

Ô Chocolat, Doux Chocolat !

À celui qui aime le chocolat, heureux et chanceux soit-il de ne pas être né il y a 4000 ans, dans les civilisations mésoaméricaines où le cacao était consommé sous la forme d'une boisson amère. De cette période à aujourd'hui, la fève de cacao a fait du chemin pour plaire et satisfaire nos papilles gustatives.

Noélie Dominicy, Diététicienne-Nutritionniste



tablette sucrée. Les anthropologues ont mis en évidence la production de chocolat par les pré-Olmèques dans le début des années 1900 avant J.-C. Les mésoaméricains - qui étaient les premiers à cultiver le cacao découvert dans les forêts tropicales d'Amérique centrale - faisaient fermenter, rôtir et mouliner les fèves de cacao en une pâte qu'ils mélangeaient avec de l'eau, du miel, de la vanille, des piments et d'autres épices pour brasser une boisson chocolatée.

Les Olmèques, Mayas et Aztèques trouvaient que le chocolat était une boisson revigorante, un exhausteur d'humeur et aphrodisiaque, ce qui les a menés à penser qu'il possédait des qualités mystiques et spirituelles. Les Mayas honoraient un Dieu du cacao, et réservaient le chocolat pour les dirigeants, les guerriers, les prêtres et les nobles lors de leurs cérémonies.

Lorsque les Aztèques ont commencé à dominer la Mésoamérique, ils ont eu envie de fèves de cacao. Cependant, celui-ci ne pouvait se cultiver dans les terres arides du centre du Mexique, qui était le cœur de leur civilisation. Les

Le cacaoyer est une plante originaire d'Amérique centrale et du Sud. Elle est classée dans l'ordre de Malvales, la famille des Sterculiacées, la tribu des Byttneriées et le genre Theobroma. Les cacaoyers présentent de multiples formes morphologiques et sont répartis en trois grands groupes: les Criollo, les Forastero et les Trinitario. Ce dernier est issu du croisement entre les deux premiers.

Ses fruits sont appelés cabosses, et chacune d'entre elles contient environ 40 fèves de cacao. Certaines plantes peuvent porter jusqu'à 100 cabosses par an.

Histoire du chocolat

La période précolombienne

Pour la grande majorité de ses 4000 ans d'existence, le chocolat était consommé en boisson amère, plutôt qu'en

“ Adouci avec du sucre de canne et de la cannelle, le chocolat était un symbole de luxe. ”



Aztèques, pour s'en procurer, faisaient du commerce de fèves de cacao avec leurs voisins mayas. Tant convoitées, elles étaient donc utilisées comme monnaie d'échange.

Rencontre avec les Européens

La rencontre entre les Européens et le cacao se fait en 1502, le long des côtes du Honduras, lorsque des barques aztèques remplies de fèves abordent la caravelle de Christophe Colomb. La boisson, très amère, n'est pas au goût des Espagnols.

Quand le conquistador Hernando Cortés vint au Mexique en 1519, il s'intéressa vite au cacao dont l'usage est répandu dans l'entourage du souverain Aztèque Montezuma. Les premières importations vers l'Espagne se firent d'abord sous forme de pâte. La première cargaison sous forme de fèves ne fut débarquée qu'en 1585. Bien que les Espagnols aient adouci la boisson amère avec du sucre de canne et de la cannelle, le chocolat restait un symbole de luxe, de richesse et de pouvoir. Seules les élites pouvaient s'en permettre l'importation qui était chère.

L'Espagne a réussi à garder l'existence de chocolat secrète pendant presque un siècle. Mais, en 1615, lorsque la fille du roi d'Espagne Philippe III a épousé le roi français Louis XIII, elle a apporté son amour du chocolat avec elle en France. La popularité du chocolat s'est rapidement propagée dans toutes les cours européennes, et les aristocrates l'ont consommé comme élixir magique avec des propriétés salubres.

Création de nouvelles cultures à travers le monde

La production de cacao en Amérique centrale déclina vers la fin du 16^e siècle, lorsque les maladies eurent épuisé la main-d'œuvre mésoaméricaine. Afin de maintenir la production, des esclaves africains furent importés pour travailler dans les plantations. Pour étendre les cultures du cacaoyer, des graines de cacao furent introduites en Amérique du Sud, dans l'état d'Aragua au Venezuela. Cette nouvelle culture se diffusa rapidement dans tout le pays et permit de supplanter le Mexique.

Cependant, pour étancher leur soif de chocolat, les Espagnols ne se limitèrent pas à l'Amérique du Sud et établirent des plantations dans plusieurs de leurs autres colonies, telles que Trinidad et la Jamaïque, ou beaucoup plus loin, comme aux Philippines. L'exemple espagnol fut bientôt suivi par les autres cours européennes, comme la France qui tenta de développer la cacao-culture en Martinique en 1690. Les Hollandais, eux, expérimentèrent l'importation vers Jakarta, capitale de l'Indonésie. De là, la culture du cacao se développa vers Sulawesi et Java, puis au Sri Lanka, pour enfin arriver en Inde vers la fin du 17^e siècle.

Pendant ce temps-là, le cheminement du cacaoyer descendit en Amérique du Sud. Puis, depuis le Brésil, il s'étendit vers le continent africain via les îles du golfe de Guinée en 1822. L'aire de culture se rependit ensuite dans toute la zone forestière de l'Afrique de l'Ouest. Le développement se produisit tout au long du 19^e siècle, notamment en Côte d'Ivoire, devenu aujourd'hui le plus gros producteur mondial.

“ Le chocolat était consommé en boisson amère, plutôt qu'en tablette sucrée. ”

Les mécanismes du développement de la cacao-culture

Le chocolat est resté un nectar aristocratique jusqu'à ce que le chimiste Coenraad Johannes Van Houten invente, en 1828, la presse à cacao, ce qui a révolutionné la fabrication du chocolat. Cette invention pouvait presser le beurre de cacao des fèves torréfiées, laissant un gâteau sec qui pouvait être réduit en poudre pouvant être mélangée dans des liquides ou autres ingrédients, versé dans des moules et solidifié en chocolat. Ceci a inauguré l'ère moderne du chocolat, en lui permettant d'être utilisé comme ingrédient de confiserie. La baisse des coûts de production a permis au chocolat d'être abordable pour le reste de la population. En 1847, la chocolaterie britannique *J.S. Fry & Sons* a créé la première barre de chocolat solide à partir du beurre de cacao, de poudre de cacao et de sucre. Le chocolatier suisse Daniel Peter est crédité pour avoir ajouté du lait en poudre au chocolat afin de créer le chocolat au lait en 1876. Mais ce n'est que plusieurs années plus tard, en travaillant avec son ami Henri Nestlé, qu'il créa la compagnie *Nestlé* et amena le chocolat au lait sur le marché de masse. Le chocolat a parcouru un long chemin au cours du 19^e siècle, mais il était alors encore difficile à mâcher. En 1879, l'invention de la concasseuse du Suisse Rodolphe Lindt, qui mélangeait et aéraït le chocolat, produisit du chocolat avec une consistance lisse et fondante.

Histoire du chocolat belge

L'histoire du chocolat belge commence au 17^e siècle lorsque les explorateurs espagnols ont apporté des fèves de cacao d'Amérique du Sud. À cette époque, la Belgique est dirigée par l'Espagne et le cacao y est consommé par la noblesse sous forme de boisson. Au 19^e siècle, la Belgique a colonisé le Congo et s'est lancée dans le marché du chocolat suite à la découverte d'un important surplus de fèves de cacao et d'une abondante main-d'œuvre esclave. Le roi Léopold II fit alors de la Belgique le premier négociant en cacao et chocolat.

C'est Jean Neuhaus, ironiquement originaire de Suisse, qui fut le premier à faire connaître le chocolat belge. En 1857, il s'installa dans une pharmacie aux Galeries de la Reine à Bruxelles où il vendait des plaques de chocolat amer comme remède traditionnel. Peu à peu, les barres de chocolat devinrent populaires et la pharmacie se transforma en véritable magasin de confiserie. La première praline, coquille de chocolat creuse fourrée d'une garniture sucrée, y est créée en 1912, par le petit-fils de Jean, Jean II. Il invente également le ballotin, boîte dans laquelle les pralines sont emballées. Aujourd'hui, la société *Neuhaus* continue la fabrication de pralines, rejointe par d'autres grands fabricants, tels que *Leonias*, *Guylian* ou *Godiva*, ainsi que des petits artisans.

La marque commerciale de chocolat belge la plus célèbre est *Côte d'Or*. Elle a été fondée par Charles Neuhaus en 1870 et le nom fait référence à la Côte d'Or, aujourd'hui Ghana, d'où provenaient les fèves de cacao.

Pour comprendre pourquoi le chocolat belge est si célèbre et délicieux, il est important de savoir exactement comment il est fabriqué. Le secret réside dans les ingrédients utilisés pour sa production et dans le processus de fabrication. La production commence aux premiers stades, à savoir la supervision des plantations jusqu'à la façon dont les fèves sont grillées et utilisées.

En Belgique, l'affinage - étape dans laquelle les particules de sucre et de cacao sont broyées - se fait jusqu'à une taille de 18-20 µm, contre une taille de 23-30 µm dans les usines de chocolat de nombreux autres pays. Cependant, les particules ne doivent pas être moulues trop finement, sinon elles produiront une sensation de sécheresse dans la bouche.

Différentes procédures de concassage - étape dont les conditions précises sont gardées secrètes par la plupart des chocolatiers belges - aident à distinguer les saveurs typiques du chocolat belge.

Selon le Code belge du chocolat, une mesure, introduite par l'industrie belge et acceptée par la plupart des grands chocolatiers belges, stipule que les produits étiquetés «chocolat belge» doivent être raffinés et moulés en Belgique. Cependant, le broyage peut se faire ailleurs. Depuis l'an 2000, l'Union européenne permet aux chocolatiers de substituer jusqu'à 5% de beurre de cacao par d'autres graisses végétales (huile de palme, beurre de karité), mais les chocolatiers belges sont fiers d'utiliser du beurre de cacao à 100%, ce qui améliore la qualité du chocolat. Un Arrêté royal stipule qu'un minimum de 35% de cacao doit être utilisé pour la fabrication de chocolat.

“*Selon le code belge du chocolat, les produits étiquetés "chocolat belge" doivent être raffinés & moulés en belgique.*”

Aujourd'hui, le chocolat belge est mondialement connu et joue un rôle important dans l'économie belge.

Et les Suisses alors?

La Suisse n'avait pas de colonie pour la production de cacao. Au 17^e siècle, les Suisses utilisaient leur position stratégique comme point de transit pour les marchandises qui traversaient l'Europe pour commencer le traitement du chocolat. En 1819, François-Louis Cailler ouvre la première chocolaterie mécanisée à Vevey, au bord du lac Léman. L'usine fabrique le premier chocolat produit en série. Beaucoup d'autres suivent l'exemple.

En plus de la fabrication du chocolat, les Suisses innovent. En 1867, Daniel Peter donne naissance au chocolat au lait. Ces innovations donnent vie à d'autres expérimentations et, en 1908, Théodor Tobler mélange du chocolat au lait, du nougat, des amandes et du miel, qu'il façonne en forme de triangle: la fameuse barre *Toblerone*. En 1930, *Nestlé* crée le chocolat blanc *Milkybar*.

À partir du 19^e siècle, les Suisses et leur esprit d'entreprise font connaître au monde entier leur chocolat.

La fabrication du chocolat

Pour produire un chocolat de qualité, il en dépend du choix, de l'origine et des étapes de transformation des fèves de cacao. Parmi les 3 grands groupes de cacaoyers cultivés:

- Le Criollo fournit un cacao très aromatique et faiblement amer. Malgré ses qualités organoleptiques, il n'est presque plus cultivé dû à sa faible résistance aux maladies. Il représente 1% de la production mondiale;
- Le Forastero est, quant à lui, plus amer et approvisionne 80% de la production mondiale;
- Le Trinitario a un arôme plus intense, mais fin. Il fournit 20% de la production mondiale.

La composition de la fève dépend de son origine et du climat. La récolte se produit deux fois par an. Les cabosses sont ouvertes et les graines y sont extraites. Les fèves sont ensuite fermentées pendant 5 à 6 jours. Selon Luc De Vuyst, biotechnologue alimentaire à la Vrije Universiteit Brussel (VUB), la fermentation est essentielle à la production de chocolat de haute qualité. D'une part, l'acide acétique produit par les microbes pénètre dans la graine de cacao et tue l'embryon. Si l'embryon restait vivant, il pourrait commencer à croître et consommerait la graisse dans les graines. De plus, l'acide acétique désintègre les membranes de la fève de cacao, libérant des enzymes et substrats qui se mélangent et interagissent.

Après, les fèves fermentées sont séchées au soleil (1 à 4 semaines) ou dans des séchoirs (15 à 36 heures). Cette étape passée, elles forment un produit qui peut se conserver, le cacao marchand. Ce dernier est exporté vers les pays de consommation où il sera torréfié - à savoir, chauffé entre 100 et 140°C selon le type de cacao et la qualité du chocolat à obtenir - pendant environ 30 minutes. Pendant la torréfaction, les composés aromatiques se développent à travers de nombreuses conversions chimiques, connues sous le nom de réactions de Maillard. Ce processus développe donc l'arôme du chocolat.

Les fèves grillées sont ensuite concassées et dégermées. La coque du cacao et le germe enlevés, on obtient alors le cacao pur. Celui-ci est broyé à chaud (50 à 60°C) afin de faire fondre la matière grasse en une pâte, qui, une fois refroidit devient solide et forme la masse de cacao. À partir de cette pâte solidifiée, peuvent être produits le beurre de cacao, la poudre de cacao, le chocolat liquide ou le chocolat solide. Pour la fabrication du chocolat solide, la masse de cacao est mélangée avec du beurre de cacao et du sucre. De la poudre de lait peut être ajoutée au mélange pour la fabrication du chocolat au lait. Le tout est ensuite malaxé (ou affiné). Ceci permet de réduire la granulation des parties solides à une taille imperceptible à la langue et au palais. Le produit obtenu est alors concassé pour lui donner sa finesse et son onctuosité. À la fin de cette étape, le chocolat obtenu subit une agitation lente et constante à une température entre 50 et 80°C pendant 24 à 72 heures. Puis, on y ajoute des petites quantités de beurre de cacao pour améliorer la fluidité de la pâte. Après, le chocolat est porté, avec précision, à la température où le beurre de cacao cristallise dans une forme stable. Le brillant du chocolat et son onctuosité dépendent de cette étape. Si la température est mal contrôlée, le chocolat blanchit. Le chocolat tempéré peut ensuite être coulé dans des moules ou nappé autour d'un

“ En Belgique, l'affinage se fait jusqu'à une taille de 18-20µm, contre une taille de 23-30µm dans de nombreux autres pays ”

enrobage avant d'être passé dans des tunnels de refroidissement à 6°C pour se solidifier.

La composition nutritionnelle du chocolat

Le chocolat fondant apporte environ 500 kcal par 100 g. Il est riche en lipides (30 à 40 %) et en sucre (50 %). Environ 60 % des lipides sont sous forme d'acides gras saturés (AGS) et 30 % sous forme d'acides gras mono-insaturés. Parmi les AGS, l'acide stéarique est le plus abondant. Lors de la digestion, celui-ci se transforme en acide oléique, acide gras mono-insaturé.

Le chocolat fournit également des minéraux comme le magnésium (110 mg par 100 g pour le chocolat noir) et le calcium dans le chocolat au lait (200 mg par 100 g). Il contient aussi du fer, du potassium, du phosphore, du cuivre et des vitamines B1 et B2. C'est sa teneur en polyphénols (épicatechines, procyanidines, catéchines, quercétines, procyanidines et acides phénoliques) qui fait sa valeur nutritionnelle. Le chocolat au lait contient moins de polyphénols, et le chocolat blanc pas du tout.

Le chocolat paraît un aliment simple, mais il contient plus de 800 substances avec des effets connus:

- La théobromine, la caféine et la théophylline sont psycho- et cardio-stimulantes, diurétiques et vasodilatatrices. Leur absorption est toutefois diminuée par la richesse du chocolat en tannins et en lipides.
- La phényléthylamine et la tyramine ont des propriétés proches des amphétamines: elles ont des effets stimulants sur le psychisme.
- La sérotonine et le salsolinol, substances aux effets antidépresseurs.
- L'anandamide qui a des effets proches du cannabis.

Ces substances sont présentes en faible quantité. Il faudrait consommer plusieurs tablettes de chocolat pour en ressentir les effets, en supposant que leur absorption soit totale et les effets optimaux. Willa Michener et Paul Rozin ont voulu savoir si ces substances pouvaient agir sur le cerveau, ils ont fait une étude sur 34 étudiants en 1994. Il en a résulté que ce ne sont pas les substances psychoactives qui agissent sur le psychisme, mais plutôt le bon goût du chocolat qui procure le plaisir. Raison pour laquelle il n'est pas nécessaire d'en consommer de grandes quantités pour ressentir un effet psychique bénéfique.

Le déclenchement du plaisir au goût du chocolat

Le plaisir est déclenché par deux biais: d'une part la stimulation du circuit de récompense, et d'autre part la sécrétion d'endorphines.

La stimulation du circuit de récompense

Le gras-sucré du chocolat provoque une sécrétion de dopamine par certains neurones de cerveau. Celle-ci active les zones du cerveau appelées « circuit de récompense ».

Le cortex cérébral, qui a détecté une satisfaction hédonique, informe l'aire tegmentale ventrale qui, à son tour, informe le noyau accumbens, puis le septum, l'amygdale et le cortex préfrontal. Toutes ces zones de cerveau sont reliées par le faisceau de la récompense et du plaisir. Ceci entraîne une répétition de l'action de satisfaction. Un bien-être et une euphorie sont alors ressentis. Seule la vue ou l'odeur du chocolat peuvent déclencher la mise en route du circuit de récompense.

La sécrétion d'endorphines

En bouche, le goût du chocolat déclenche la sécrétion d'endorphines par l'hypothalamus. Celles-ci sont des neurotransmetteurs qui ont, notamment, des effets analgésiques proches de celles que procure la morphine. En plus de cette action antidouleur, elles modulent le stress, diminuent l'anxiété et sont responsables de l'apparition de sensation de plaisir et d'euphorie.

Références:

- Pontillon J., Cacao et chocolat: production, utilisation, caractéristiques, Paris: Tec & Doc (1998), 638p.
- Meyer K., Le chocolat, Médecine et nutrition, T36 n°4 (2000), p. 175-187
- D' Rober H., Le chocolat: un aliment aux vertus méconnues, Information diététique, n°4 (2016), p. 36-38
- Dr Robert H., Le chocolat: anti-stress ou drogue?, Nutripratique, n°29 (2015), p. 32-40
- Michener W., Rozin, P., Pharmacological versus sensory factors in the sensation of chocolate craving, Physiology & Behavior, Vol. 56 n°3 (1994), p. 419-422
- Cassidy L.: The secrets of belgian chocolate, Inform, Vol. 23 n°5 (2012), p. 282-287, 312-313
- Klein C., The sweet history of chocolate: <https://www.history.com/news/hungry-history/the-sweet-history-of-chocolate>, publié le 13 février 2014, consulté le 8 mai 2018
- History.com, History of chocolate: <https://www.history.com/topics/history-of-chocolate>, publié en 2017, consulté le 8 mai 2018
- Hunt D., A brief history of belgian chocolate: <https://theculturetrip.com/europe/belgium/articles/a-brief-history-of-belgian-chocolate/>, publié le 30 novembre 2016, consulté le 8 mai 2018
- Mowbray S., A brief history of chocolate in Switzerland: <https://theculturetrip.com/europe/switzerland/articles/brief-history-chocolate-switzerland/>, publié le 12 février 2018, consulté le 8 mai 2018
- Arrêté royal du 19 mars 2004 relatif aux produits de cacao et de chocolat destinés à l'alimentation humaine
- Table belge de composition des aliments, Nubel, 5^e édition, 1^{ère} impression, juin 2009

MOELLEUX AU CHOCOLAT & AUX COURGETTES

Cuisson

00h40



4
personnes



Préparation

00h10



Vous avez probablement déjà tous entendu parler de la « fameuse » recette du moelleux au chocolat et aux courgettes. Nous l'avons réalisée et dégustée pour vous, un délice ! L'intérêt de la courgette dans cette recette est de limiter la quantité de lipides et ainsi réduire les calories totales tout en conservant la texture et l'onctuosité recherchée dans ce dessert.

INGRÉDIENTS

Courgette	400g
Œufs	4
Sucre roux	150g
Chocolat noir	200g
Farine	100g
Levure chimique	½ sachet
Sel	1 pincée

TECHNIQUE DE PRÉPARATION

- Préchauffer le four à 180°C
- Peler les courgettes et les couper en morceaux. Pendant ce temps, faire fondre le chocolat au bain-marie.
- Mixer les morceaux de courgettes afin d'en avoir une purée
- Retirer l'eau excédentaire de la purée à l'aide d'une passoire ou d'un chinois
- Battre les œufs avec le sucre. Puis, ajouter à ce mélange, la purée de courgettes, la farine, la levure, le sel et le chocolat fondu.
- Verser la pâte dans un moule.
- Enfourner pendant 30min à 180°C.
- A la sortie du four, laisser refroidir avant de démouler.

ILLU

ILLU

ILLU



Conseil du chef

Conseil du chef.

Par portion

Kcal	Protéines	Glucides	Matières grasses	Fibres alimentaires
150	2g	20g	5g	1,5g
8%	4%	8%	7%	

Sur un Repère Nutritionnel
Journalier de 2.000kcal