le chocolat au lait).



Technologie de pâtisserie - CAP

Broyage (cylindres en acier jusqu'à 25 millièmes de millimètres (micron)) A travers les cylindres de la grosse broyeuse, la pâte de cacao est écrasée jusqu'à ce que sa granulométrie descende à 20 microns. Il faudra plusieurs allers-retours entre le pétrin et la broyeuse pour obtenir la finesse souhaitée.



Conchage

Le conchage a pour fonction première et essentielle d'aérer la masse de chocolat dont la saveur doit peu à peu perdre de son âcreté, sa trop forte acidité (issue de la fermentation des fèves), pour parvenir au complet épanouissement de ses arômes, tout en prenant un velouté particulier, une apparence brillante et dense, soyeuse, voire veloutée. Au sortir des cylindres de la broyeuse, l'accord parfait entre les divers composants du chocolat n'est pas encore réalisé et son arôme spécifique ne peut s'épanouir pleinement qu'après un affinage en « conches ». (Qui vient du grec konkke, coquille). Il s'agit de récipients d'une contenance variable, qui peut aller jusqu'à plusieurs tonnes, où la pâte est chauffée jusqu'à 80°C, mais surtout fortement agitée. On peut éventuellement rajouter à cette étape un peu de beurre de cacao pour obtenir une plus grande malléabilité.



Technologie de pâtisserie - CAP

Tempérage (28 à 31°) Le chocolat qui s'écoule de la conche doit être refroidi pour être stabilisé. Cette étape est aussi appelée « tablage » car le chocolat est traditionnellement refroidi sur un plan de travail en marbre.

Moulage (Dosage, tapotage, refroidissement, démoulage) Une fois tempéré, le chocolat est coulé en moules, en blocs ou en tablettes. A moins d'être transformé en ganache puis coulé en bonbons sur l'enrobeuse. Le chocolat de couverture est conservé à l'abri de la lumière, à 17°C.



Emballage et conditionnement



Stockage



2/ La couverture

Le chocolat de couverture est un chocolat dont la teneur minimale en beurre de cacao est de 31% et celle en cacao sec dégraissé de 2.5%

La fonte

50°C à 55°C pour les couvertures fondantes

45°C à 50°C pour les couvertures au lait

Afin d'éviter de détruire le goût délicat du chocolat

Faire fondre du chocolat peut sembler une opération parfaitement simple et anodine. Il n'en est rien. Toute la difficulté réside dans cette double mission : obtenir une matière fluide, homogène et lisse pour effectuer les enrobages, les trempages ou les mélanges, mais aussi d'éviter à tout prix de dénaturer cette matière première si précieuse, en la faisant trop chauffer par exemple. Le coup de chaleur est fatal au chocolat et le goût de brûlé qu'il peut prendre est alors détestable. Le chocolat à fondre est généralement cassé en petits morceaux ou grossièrement râpé, pour que la chaleur atteigne d'emblée la masse à fondre.

Le tempérage

Cette opération a pour but d'obtenir un produit fini à la surface dure et très brillante après refroidissement. Elle consiste à refroidir la couverture à 26-27°C environ, afin de regrouper les 5 molécules grasses de beurre de cacao dont les points de fusion sont différents (26-28-29-30-31°C). Cet ensemencement réalisé, il suffit de la remonter à la température idéale d'utilisation

31°C à 32°C pour la couverture foncée

29°C à 30°C pour la couverture lactée

28°C à 29°C pour le chocolat blanc ou de couleur

Méthodes de tempérage

- Le tablage : consiste à verser environ les 2/3 de la couverture contenue dans le récipient sur un marbre, puis à travailler cette partie en raclant de l'extérieur vers l'intérieur avec un couteau triangle jusqu'à ce qu'elle commence à épaissir. Replacer alors la couverture froide avec la masse chaude dans le récipient et remuer jusqu'à obtention d'une pâte homogène. Pour finir, réchauffer le mélange obtenu pour l'amener à température d'utilisation.
- L'ensemencement ou pré cristallisation : consiste à refroidir la couverture en incorporant dans la masse fondue de fins morceaux de chocolat coupés au couteau dans un bloc de couverture, puis à bien remuer l'ensemble jusqu'à la fonte de ces paillettes. Terminer en amenant la couverture à la température idéale d'utilisation.



- Le refroidissement, cette troisième méthode, moins utilisée, consiste à placer le récipient contenant le chocolat au frais, puis à surveiller où la cristallisation sera suffisante en remuant de temps en temps la masse avec une spatule. Le moment venu, la réchauffer et l'amener à la température d'utilisation.
- Ensemencement au beurre Mycryo, cette quatrième méthode consiste à faire fondre la couverture à 40–45°C, puis la laisser refroidir à 34-35°C et ajouter 1% de beurre de cacao en remuant à la spatule et laisser refroidir à 31-32°C et travailler directement.
- Pré cristallisation au four à micro-ondes, verser les pistoles dans un récipient en verre ou en plastique. Poser dans le four et faire fondre à 800-1000W. Sortir toutes les 15 à 20 secondes et remuer de sorte que la température se répande de façon homogène et que les pistoles ne brûlent pas. Répéter l'opération jusqu'à ce que le chocolat soit pratiquement fondu. Il doit rester encore de petits morceaux de pistoles dans le récipient. Arrêter de chauffer et remuer de façon à faire disparaître les particules de pistoles et afin d'obtenir une masse liquide homogène et légèrement épaisse. C'est une méthode idéale pour le travail de petites masses.

Refroidissement

Le brillant du chocolat pouvant être terni par suite d'un refroidissement mal fait, cette opération est très importante. Température idéale 10°C environ 20mn.
Conserver entre 15 et 18°C

Sans cette courbe parfaite, la cristallisation du beurre de cacao risque de se faire d'une manière anarchique. Les molécules qui entrent dans la fabrication du chocolat doivent être dissociées par un changement de température, avant d'être ensuite réorganisées : on chauffe, on refroidit, puis on réchauffe à nouveau, mais moins fortement. Si la courbe de température est bien respectée, le chocolat cristallisera rapidement. Il sera lisse et homogène, brillant à l'œil avec des reflets soyeux, cassant juste comme il faut et surtout fondant en bouche.



Représentation d'une bonne cristallisation

- 40/60°C
 - État liquide
 - Schéma moléculaire instable et en mouvement
- 27°C
 - État solide
 - Schéma moléculaire instable et fixe
- 32°C
 - Utilisation
 - Schéma moléculaire stable et en mouvement
- 20°C
 - État solide stable et fixe
 - Conservation idéale
 - Cristallisation réalisée



De la cabosse au chocolat



10 cabosses = 1Kg de fèves fraîches = 400g de fèves sèches = 330g de grué



= 330g de pâte de cacao + 140g de sucre = 470g de chocolat

Il faut donc en moyenne 2 cabosses pour faire une tablette de 100g de chocolat



, après moult dégustations, les plus grands artisans chocolatiers de France et de Navarre.



3/ Dégustation



Comme tous les produits de haute gastronomie, le chocolat obéit, à l'instar du vin, des alcools, mais aussi de beurre et de certains fromages, à des règles de dégustation qui font intervenir tous les sens, et pas seulement celui du goût. Il ne s'agit pas là de bon ou de mauvais goût au sens esthétique du mot, mais de critères précis qui permettent d'établir les qualités intrinsèques du chocolat, afin de pouvoir le juger en toute objectivité. Entre les différents pourcentages de cacao dans une tablette de chocolat, il existe une subtile gradation de sensations gustatives que l'on peut apprécier en connaisseur : commencer par exemple par un 50%, un peu amer certes dans sa composition, mais encore relativement doux à cause du sucre, même si la charpente est suffisamment chocolatée ; boire une gorgée d'eau fraîche avant de poursuivre avec un 66% par exemple, le bouquet est plus affirmé, on décèle des notes plus typées, dans une harmonie plus colorée ; encore une gorgée d'eau fraîche avant de croquer le 70%, un chocolat amer, mais qui reste élégant et raffiné, avec des notes de cacao longues et généreuses. Si, comme c'est le plus souvent le cas aujourd'hui, l'origine des fèves figure sur l'étiquette, certaines gradations seront d'emblée évidentes entre les criollos parfumés d'Equateur, les criollos plus fruités d'Indonésie ou les forasteros corsés d'Afrique. La température à laquelle a lieu la dégustation n'est pas sans influence sur le jugement : le froid aura par exemple tendance à atténuer le moelleux, à freiner le sucré, à augmenter le croquant. La température idéale de dégustation se situe autour de 18°C : il est conseillé en fait de déguster le bon chocolat « chambré », comme un bon vin rouge, ni trop froid, ni au bord du ramollissement



4/ Législation sur le chocolat

La nouvelle directive concernant l'ajout de matières grasses végétales 5% dans le chocolat a été définitivement adoptée par l'union Européenne le 23 juin 2000 et publiée dans le journal officiel du 3 août 2000.

Date limite de transposition dans les états membres le 3 août 2003.

Les ennuis du vrai chocolat ont, en fait, réellement commencés en 1973 avec l'entrée du Royaume-Uni, de l'Irlande et du Danemark dans la communauté européenne. Ils s'empressèrent d'obtenir une dérogation pour continuer de produire et de consommer leur chocolat. Si ces pays avaient voulu suivre la législation en vigueur, ils auraient payé leur chocolat beaucoup plus cher ! En effet, quand on broie la fève de cacao, on obtient 50 % de matières grasses et 50 % de matières sèches. Pour rendre le chocolat plus onctueux, il est impératif d'incorporer du beurre de cacao, or ce beurre d'extraction est très onéreux.

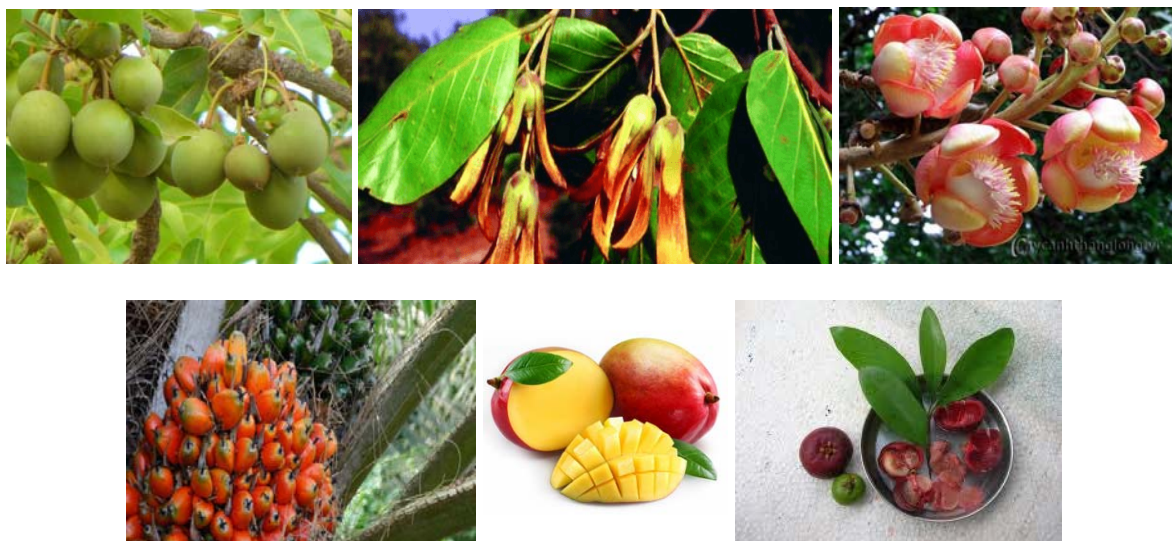
D'où les matières grasses végétales sont une bonne façon de faire des économies. Le calcul étant simple : une tonne de beurre de cacao coûte environ 4600€, une tonne d'huile de palme coûte 460€.

Quelles matières grasses végétales ?

La directive autorise l'adjonction de six matières issues de plantes tropicales :

- Le beurre de karité
- Le beurre d'illipé
- Le beurre de sal
- L'huile de palme
- L'huile de noyau de mangue
- L'huile de kokrum gurgi.

Ces graisses, qui présentent des caractéristiques physico-chimiques proches de celles du beurre de cacao, doivent être utilisées en complément du beurre de cacao et non pas le remplacer la teneur maximale en MGV est de 5 %.



Karité, Illipé, Sall, Palme, Mangue et kokrum gurgi.





Vous avez dit Nutella ? Que se cache derrière ce produit ?

Alors, je vais sûrement faire grincer des dents et ne pas m'attirer votre sympathie en vous annonçant que je suis sur le point de m'attaquer à ce produit phare de notre alimentation moderne : le Nutella.

En ce mois de novembre 2012, l'Etat souhaite taxer ce produit qui égaie chaque matin le petit déjeuner des Français. Désolé de vous annoncer que je suis plutôt favorable à cette mesure qui n'est pas encore votée et qui consisterait à augmenter de 300% la taxe sur l'huile de palme, un composant de la célèbre pâte à tartiner.

Ferrero a annoncé qu'il ne touchera pas à son produit phare, donc pour ceux qui sont accro au Nutella, rassurez-vous la recette ne changera pas, au pire vous paierez votre kilo de Nutella 6 centimes de plus.

Ce samedi, dans les colonnes du « Parisien », Frédéric Thil, directeur général de l'entreprise italienne dans l'Hexagone, a déploré que des parlementaires veuillent s'attaquer « à un produit fabriqué en France depuis cinquante ans, qui est l'un des préférés des Français ». En gros, on s'attaque à notre patrimoine alimentaire, quel scandale !!!!!!!!!!!

Composition

Attention à vos yeux, la composition du Nutella est en fait un assemblage de produits qui rend cette pâte à tartiner extrêmement néfaste et dangereuse pour la santé.

- Sucre (~55,2 %)
- Huile végétale (huile de palme (~17,3 %)
- Noisettes (13 %)
- Cacao maigre en poudre (7,4 %)
- Lait écrémé en poudre (6,6 %)
- Lactosérum (petit lait ~0,8 %) ...

Approche diététique :

Le Nutella est composé à plus de 72% de sucre raffiné et d'huile de palme, ce qui fait de lui un produit à la fois très gras et très sucré ! Une tartine de Nutella apporte environ 250 calories, donc 3 tartines plus de 750 calories, c'est juste énorme !

L'équivalent (en nombre de calories brûlées) de 2 heures de sport, de quoi faire tomber à l'eau tous vos efforts à la salle !! **L'excès de Nutella peut donc amener à diverses pathologies :** surpoids, obésité, maladies cardio-vasculaires, déminéralisation, diabète, fatigue chronique, problèmes de peau...





Approche nutritive :

D'un point de vue nutritif, le Nutella n'apporte rien à part beaucoup d'énergie sous forme de graisses et de sucres. Il est complètement dépourvu de vitamines et de minéraux, allez soyons fair-play, des traces infimes peuvent être localisées dans la noisette (et je ne veux même pas savoir d'où elles viennent et comment elles sont cultivées...).

En bref, le Nutella n'a aucun intérêt à part vous apporter une grosse quantité de sucre, chose qui peut se révéler utile uniquement dans certains cas bien précis comme une hypoglycémie, un épuisement physique, un besoin de prendre du poids...

Et je doute fort que le matin, nous nous trouvions dans ces cas de figure. Alors pourquoi consomme-t-on du Nutella ? Parce que c'est délicieux, ça je vous l'accorde, après est-il raisonnable de faire passer sa santé derrière un plaisir aussi superficiel et éphémère ?

L'huile de Palme : un poison pour la santé et l'environnement

L'exploitation de l'huile de palme contribue à la déforestation dans les pays producteurs. Pour fournir l'huile de palme utilisée en grande quantité dans tous les produits industriels, on détruit des forêts, pas cool non ? Cette matière grasse aurait aussi des effets nocifs sur la santé, favorisant l'obésité et le développement de maladies cardio-vasculaires.

L'huile de palme, comme le beurre, le fromage, contient des acides gras saturés, c'est à dire des corps gras que l'organisme n'assimile pas et qui se stocke dans les artères.



Technologie de pâtisserie - CAP

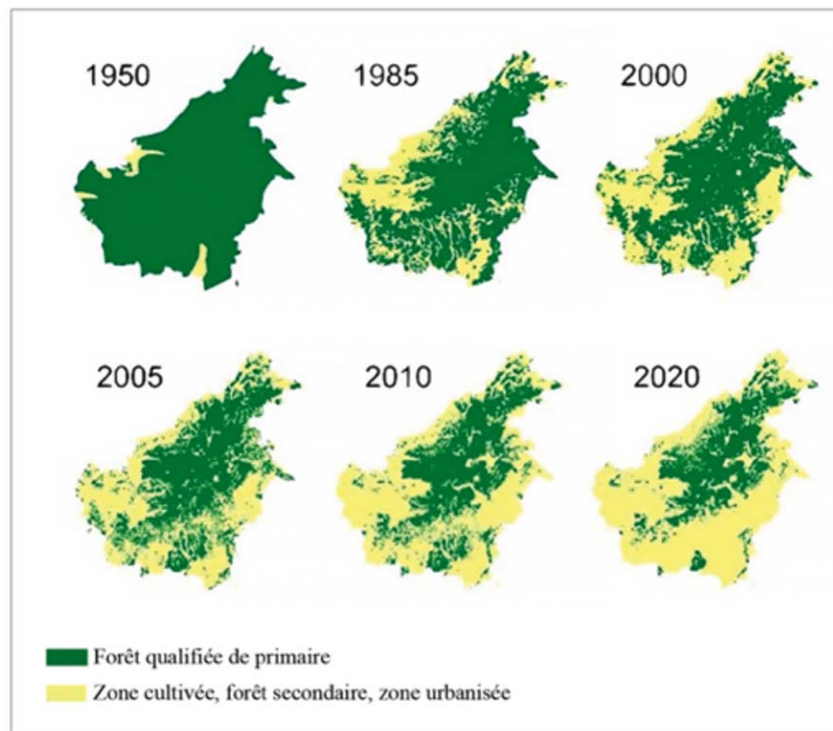
Conclusion :

Le Nutella est un produit délicieux, certes, mais extrêmement mauvais pour la santé. Sa consommation quotidienne, voire biquotidienne est un désastre autant sur le plan diététique que nutritif.

En France, 33% de la population est en surpoids (20 millions) et environ 10% de la population est obèse (6 millions). Encore loin des 34% d'obèses aux USA, nous subissons malgré tout une pression sociale de consommation très forte et consommons quotidiennement des produits industriels, qui ne nous apportent rien au niveau métabolique, mais qui permettent l'enrichissement de grands groupes alimentaires.

N'avons-nous pas mieux à faire que d'enrichir ces entreprises au détriment de notre santé ? Allons-nous continuer comme ça bêtement et naïvement à consommer comme des moutons ce que nous voyons à la télé ?

Nous sommes tous concernés par le surpoids, à un moment ou un autre de notre vie, et nous sommes tous concernés par la maladie qui apparaît quand nous l'attendons le moins. Consommer des aliments de qualité devrait faire partie d'une démarche de bien-être et de santé.



Ravage de la déforestation en Indonésie





Petite recette facile de pâte à tartiner maison :

Torréfier 40g d'amandes entières et 160g de noisettes entières 10 minutes au four à 150°C.

Laisser refroidir. Mixer dans un robot-coupe.

Faire bouillir 400g de lait entier avec 60g de poudre de lait et 40g de miel.

Verser dans la casserole 150g de chocolat au lait 40% et 150g de chocolat noir 60%, tous les deux hachés en petits morceaux. Mélanger le tout dans le robot-coupe et faire tourner quelques minutes.

Chinoiser le mélange et verser en pot.

Ce mélange se garde au réfrigérateur une semaine.



Fiche de révision : le chocolat#

- 1 : Quelles sont les différentes étapes de fabrication du chocolat ?
- 2 : Dans un chocolat de couverture, quelle est la teneur minimale en beurre de cacao ?
- 3 : A quelle température doit-on faire fondre le chocolat noir ?
- 4 : A quelle température doit-on refroidir les chocolats de couverture pour les faire cristalliser ?
- 5 : Quelle est la température d'utilisation pour :
- 6 : Quelles sont les précautions à prendre pour avoir un moulage brillant ?
- 7 : Citer 3 des 6 matières grasses végétales autorisées dans la fabrication du chocolat.
- 8 : Depuis quelle année, l'union européenne a-t-elle autorisé l'adjonction de certaines matières grasses végétales, dans la fabrication du chocolat ?
- 9 : Quel est le pourcentage de matières grasses végétales, maintenant autorisé dans la fabrication du chocolat, hors beurre de cacao.

