

SE SOIGNER AVEC LE CHOCOLAT



Henri JOYEUX
Le professeur

Jean-Claude BERTON
Le chocolatier



COMMENT SE SOIGNER AVEC LE CHOCOLAT

Pr Henri Joyeux
et Jean-Claude Berton, maître chocolatier

Préface
du Pr Christian Cabrol

**Comment
se soigner
avec le chocolat**

 éditions du
ROCHER

Tous droits de traduction, d'adaptation et de reproduction réservés pour
tous pays.

© 2015, Groupe Artège

Éditions du Rocher

28, rue Comte Félix Gastaldi - BP 521 - 98015 Monaco

www.editionsdurocher.fr

ISBN : 978-2-268-07660-7

ISBN epub : 978-2-268-08049-9

PRÉFACE

Le livre « le Chocolat et le chirurgien » du Pr Henri Joyeux et du Maitre Artisan Chocolatier, Jean Claude Berton est une véritable encyclopédie du chocolat.

Au fil de ses six chapitres les auteurs nous font connaître l'origine de ce produit magique, né dans les forêts tropicales, la reconnaissance de ses vertus par les populations indigènes, vertus très vite appréciées dans les grandes Cours européennes et même la Papauté, lieux d'où il fut importé par les explorateurs, les conquérants et les missionnaires.

On apprend ainsi que sa fabrication d'abord artisanale, puis corporative et enfin industrielle lui gagna la faveur et la vogue du grand public, réussite due à l'éventail de ses constituants : micronutriments, minéraux, vitamines et ses merveilleux polyphénols, ainsi que la mise en exergue de leurs qualités par les recherches des artisans chocolatiers, en particulier son mariage avec les omegas par Jean Claude Berton menant à la création de son « omega choco » dont il nous détaille la fabrication depuis les choix des cabosses jusqu'à l'emballage final

Ainsi sont révélés les extraordinaires bienfaits de ce produit hors du commun. Sa teneur élevée en sucre est un apport énergétique essentiel pour notre activité physique et intellectuelle, ses graisses nécessaires sont insaturées, évitant l'encrassement de nos artères, ses sels minéraux, ses oligo éléments et ses vitamines sont indispensables aux réactions chimiques complexes de notre organisme, ses toniques (caféine-théobromine), ses anti dépresseurs (sérotonine) et ses polyphenols, merveilleux protecteurs de nos vaisseaux.

Ainsi pour l'excellent exposé de ces qualités, on ne saurait assez remercier leurs talentueux auteurs : le Maitre Artisan Chocolatier Jean Claude Berton, passionné par son métier, possédé par l'ardeur de sa recherche de la perfection, créateur de génie, le Pr Henri Joyeux, éminent chirurgien cancérologue, de réputation internationale, convaincu de l'importance d'une hygiène de vie dans la prévention des

cancers les plus fréquents.

Qu'ils soient tous assurés de notre gratitude pour la réalisation de ce livre qu'il nous faut, médecin ou non, lire et relire.

Pr Christian Cabrol

LA PAROLE AUX AUTEURS

Un mariage original

Après *Les abeilles et le chirurgien*, *Le thym et le chirurgien* et avant *Le boulanger et le chirurgien*, *La vache et le chirurgien*, *Le pharmacien et le chirurgien*, *Le jardinier et le chirurgien*, *Le vigneron et le chirurgien*...

Voilà un peu avant Noël *Le chocolat et le chirurgien*.

Il est le fruit d'une rencontre après une conférence à Namur : inattendue, étonnante, avec Jean-Claude Berton, le chocolatier qui m'offre un demi-carré de chocolat. Une démonstration, une question, des preuves scientifiques, une dégustation, une conviction, et l'aventure commence !

L'union d'une compétence scientifique et d'une passion pour la santé, et voilà signé le mariage entre un chocolatier et un chirurgien.

Une curieuse naissance

Dans son délicieux petit roman autobiographique *Métaphysique des tubes*, paru en l'an 2000, Amélie Nothomb fait honneur au chocolat. Il va curieusement réveiller sa voix jusque-là sans son. Elle vit avec ses parents au pays du Soleil Levant.

« C'est alors que je naquis, à l'âge de deux ans et demi en février 1970 au Japon dans les montagnes du Kansai, au village... sous les yeux de ma grand-mère paternelle par la grâce du chocolat blanc. »

La voix, qui depuis ne s'est jamais tue, continua à parler dans ma tête :

« C'est bon, c'est sucré, c'est onctueux, j'en veux encore. »

Je remordis dans le bâton en rugissant. Le plaisir est une merveille, qui m'apprend que je suis moi. Moi, c'est le siège du plaisir. Le plaisir c'est moi : chaque fois qu'il y aura du plaisir, il y aura moi...

Le bâton disparaissait en moi, bouchée par bouchée. La voix hurlait de plus en plus fort dans ma tête :

« Vive moi ! Je suis formidable comme la volupté que je ressens et que j'ai inventée ! Sans moi, ce chocolat est un bloc de rien. Mais on le met dans la bouche et il devient plaisir. Il a besoin de moi... »

Morceau par morceau, le chocolat était entré en moi...

En me donnant une identité, le chocolat blanc m'avait aussi fourni une mémoire : depuis février 1970, je me souviens de tout... Avant le chocolat blanc, je ne me souviens de rien...

Je m'assis sur l'escalier en pensant à la grand-mère au chocolat blanc. Elle avait contribué à me libérer de la mort, et si peu de temps après c'était son tour.

Le souvenir est si fort qu'Amélie Nothomb revient sur les traces de son enfance avec son nouveau roman en 2013 *La Nostalgie heureuse*. Est-ce le Japon ou le chocolat ?

On croit tout savoir sur le chocolat de son enfance

Au goûter avec mes frères – nous étions 6 – et sœurs – elles étaient 4 – nous devions d'abord finir les énormes plats de pâte de coings que fabriquait notre grand-mère en septembre. Il fallait attendre avril et les fêtes de Pâques pour que nous ayons le droit d'ouvrir les plaques de chocolat Kohler ou Menier... C'était du chocolat noir, et une barre suffisait avec une tranche de pain !

Nous savions seulement que le chocolat, c'était bon. On en rêvait dès les vacances de Noël. On en avait marre de la pâte trop sucrée. Personne ne nous disait ce qu'il y avait dans le chocolat, bien plus que dans la pâte de coings !

Au petit déjeuner, c'était Banania, icône de rêve pour enfants, fausse image cependant qui fait plus penser à *Tintin au Congo* qu'aux *Sept boules de cristal*, la poudre de chocolat mélangée au bol de lait. Rarement la mousse au chocolat envahissait nos assiettes. Elle est devenue un des desserts les plus proposés par la restauration d'aujourd'hui.

Ce livre va tout vous dire sur ce plaisir divin. Oui, le chocolat crée de la vie, la réveille, la stimule. Que de malades en ont rêvé et en rêvent au sortir des salles d'opération ou de réanimation !

Désormais je sais qu'un demi-carré d'Omégachoco entre la joue et la gencive peut envahir le palais de saveurs, même si on n'a pas encore repris en postopératoire le transit intestinal.

Le palais des saveurs : pour le bonheur gastronomique

Entre nos deux oreilles est notre *palais des saveurs*. Une merveille tant méconnue, appartenant seulement à l'humain. Capable de fabriquer très tôt une substance étonnamment oubliée, **la salive**. L'adulte peut en fabriquer jusqu'à 1,2 litre par jour.

Six grandes **glandes salivaires** libèrent ce précieux liquide. Il faut compter aussi les **glandes salivaires accessoires**. Ces dernières sont très nombreuses, 450 à 750, situées sous la muqueuse des joues, des lèvres, du palais osseux, du voile du palais, de la luette, de la base de la langue, du plancher buccal, des zones en arrière des molaires et autour des amygdales... Bref, un palais bien équipé.

Les animaux ont aussi de la salive, mais ne possèdent pas comme nous les enzymes du goût. C'est pourquoi ils avalent sans réfléchir. Évidemment !

N'est-ce pas ce que nous faisons trop souvent ? Nous avalons sans goûter vraiment ce que nous avons choisi de mettre dans notre palais. Nous ingurgitons...

Que de malades le savent, le vérifient quand ils ont perdu les nuances des saveurs ! Parfois, du fait de traitements lourds, ils ne perçoivent plus les goûts. Les chimiothérapies abrasent les papilles linguales, bloquent, retardent de plusieurs mois les renouvellements des cellules des papilles du palais.

Les radiothérapies ciblées sur les tumeurs de la zone ORL abiment les papilles gustatives souvent définitivement. Alors on ne peut plus jamais goûter un bon vin, un bon fruit, un bon carré de chocolat...

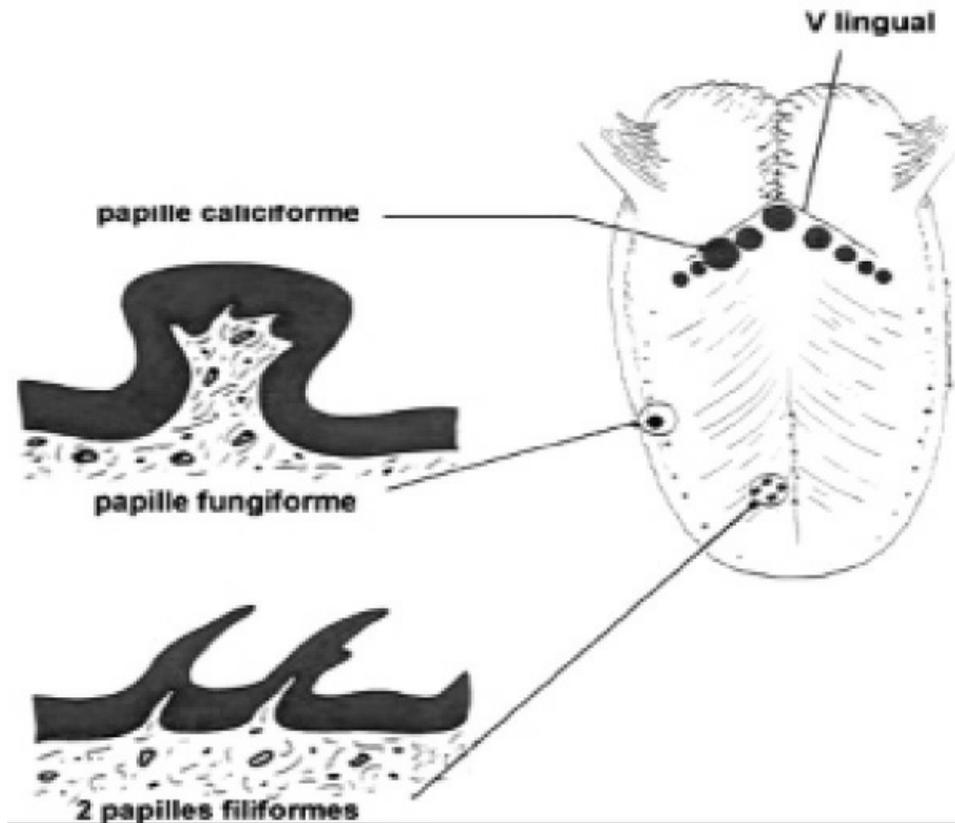
Pendant 18 ans l'un de nous a accompagné une femme atteinte d'un intestin très court suite à des complications chirurgicales. Elle pouvait prendre les aliments par la bouche, elle avait la salive et le goût mais les aliments qu'elle consommait ne lui profitaient pas nutritionnellement. Elle a survécu grâce à une nutrition exclusivement parentérale, c'est-à-dire par voie veineuse : elle ne mangeait pas, mais elle n'a jamais perdu le goût, ce premier plaisir de toute alimentation.

Ces enzymes de la salive nous permettent donc d'analyser dans notre cerveau gustatif les nuances de goût : sucré, salé, amer, doux ou acide, citronné, boisé, piquant, frais ou chaud... bon ou mauvais. De même que le système olfactif (le nez est capable de capter toutes les odeurs, les transmet par les nerfs et les bulbes olfactifs au cerveau), le système gustatif est parfaitement organisé. Nous sommes capables de percevoir plus de 100 000 odeurs et arômes, détectés par un millier de récepteurs.

Les récepteurs gustatifs sont sur et tout autour de la langue.

Ce sont **les papilles gustatives** présentes surtout à la surface de la langue, petits reliefs que nous observons bien devant le miroir. Là sont situées les minuscules cellules qui réceptionnent les saveurs.

Les papilles ont différentes formes : filiformes les plus nombreuses, fungiformes (ressemblant à des champignons) disséminées sur la pointe de la langue, ou en forme de calice dites caliciformes. Ces dernières sont les plus volumineuses, au nombre de 9 en forme de V ouvert dont la pointe est dirigée vers l'arrière. Il y a en plus les papilles foliées ou coralliformes présentes sur les bords latéraux de la langue.



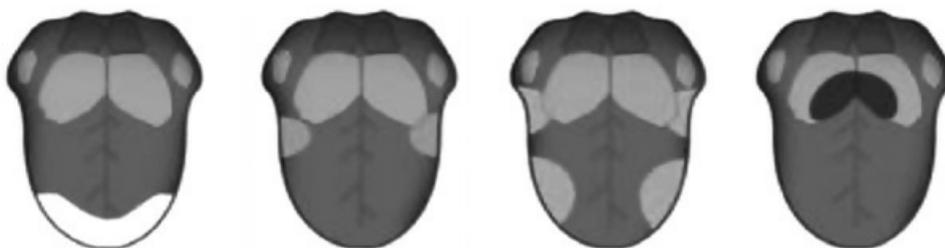
Les papilles linguales

Les papilles ont une durée de vie d'environ dix jours et se régénèrent régulièrement si elles sont stimulées.

Des papilles gustatives sont aussi présentes à l'intérieur des joues, sur les gencives, sur le voile du palais et même la luvette. Toutes sont reliées à de fins nerfs sensitifs et sensoriels.

Trois paires de nerfs crâniens¹ sur les douze, **les nerfs gustatifs**, sont chargés de nous faire percevoir une immense combinaison de nuances de saveurs au-delà des 5 classiques : le sucré, le salé, l'acide, l'amer et l'*umami* (mot japonais qui veut dire « savoureux »). Toutes les parties de la langue sont capables de percevoir les 5 saveurs de base.

Schéma de répartition maximum des 4 grandes saveurs



Ces nerfs moteurs et sensitifs donnent à la langue à la fois sa mobilité et son extraordinaire sensibilité, on peut même dire sensorialité.

Des papilles partent donc les signaux gustatifs vers le cortex cérébral qui analyse, et renvoie si cela nous plait dans les zones principales de la mémoire. Dans chaque hémisphère cérébral, sur la face interne de chacun d'eux, on a pu isoler très tôt les réceptacles de la mémoire : substance en forme de cheval marin que l'on nomme « hippocampe² ». Nos hippocampes mémorisent les mémoires de nos 5 sens, c'est dire leur importance. C'est cette zone du cerveau qui est touchée en premier dans les deux grandes maladies neurodégénératives du cerveau, l'Alzheimer ou le Parkinson.

Face à un bon plat dont les odeurs nous titillent, nous excitent, nous salivons : la salive nous monte à la bouche. C'est l'odorat qui est d'abord stimulé, par ces très fins filaments nerveux de la base du nez qui traversent la lame criblée (de trous) d'un petit os nommé ethmoïde³. Ces petits nerfs, plus fins que les plus fins de nos cheveux, mettent en contact notre cerveau avec l'extérieur.

Ils transmettent l'information aux lobes olfactifs, lesquels la transportent aussitôt au cortex pour l'analyse des nuances odoriférantes. L'information redescend vers l'hippocampe où elle est plus ou moins mémorisée, selon notre intérêt, pour le siècle qu'il nous est donné de vivre.

À la moindre occasion où l'odeur revient, la mémorisation est en marche et redonne l'information au cerveau. Nous reconnaissons l'odeur. Cette merveilleuse et délicate machinerie est à notre service, organisée pour notre plus grand bonheur.

De plus la salive nous permet de parler. Sans salive la parole est difficile, les patients traités par radiothérapie pour des cancers de la zone ORL le savent bien.

La langue est constituée de 12 petits muscles qui ne font qu'un, c'est sa mobilité qui module la voix.

Cette zone c'est le carrefour aéropharyngé, génialement constitué. Lorsque l'air passe via le larynx, entre les cordes vocales et la trachée vers les bronches et bronchioles des poumons, une valve, l'épiglotte⁴,

empêche le passage vers l'œsophage et l'estomac.

Inversement, lorsque nous avalons, la glotte se ferme, l'air ne passe plus, l'épiglotte empêchant les aliments d'aller vers la trachée donc de faire ce qu'on appelle « une fausse route ». Les aliments descendent alors directement vers l'œsophage.

Les interactions entre goût, odorat et vision

La saveur d'un aliment est un complexe poly-sensoriel. Elle fait appel à des sensations gustatives mais aussi olfactives, thermiques, visuelles.

En juin 2013 les chercheurs de l'université de Drexel, dans l'État de New York, ont fait une expérience intéressante. Ils ont observé une petite lueur de contentement à la surface de la rétine en réponse au cerveau qui se fait plaisir en se délectant de chocolat. En effet un signal transmis par un neurotransmetteur cérébral, la dopamine, est déclenché par un stimulus oral plaisant. Il se voit donc sur la rétine.

Ainsi 9 patients obèses, sans troubles compulsifs alimentaires, ont reçu une petite bouchée de Brownie au chocolat. Les chercheurs identifient alors un signal électrique rétinien en réponse à un flash lumineux, de même ampleur que celui obtenu par un psychostimulant, tel le chocolat connu pour induire une forte réponse dopaminergique⁵. Ainsi l'oculo-rétinographie pourrait dépister des troubles du comportement alimentaire⁶.

Le chirurgien n'est pas seulement l'ouvrier spécialisé, réparateur d'un corps délabré et malade. Même s'il est spécialisé dans telle ou telle partie de l'humain (pour ce qui me concerne le tube digestif de haut en bas, mais aussi toutes les parties du corps qui dépendent de l'alimentation), tout l'intéresse dans cet organisme génialement constitué dont aucun organe ne sert à rien. Tout est important dans l'humain, rien n'est accessoire.

Cet hymne au chocolat relie le végétal et l'humain, le plaisir et la santé, la santé assurée, la santé retrouvée. Il permet de comprendre les découvertes des hommes à la recherche de l'or, qui vont découvrir « l'or brun ». Voilà le meilleur de la nature au service de l'homme. Mais on ne

peut occulter aussi le moins bon de l'homme, atroce exploiteur de son frère en humanité, esclavagiste modèle.

L'avenir du chocolat, c'est aussi celui de ces hommes d'Amérique du Sud, des Caraïbes, de la Guyane qui depuis plus de cinq siècles nous ont fait découvrir cet élixir divin.

Pr Henri JOYEUX, *le chirurgien*

*

Les origines d'une passion

Les hasards des rencontres valent tous les rendez-vous du monde. Ma définition du mot « rencontre » : nom féminin. Ici, c'est bien précis : c'est le fait de rencontrer quelqu'un en étant sur la même longueur d'onde, avec qui il y a un véritable échange, une écoute réciproque et une complicité naturelle.

Si je réalise et participe à ce livre, c'est grâce à énormément de rencontres qui m'ont conduit à écrire en tandem avec le Pr Henri Joyeux. C'est à Namur en septembre 2012 que nous nous sommes vus pour la première fois. C'est alors qu'il m'a proposé : « Faisons un livre ensemble sur le chocolat et Omégachoco®. » Chez lui, lors d'un colloque qu'il organisait à Montpellier en décembre, nous avons signé le contrat, en famille.

Le Pr Christian Cabrol : le chirurgien du cœur

Une autre grande rencontre m'a marqué, il y a 13 ans, avec le Pr Christian Cabrol, champion de l'écoute attentive et humaine. Il a su me cadrer, me protéger, me conseiller et me donner beaucoup de courage pour l'avenir de mes recherches.

Mon plus beau souvenir est vers l'âge de 4, 5 ans avec mon grand-père Moïse Berton, dans son verger. Je le revois toujours dans mes rêves et mes pensées en train de me choisir une pomme et hésiter entre celle-ci ou celle-là. J'ai vu là l'essentiel, comme beaucoup d'enfants de cet âge : l'importance du fruit pour mon bien-être, ma santé. Pas n'importe quel

fruit, celui arrivé à maturité. C'était l'amour en action de mon grand-père. Je m'en souviens comme si c'était hier.

Je le revois froter sur sa chemise la pomme qu'il avait choisie, la croquer pour vérifier sa qualité et me la tendre. La meilleure des pommes que j'aie trouvée pour la vie.

Quelles rencontres aussi, celles avec ma mère dans sa cuisine. Elle faisait avec amour ses mousses au chocolat, les pommes au four avec du chocolat au milieu de la pomme. Déjà enfant je me disais en moi-même : « Pourquoi met-elle le chocolat dans la pomme avant de la mettre au four et pas après ? »

Souvent le chocolat était trop cuit donc moins bon. Je pense qu'elle suivait à la lettre ce qu'on lui avait inculqué. Cela m'amenait à me dire que l'on peut changer les façons de cuisiner pour profiter au mieux des bienfaits des aliments naturels, tout en préservant l'environnement et nos ressources naturelles, au risque d'y perdre au change.

D'autres rencontres importantes reviennent à ma mémoire : celles de tous les jours avec les camarades d'enfance, des enseignants de Saint-Gabriel qui m'ont marqué. Elles me servent encore.

Avec mon père, je pouvais passer des journées entières dans une barque sur un étang à Montmorillon. Il m'a appris à attendre le bon moment pour réaliser son rêve. Le matin, de très bonne heure, nous passions voir les artisans boulangers, charcutiers, bouchers, et marchands de fruits et légumes, avec lesquels il y avait de vrais contacts. Ceux qui marquent un enfant. Je voyais les plaisirs qu'ils avaient à fabriquer de bons produits pour leurs clients.

Mon grand-père Roger Audinet, maréchal-ferrant, je le voyais dans sa forge transformer la matière, mais aussi communiquer avec les animaux pour les rassurer. Il s'en occupait et les soignait avec amour.

Aujourd'hui, toute cette formation sur le terrain est malheureusement peu évidente, moins facile pour un enfant.

Des rencontres étonnantes

La rencontre avec mon ami Steve Wright, il y a plus de 25 ans, spécialiste des fermentations lactiques. Celle avec Pierre Rabhi dans le

Sud du Maroc lors d'un mousssem de l'Arganier organisé par mes amis berbères.

Celle avec ma femme Brigitte et nos enfants qui ont tout compris et m'ont soutenu dans ma passion du cacao et du chocolat.

Je ne veux pas oublier mes beaux-parents, une famille de viticulteurs du Bordelais. Ils ont passé leur vie à nourrir la vigne comme les cacaoculteurs pour le cacao. Tous cultivent des fruits très nobles, raisin et cacao qui font la joie des hommes.

J'ai appris au contact des viticulteurs et cacaoculteurs qu'il fallait nourrir la vigne et le cacaoyer avec les bons oligoéléments, ce qui donne des saveurs et arômes différents, selon les terroirs.

Si on utilise des engrais chimiques, le sol naturel n'intervient plus. Alors on retrouve les mêmes goûts partout, que ce soit en France, en Amérique, en Afrique...

Finie la biodiversité. Il faut donc absolument garder ses origines, sa génétique. Elle est ancrée et s'ancre en nous inconsciemment.

La variété des cépages et des cacaos permet d'avoir une palette de goûts qui donneront du plaisir, sans uniformité grâce aux différents chocolats auxquels notre palais est si sensible. Nul n'est censé ignorer son palais.

Une autre grande rencontre marquante, celle avec David Servan-Schreiber, pourtant sans s'être jamais vus, simplement par l'intermédiaire de mon chocolat Omégachoco®. Il l'a découvert en 2008 à Rennes par l'intermédiaire de mes consommateurs et il a tout de suite compris l'importance de ce produit exceptionnel, chocolat qu'il a grandement apprécié. Merci David, je pense à toi et je sais que tu es toujours avec moi.

Les sportifs m'ont aussi beaucoup marqué, Sylvain Chavanel, un sportif de haut niveau qui a vu et apprécié les effets d'Omégachoco®. C'est un grand Monsieur de la trempe de Raymond Poulidor qui a été aussi parrain du Festival du chocolat.

Pas de chocolatiers sans cacaotiers

Un grand salut à guy Urbain, président d'honneur de la

confédération des Chocolatiers et Confiseurs de France, fondateur de la revue *Chocolat et confiserie magazine*. C'est un vrai neurotransmetteur, un avant-gardiste, un transmetteur d'idées sans aucune arrière-pensée négative (ce qui est rare et qui peut dérouter les sceptiques). C'est un contaminant positif, merci guy, de m'avoir contaminé positivement, *chocolatement* et amicalement !

Je termine en citant ces producteurs de cacao dont mon grand ami José Antonio Mallano Martinez.

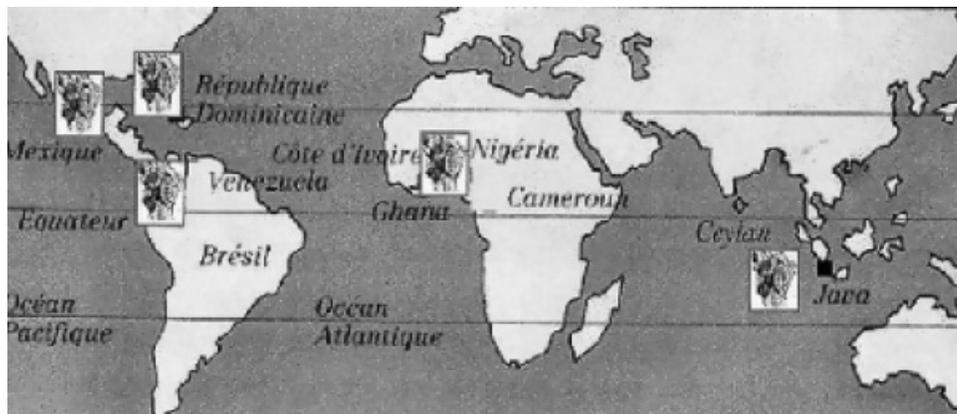
Je voudrais enfin rendre hommage à tous ces peuples précolombiens qui nous ont apporté beaucoup avec le cacao. Je regrette que l'Europe n'ait pas su être à leur écoute. Ils nous ont tant donné et pourtant cela n'a pas empêché des êtres avides de pouvoir et de richesses de les exploiter jusqu'à les rendre esclaves. Qu'ils nous pardonnent !

Jean-Claude BERTON, *le chocolatier*

CHAPITRE PREMIER

LA BIOGÉOGRAPHIE DU CHOCOLAT EN AMÉRIQUE CENTRALE

C'est le passé qui donne une identité à une région, une cité, un village. Elle est le reflet des événements tout au long des générations. Ils façonnent une personnalité, témoignent d'un héritage. Interdit d'oublier.



Aux origines : une boisson

C'est la déesse aztèque⁷ de la fertilité, **Xochiquetzal**⁸, qui était la plus grande consommatrice de chocolat. On a pu découvrir des représentations de rois mixtèques⁹ buvant cet élixir divin¹⁰.

Le mot « chocolat » serait issu dans la langue nahuatl (langue des Aztèques conquérants du Mexique précolombien), du mot *xocolati*, combinant « acide ou amer », *xocolli*, et *ati*, « l'eau ». Pour les Mayas, le chocolat était aussi fortement lié à la fertilité.

À la recherche de l'or

Les conquistadors espagnols cherchaient de l'or, ils ont trouvé « l'or brun » : le cacao.

Selon l'histoire, Christophe Colomb jeta par-dessus bord les fèves qu'il avait reçues des Amérindiens. Il les aurait prises pour des crottes de chèvres laissant ainsi à Hernán Cortés le privilège d'être le premier, en 1528, à en rapporter à ses maîtres d'Espagne.

C'est lors de la conquête du Mexique en 1519 que Cortés découvre le breuvage. La consommation de cacao fut très vite répandue chez les missionnaires et conquistadores du Nouveau Monde.

C'est Cortés¹¹ qui rapporta donc au roi d'Espagne, une boisson spéciale connue sous le nom de *xocolatl*. Le verbe maya *chokola'j* qui signifierait « boire du chocolat ensemble » a aussi été proposé comme origine possible.

Le mot *chicol-li* fait partie des ustensiles de cuisine toujours utilisés au Mexique comme aux Philippines. Le chocolat était servi dans les cérémonies avec un petit fouet, et signifiait « boisson battue ». Encore dans plusieurs régions du Mexique, le mot *chicolear* signifie « boire, remuer ».

Le pays maya occupe la partie occidentale de l'isthme centre-américain, partagé entre Hautes et Basses-Terres. L'existence de deux façades maritimes rapprochées, les contrastes de pluviosité du climat tropical et la variété du relief expliquent la mosaïque des milieux bioclimatiques qui se succèdent sur de courtes distances.

Dans les Hautes-Terres, encadrées par la Cordillère volcanique – Sierra Madre – bordant le Pacifique et par le massif calcaire des Cuchumatanes au nord, s'ordonnent en altitude des terres chaudes, tempérées et froides aux aptitudes écologiques variées. Alors que l'étroite plaine littorale pacifique connaît une sécheresse hivernale prolongée, les versants et les piémonts caraïbes exposés aux flux réguliers de l'alizé d'est sont très arrosés.

Un récif corallien unique au monde

Les récifs coralliens des Caraïbes n'ont guère plus de 20 000 ans et se développent sur les restes fossiles de coraux plus anciens, détruits lors des dernières glaciations. Le niveau de la mer s'est élevé depuis lors, façonnant ainsi de nombreux lagons. Les coraux continuent leur lente consolidation dans les eaux chaudes et claires, forant ainsi une barrière qui abrite une sorte d'oasis marine singulièrement riche. Malheureusement le fragile équilibre écologique de ce milieu naturel composé de coraux, d'éponges, d'algues calcaires et de plusieurs centaines d'espèces de poissons est menacé par la dégradation causée par le tourisme et l'intensification de la pêche commerciale.

La luxuriante végétation : les mangroves

Les côtes de la péninsule du Yucatán et le littoral pacifique du Guatemala présentent des cordons de zones marécageuses d'une richesse biologique exceptionnelle. Entre la jungle tropicale et la mer des Caraïbes, des formations végétales impénétrables, les mangroves, envahissent des dépôts vaseux, dans lesquelles la vie aquatique foisonne. L'enchevêtrement des longues racines submergées des palétuviers abrite poissons et crustacés, et les nombreux îlots sont investis par les oiseaux qui y nichent en colonies.

Les zones défrichées : le milpa

La milpa – terme mexicain dérivé du nahuatl qui peut se traduire par essart (parcelle défrichée) – est une portion de forêt cultivée. Dans la tradition maya, les arbres sont des ancêtres et les abattre, c'est commettre un meurtre.

Ainsi, pour que la forêt se renouvelle, le défrichage obéit à des rites et des règles précises que le paysan maya observe grâce à sa parfaite connaissance du milieu et des essences.

Une étonnante combinaison de techniques très archaïques et de formes très élaborées – utilisant, suivant les régions, l'irrigation, le drainage, la réalisation de terrasses, ainsi qu'une qualification très complète des sols – permet la polyculture.

La plus grande forêt tropicale d'Amérique centrale

Le pays maya possède la plus grande étendue de forêt tropicale d'Amérique centrale. Dans les zones les moins arrosées du Yucatán, les Basses-Terres, il s'agit d'une formation végétale sèche composée d'arbres bas à feuilles caduques. Au fur et à mesure que l'on gagne le Sud, et que la pluviométrie s'accroît, la forêt devient plus haute et plus luxuriante, comme au Petén¹² ou au Chiapas.

Cette jungle humide, dite ombrophile, se rencontre jusqu'à près de 2 000 mètres d'altitude où elle cède la place aux conifères. Le développement anarchique de l'agriculture et de l'élevage ainsi que l'exploitation du bois durant les dernières décennies, ont détruit une grande partie de cet écosystème malgré la création de réserves naturelles.

Un arbre immense dans la forêt tropicale

En Amérique du Sud les Mayas préparaient déjà le nectar des dieux avec les fèves de cacao¹³, cet arbre qui peut atteindre 15 mètres de hauteur.

La richesse de la forêt tropicale d'Amérique centrale est telle qu'en certains endroits existent plus de 100 espèces d'arbres à l'hectare.

Sa stratification, avec une diversité animale et végétale importante à tous les étages, présente une structure complexe, caractérisée notamment par une profusion de lianes et d'épiphytes divers (orchidées et broméliacées), tandis que les arbres possèdent de grandes feuilles rigides et des contreforts à leur base, parfois énormes, comme ceux du fromager¹⁴.

À la Cour des princes d'Espagne, il y a 5 siècles

CHAPITRE II

LE CHOCOLAT À TRAVERS L'HISTOIRE

Au début du XVI^e siècle les Conquistadors espagnols à la recherche de l'or, découvrent « l'or brun » et introduisent en Europe le cacao sous forme d'infusion réservée à quelques privilégiés fortunés. Les Espagnols le mélangent à du sucre, du miel et des épices.

En 1500, le portugais Cabral¹⁵ découvre le Brésil mais le cacaoyer n'y est pas encore implanté.

En 1502, Christophe Colomb est le premier Européen à côtoyer le cacao, sans voir son importance.

Les fèves de cacao sont donc importées pour la première fois en Europe à partir de l'Amérique du Sud, lors d'un voyage en retour de Cortés, futur gouverneur de la Nouvelle-Espagne (le Mexique) auprès de Charles Quint, en 1519. Il ramenait alors tomates, pommes de terre, poivrons et piments, cannes à sucre, et ces fèves qui permettaient de confectionner une boisson, à son avis particulièrement « amère et détestable » ...

Les Espagnols ont vite fait de trouver le moyen de porter cette boisson à leur goût en la mêlant de sucre d'agave puis de canne. Ainsi est né le chocolat.

Le produit est vite apprécié et promet un marché intéressant, dans la lignée du marché des épices. Un programme de plantations est lancé en 1522 par Cortés.

En 1524, le conquistador espagnol Francisco Pizarro¹⁶ fait une expédition dans la région inca puis conquiert le Pérou en 1532.

À partir du Mexique le cacao va s'établir dans les Antilles, en 1525 à la Trinité¹⁷.

Les plantations de ce *cacao Criollo*, introduit par les Espagnols en

1525, sont décimées en 1727 par des épidémies (Phytophthora). Les planteurs amérindiens, dont c'était la seule exportation, ont créé en 1757 un mélange avec une autre variété, plus robuste, le *Forestero*, pour créer le cacao *Trinitario*. Dès 1830, Trinité-et-Tobago était le troisième producteur au monde après le **Venezuela** et l'**Équateur**. La pénurie de main-d'œuvre sur les plantations fut compensée entre 1838 et 1917, par l'arrivée de 500 000 Indiens dans la Caraïbe dont une partie à Trinité-et-Tobago.

En 1528, Cortés, sous Charles Quint – époque glorieuse de l'Espagne – découvre le cacao et son importance et garde cette découverte pour lui. Il faut attendre 50 ans avant de voir le début des cargaisons arriver en Europe.

En 1580, première chocolaterie en Espagne surtout sous forme de boissons chaudes cacaotées et aromatisées avec des plantes et réservées aux plus aisés. Philippe II¹⁸ est amateur de cacao et très intéressé par ses origines.

En 1592 le pape Clément VIII¹⁹ charge ses religieuses de rendre le chocolat comestible. Il aurait fait admettre le **café** en Occident, considéré auparavant comme « **boisson sombre de l'islam** » donnée par Satan aux musulmans pour les consoler de ne pouvoir boire du vin, boisson sacrée du Christ. Il aurait considéré au contraire que « **l'arôme du café était chose bien trop agréable pour être l'œuvre du Malin et qu'il serait dommage que les musulmans en aient l'exclusivité** ».

1585 : premières expéditions massives au travers de l'Atlantique.

L'Inquisition fait fuir des familles, le chocolat va les suivre jusqu'en France

L'Inquisition en Espagne vers le début du XV^e siècle persécute les Juifs et les fait fuir d'abord vers le Portugal²⁰ pour une relative tranquillité. Puis l'ensemble de la péninsule ibérique leur devient hostile. Ils fuient vers Bayonne et Montpellier au début du XVI^e siècle. D'éminents médecins s'intégreront à l'école de médecine de Montpellier la plus réputée en Europe et la plus tolérante, réunissant médecins chrétiens, arabes et juifs.

Au XVII^e siècle les médecins et les apothicaires²¹ de Montpellier sont reconnus, au faite de leur puissance. Les notabilités des villages se mettent à consommer le chocolat (archives du Musée basque de Bayonne).

En 1605, à Montpellier, Charles de l'Écluse²², ce botaniste hollandais²³ de l'université de Montpellier, incorpore le mot « cacao » dans la littérature botanique. Comme à Bayonne, c'est la communauté des juifs qui, fuyant l'Inquisition au Portugal et en Espagne, apporte avec eux la boisson cacaotée qui est associée à l'activité des apothicaires. La diffusion du cacao se fait dans la région de Montpellier et d'Avignon par l'intermédiaire de juifs hollandais qui contrôlaient le commerce du cacao et du sucre.

Ils se retrouvaient tous à la foire de Beaucaire (voir notre livre *Le thym et le chirurgien*, p. 39-44).

En 1609, à Bayonne, plusieurs artisans chocolatiers juifs et protestants s'installent. Il faut près de 60 ans pour que les secrets de fabrication se transmettent réellement. Les premiers importateurs et fournisseurs de fèves de cacao en France sont donc des juifs marranes installés près de Bayonne.

Industrieux et déjà initiés aux secrets du chocolat, ils mettent en place les premiers ateliers de transformation des fèves de cacao en poudre de chocolat à partir de 1615, produit aussi précieux qu'il est rare mais dont la consommation commence à gagner l'aristocratie puisqu'il s'introduit officiellement à la Cour de Louis XIII par son épouse Anne d'Autriche, fille du roi d'Espagne.

En 1610, à la mort d'Henri IV²⁴ une partie des juifs et protestants repartent de France pour se réfugier à Amsterdam devenue la plaque tournante du cacao.

Les reines sont plus accros au chocolat que les rois

En 1615, l'infante d'Autriche, fille de Philippe III d'Espagne introduit le chocolat à la Cour de France après son mariage avec Louis XIII, elle est la mère²⁵ de Louis XIV.

En 1625, dans le Roussillon, on trouve des petits chocolatiers,

épiciers-droguistes, tous influencés par l'Espagne.

Avant 1626, présence de colonies permanentes néerlandaises sur les estuaires de l'Essequibo, actuel guyana²⁶ (ancien nom « Suriname », colonie néerlandaise située sur la côte nord de l'Amérique du Sud.)

En 1650, un marchand brésilien de Recife, Isaac Da Costa²⁷ s'installe à Curaçao pour le cacao et participe à la création du Tucacas²⁸ à l'embouchure de la rivière Yaracuy²⁹ au Venezuela.

1651, c'est la majorité officielle de Louis XIV : il a treize ans.

En 1657, un Français installe en Angleterre dans la Queen's Head Alley, près de Bishopsgate Street, une boutique où l'on vend une boisson des Indes Occidentales appelée *chocolate*.

En 1657 un cyclone et un tremblement de terre dévastent tous les cacaoyers d'origine *Criollo*³⁰. Des missionnaires capucins introduisent une nouvelle variété de cacaoyer d'Amazonie, le *Forastero* (étranger) par opposition au *Criollo* local. Les plans sont croisés et donnent naissance au *Trinitario*.

Saint-Domingue, dont une partie de l'île est devenue République d'Haïti, berceau des Espagnols en Amérique du Sud, est la première île à cultiver du cacao.

En 1659 Louis XIV accorde à David Chaillou³¹ le privilège de la fabrication de chocolat. Madame de Sévigné et les moines franciscains propagent la consommation du chocolat. La marquise note :

Il (le chocolat) vous flatte pour un temps, et puis il vous allume tout d'un coup une fièvre continue.

En 1659, c'est de Ciboure³², quatre jours avant son mariage, que Louis XIV³³ adresse une lettre au chancelier Séguier, concernant l'un de ses sujets : « *il lui accorde la permission de vendre une composition dite "chocolat".* »

La même année, c'est le mariage de l'infante Marie-Thérèse d'Espagne et du roi Louis XIV à Saint-Jean-de-Luz. Avec ses caméristes espagnoles, Marie-Thérèse partage sa passion du chocolat. *La Molina*³⁴, fort habile à manier le « *mousseur* », permet de préparer sa

boisson préférée et la suivra à Versailles. Le roi préfère le café.

Cet aliment (le chocolat) trompe la faim, mais ne remplit pas l'estomac.

Mazarin meurt dans la nuit le 9 mars 1661 et le jeune roi de vingt-trois ans, Louis XIV déclare à ses ministres :

Le Cardinal de Mazarin est mort, Messieurs les Ministres, c'est à moi que vous vous adresserez désormais. Je veux à l'avenir gouverner moi-même mon royaume. Je ne veux point de Premier Ministre, je me servirai de ceux qui ont des charges pour agir sous moi selon leurs fonctions et, s'il arrive que j'aie besoin de vos conseils, je vous en demanderai.

Le chocolat envahit l'Europe : la colonisation bat son plein

En 1665 les Français voulant avoir leur propre approvisionnement en cacao, occupent l'ouest de l'île d'Haïti où les premiers cacaoyers sont introduits – les colons ont alors recours localement à l'esclavage³⁵ -, puis en Martinique et guadeloupe.

En 1670, le mot « chocolat » apparaît pour la première fois dans les archives de la ville de Bayonne. Un échevin de la ville est payé pour 25 livres de « *chocolatte qu'il a fait venir d'Espagne, pour offrir à des personnes de considération* ».

En 1679 les premières fèves de cacao arrivent dans le port de Brest.

En 1684, inventaire des biens d'André d'Alzate, vicomte d'Urtubie : « *dans une méchante malle, on a trouvé une chocolatière de cuivre, trois couverts d'argent et une écuelle* ».

En 1687, un « *faiseur de chicollatte, habitant au Saint-Espirit, vieux quartier de Bayonne, fait baptiser sa fille. C'est la première mention dans les registres paroissiaux du Pays basque d'un chocolatier. Manifestement le curé découvre cette profession.*

En 1688, Pieter Henrique, de Londres, importe 200 tonnes de cacao du Tucaca. Les Hollandais échangent le cacao entre autres contre le vin de Madère et de Bordeaux.

En 1689, nouvelle dépense de la ville de Bayonne pour offrir du « checolatte » à Monsieur de Vauban³⁶, ingénieur du roi.

En 1697, la colonisation du Congo par les Belges va permettre à la Belgique de devenir un grand pays du chocolat.

Jean Neuhaus, petit-fils d'un apothicaire d'origine suisse, fabrique un chocolat amer, pharmaceutique, contre la toux.

Fin 1697, les Suisses découvrent le chocolat rapporté de Belgique, mais il n'apparaîtra qu'en 1750 près de Berne. La ville de Zurich interdit le chocolat à cause de ses vertus aphrodisiaques.

Au XVIII^e siècle, le chocolat développe une activité lucrative, ce qui attise une concurrence féroce pour « l'or brun ». On trouve des artisans chocolatiers dans toute la région basque. La Cour de Versailles est une référence pour son chocolat et pour les autres Cours d'Europe.

En 1702, dans le *Traité des aliments*, Louis Lémery précise à propos du chocolat : « Ses propriétés stimulantes sont propres à exciter les ardeurs de Vénus. »

En 1707, Sa Majesté la reine offre à M. de Lansac, vicaire général de la cathédrale, un « *cabaret de Chine* chargé de chocolat ».

En 1710, arrivée à Bayonne de chocolatiers originaires d'Azcoitia, Azpéitia, San Sebastián, Urdax, Aïnhoa...

En 1711, l'empereur Charles VI de Habsbourg transfère sa Cour de Madrid à Vienne, l'évènement stimule nettement la consommation du chocolat.

En 1715, Ezcura est le premier chocolatier à Saint-Jean-de-Luz.

En 1720, sa Majesté la reine douairière d'Espagne Marie-Anne de Neubourg, exilée à Bayonne, en visite à Cambo, offre à M. Urbero, curé de la ville, du chocolat, du tabac et lors de son premier séjour « une tasse à prendre le chocolat ».

En 1720, place Saint-Marc à Venise, le café Florian sert un chocolat chaud et autres spécialités chocolatées. Les marchands de Venise exportent le cacao dans l'empire Ottoman.

En 1725, l'épouse de Louis XV Marie Leszczyńska adore le

chocolat chaud, la Cour en use pour ses vertus aphrodisiaques.

En 1725 l'ordonnance des échevins de Bayonne exprime de « très expresses et nouvelles défenses aux juifs portugais du bourg de Saint-Esprit d'occuper boutiques à Bayonne pour y vendre des marchandises en détail et y faire du chocolat ». On devine à cette ordonnance que ces « étrangers » faisaient une trop rude concurrence aux chocolatiers basques et faisaient ombrage à leur bonne installation.

En 1728, en Angleterre, un médecin, Joseph Fry, commence une fabrication artisanale de chocolat à Bristol. Il vend sa production dans les pharmacies³⁷. Plus tard, son fils industrialise la fabrication de la pâte de cacao et la revend aux confiseurs.

En 1732, M. Dubuisson crée une table à broyer la fève, les ouvriers peuvent travailler debout et non à genoux.

Du chocolat pour élire un pape

En 1740, on raconte que pour renforcer l'énergie des Cardinaux pour l'élection du pape Benoît XIV, la chapelle Sixtine s'est fait livrer 15 kg de chocolat. Ce fut l'un des plus longs conclaves – pas moins de six mois – et qui **nécessita 254 scrutins, le dernier le 17 août 1740**.

En 1746, le cacao est introduit au Brésil dans la région de Bahia par un Français, Louis-Frédéric Vaineau. L'un de nous lors d'un voyage professionnel a eu la chance de connaître en 2007 à Ilhéus³⁸ une de ses descendantes : une très belle femme chez qui l'on retrouve les origines de son arrière-arrière... grand-mère d'Amazonie et de son arrière-arrière... grand-père français.

En 1746, Madame de Pompadour, favorite de Louis XV, qu'il qualifiait de « froide comme une macreuse », se gavait de soupe de truffes et de céleris arrosée de tasses de chocolat ambré.

En 1750, réel début de la chocolaterie près de Berne en Suisse.

En 1753, M. Sébastien Matte, apothicaire, et son fils Jacques vendent un chocolat santé et une crème à base de chocolat.

En 1756, première usine de chocolat en Allemagne et une seconde en 1772 à Berlin.

Première corporation des chocolatiers

En 1761, Amitsarobe, Istillart, Letamendia, Ezcurra (tous d'origine espagnole) et sept autres chocolatiers, « dans le but de perfectionner le métier d'autant qu'une infinité d'étrangers inondent la ville de Bayonne et infectent le public par la mauvaise composition du chocolat qu'ils y débitent », proposent de créer une « corporation », à l'exemple des autres professions.

Cette corporation est reconnue par la ville. On constate qu'elle a pour but d'empêcher les juifs de la nation portugaise habitants à Saint-Esprit, de venir fabriquer et vendre du chocolat à Bayonne.

En 1762, première mention d'un chocolatier d'Espelette, Étienne Berindoague surnommé Estébé le chocolatier s'installe avec sa pierre à chocolat, son grilloir et ses sacs.

En 1765, à Boston, une usine de chocolat à énergie hydraulique est créée par John Hannon, technicien irlandais associé à un médecin chocolatier, James Baker.

En 1767, par arrêté du parlement de Bordeaux, la Corporation est supprimée suite à la plainte des épiciers-droguistes de Bayonne menés par Pierre Saubagné, Charles Elissalde, Saux, Potel, Pouyols... et les marchands juifs de Saint-Esprit menés par Moïse Mesquit, Isaac Ledesma, Raphaël Lopes Dias.

En 1770, première chocolaterie à Saint-Étienne avec Escoffier.

En 1772, des paysans aisés à Vera de Bidasoa³⁹ offrent deux chocolatières à l'occasion d'un mariage (archives de Saint-Sébastien). La chocolatière faisait partie de la batterie de cuisine des ménages jouissant d'une certaine aisance.

Au XVIII^e siècle sont conçues les plus belles chocolatières. La plupart d'entre elles, véritables objets d'art, ont été réalisées en argent. Puis pour des raisons d'esthétique et de confort, les services à chocolat ont adopté la porcelaine. Les chocolatières disposaient d'un trou au milieu de leurs couvercles pour passer le manche du moulinet (ou moussoir) qui servait à faire mousser le chocolat pour lui donner tout son arôme. Le moulinet est une petite masse de buis dont la tête est ciselée, avec un manche assez long par rapport à la grosseur de la tête qui remplit

presque toute l'embouchure de la chocolatière.

En 1776, une livre de chocolat représente les revenus d'une semaine de travail.

Les premières machines artisanales pour fabriquer le chocolat

La transformation du chocolat, notamment au niveau du broyage des fèves torréfiées, reste manuelle jusque vers la fin du XVIII^e siècle. Au Pays basque, les fèves étaient jusque-là longuement broyées sur une pierre en croissant de lune avec un rouleau également en pierre ou en métal. Afin de favoriser la tenue du mélange, un lit de braise entretenu sous la pierre assurait une chauffe propice à la fonte des graisses. C'est seulement en 1776 que M. Doret met au point la première machine à broyer et malaxer, animée par la vapeur.

En 1778, la première machine hydraulique utilisée en chocolaterie va commencer à remplacer la force musculaire des ouvriers. La machine hydraulique est présentée par François Doret à la faculté de médecine de Boston.

En 1785, le sieur François Basset, crée une chocolaterie à Perpignan. La fabrication du chocolat se fait à la pierre selon une pratique maya rapportée par les Espagnols.

– Le travail, à l'espagnole, du chocolatier se fait sur sa pierre à l'aide d'un rouleau de pierre ou de bronze, à la vue du public, dans un entresol ou dans l'arrière-boutique.

– Le client voit que le chocolat qu'il achète est un « vrai chocolat à la pierre » fabriqué selon un procédé par lequel il est plus difficile d'altérer la pâte.

– Un brasier de charbon de bois est placé sous la pierre. Lorsque celle-ci est chaude, on commence à travailler le cacao, en l'écrasant avec le rouleau pendant une heure.



– Dans un premier temps on le brise, puis on le réduit en pâte, et enfin on repasse cette pâte pour la rendre homogène.

– Après ces trois opérations, on mélange le sucre au cacao, et selon les goûts de la clientèle, on y ajoute des aromates, muscade, girofle, vanille ou cannelle.

La pierre à chocolat dont il faut chercher les origines au Mexique était encore utilisée à la fin du XIX^e siècle.

La recette du chocolat en breuvage onctueux est ainsi transmise de génération en génération.

En 1787, le sieur Paul genela s'installe au coin de la rue Royale à Bordeaux. Il a différentes manières de préparer son chocolat suivant le goût des consommateurs : tel le chocolat santé, vanille, à la turinoise, à l'espagnole, à la bayonnaise, à la française et autres. Les chocolatiers de Bayonne s'installent à Bordeaux (selon Jean Cavignac, *Les Israélites bordelais de 1780 à 1850*).

En 1789 beaucoup de propriétés de cacao sont tenues par des Français à Haïti. Ils exportaient leur cacao en France.

En 1789, un commerçant rue Saint-Denis à Paris propose un chocolat d'Espagne fabriqué à Pampelune.

En 1790, un puissant laboureur d'Ahetze boit plus ou moins régulièrement du chocolat (Archives départementales des Pyrénées-Atlantiques).

En 1792, Jean-Baptiste Fagalde apparaît dans les archives de la ville de Bayonne comme chocolatier lorsqu'il règle avec son frère Tristan la succession de leur père, il est désigné comme « chocolatier patenté ».

À la fin de ce siècle, en pleine révolution et au-delà, des girondins et des Bonapartistes viennent se réfugier à Cuba.

La révolte des esclaves et l'abolition de l'esclavage

La culture du cacao se développera surtout après l'abolition de l'esclavage (voir note 35). Les petites plantations sont alors rentables, pour les nouveaux agriculteurs.

Ce n'est qu'au début du XIX^e siècle que naît l'industrie du chocolat.

Le 1^{er} janvier 1804, Haïti⁴⁰ déclare son indépendance. La production de cacao tombe malheureusement en désuétude.

Dans les années 1800 après la révolte des esclaves et l'abolition de l'esclavage en 1794, les colons français se réfugient dans l'île de Cuba et font proliférer la culture du cacao et du café. La variété de cacao était du *Criollo* à amandes blanches.

En 1810, Joseph Biraben crée à Bayonne une chocolaterie.

En septembre 1814 le Suisse Philippe Suchard entre en apprentissage et part étudier chez son frère Frédéric, confiseur à Berne, et voit son grand rêve se réaliser en mai 1824 : il part en voyage aux États-Unis avec pendules et broderies suisses qu'il ne parvient pas à vendre. Il décide de rentrer, ce qui lui portera chance...

En 1814, Louis Pares⁴¹ crée sa chocolaterie, puis ses filles mariées à Émile Catala et Joseph Cantaloup fondent une société. Un des fils reconstruit une usine qui devient la plus grosse chocolaterie du Languedoc.

En 1815, avec la paix, le chocolat s'introduit dans les villages, on utilise l'énergie hydraulique pour moudre le cacao avec une meule comme les moulins à huile. Puis les machines à vapeur apparaissent.

Les Catalans restent fidèles à leur tradition du chocolat fait à la main.

En 1815 des moines trappistes, qui, selon les règles de saint Benoît, doivent vivre du travail de leurs mains (*Règle de saint Benoît*, chap. XLVIII), cherchent à élargir leur activité. L'homme a besoin d'un minimum d'activité, pour dérouiller le corps et assurer à l'esprit une détente. L'agriculture n'est plus assez rémunératrice. Aussi les moines ont recours à quelques industries complémentaires : brasserie, distillation, imprimerie, minoterie, fromagerie, ciergerie, viticulture et

chocolaterie à la grande Trappe.

En 1815 les planteurs français avec les esclaves mettent au point un système d'agro-forestation digne des cultures biologiques, durables, en autosuffisance, avec des cultures vivrières en plus du cacao. Ils créent les premières coopératives.

Du chocolat pour enrober les médicaments

En 1816, le pharmacien français Menier enrobe des médicaments avec du chocolat et ouvre une droguerie à Paris.

En 1820, Carriat crée une chocolaterie à Espelette. La concurrence commence à se faire sentir sérieusement. Une usine est créée près de Montpellier par Jacques-Pascal Matte avec des machines à vapeur.

En 1822, après l'indépendance du Brésil, les Portugais s'intéressent aux îles de Sao Tomé-et-Principe⁴², ce qui leur rapporte une part importante de la culture de l'or brun.

En 1823, Sulpice Debauve s'associe avec son neveu, Auguste gallais, tous les deux pharmaciens. Debauve (1757-1836), ancien pharmacien du roi **Louis XVI**, met au point « **une nouvelle combinaison de cacao, de sucre de canne, et de médicament, après que Marie-Antoinette se fut plainte à lui du goût désagréable des médicaments qu'elle avait à prendre.** »

Les « pistoles⁴³ » de la reine

La reine est si heureuse qu'elle appelle ces chocolats en forme de pièces de monnaie des « **pistoles** ». Debauve continue à créer une variété de pistoles de différentes saveurs pour la reine. En 1800, Debauve ouvre sa première chocolaterie sur la rive gauche de Paris, au faubourg Saint-Germain « près de la rue Saint-Guillaume, ci-devant rue Saint-Dominique ».

En 1816, Debauve est nommé unique fournisseur de chocolat de la famille royale française.

MM. Fagalde père et fils, fournisseurs brevetés de S.M. l'Empereur des Français, fabricants depuis quatre générations, continuent à justifier

chaque jour davantage, par l'excellence et la supériorité de leurs produits, la réputation si bien méritée acquise à leur maison. Ils ont plusieurs dépôts à Biarritz, maison du grand-Balcon, et à Saint-Jean-de-Luz, chez Madame Lambert-Duhalde.

En 1823, la chocolaterie Pierre Fagalde prend de l'ampleur avec son usine à vapeur à Cambo et sa publicité :

Le chocolat est un aliment sain, léger, d'une digestion si facile que les médecins le conseillent aux dames les plus délicates, aux enfants et même aux malades.

En 1824, John Cadbury installe sa chocolaterie à Birmingham.

En 1825 Jean-Antoine-Brutus Menier acquiert le moulin de Noisiel⁴⁴. Ce site est à l'origine de la création d'une usine pour la fabrication industrielle du chocolat, alors considéré comme une drogue à usage pharmaceutique et un produit de luxe. Il utilise un système de meules pour la pulvérisation des substances végétales. Son fils, Émile-Justin, prend la direction de l'usine en 1853 et construit l'empire Menier. Sa réussite lui vaut le surnom de « Baron Cacao ».

Ses trois fils, Henri, Gaston et Albert, deviennent ensuite propriétaires de la société et s'y répartissent les fonctions. Nommé président de l'Union des chocolatiers et des confiseurs de France en 1882, Gaston est seul responsable des établissements Menier à partir de 1913, après le décès de ses frères. Il forge une réputation mondiale à la marque, mais ses héritiers se désintéressent de plus en plus de la production industrielle.

En 1826 début de la chocolaterie Favarger à Genève et de Philippe Suchard à Serrières (Neuchâtel). Suchard met au point une machine à meules pour mélanger le sucre et le cacao. Grâce à cette « machine », Suchard peut produire jusqu'à 25 à 30 kg de chocolat par jour.

En 1827 sortie d'un *Monographie du cacao ou manuel de l'amateur de chocolat* par A. Gallais, ancien pharmacien associé de M. Debauve à Paris.

En 1828 Casparus Van Houten, chocolatier hollandais, trouve le moyen de rendre la poudre de cacao moins grasse et facile à dissoudre

dans l'eau ou le lait. Coenraad Johannes Van Houten et son fils, pharmacien chimiste, inventent un procédé pour obtenir une poudre de cacao encore plus soluble. Il noircit la poudre de cacao, ce qui fait croire au consommateur que c'est plus concentré. Il met au point aussi l'alcalinisation de la poudre de cacao par des solutions de carbonate de sodium ou de potassium. Les Hollandais fabriquent des machines pour transformer le cacao. Ils vont industrialiser le monde du cacao.

En 1832, création du gâteau au chocolat, le *Sachertorte*, à Vienne.

En 1832 les Espagnols encouragent la culture du cacao en réduisant les taxes sur le cacao.

En 1836, Menier sort un chocolat enrobé de papier jaune orné de médaille avec son nom dessus.

En 1838, Menier pharmacien sort le « chocolat santé », vendu dans les pharmacies. Aliment savoureux, le chocolat est un puissant reconstituant grâce entre autres à sa teneur en théobromine (du grec *theo*, « **dieu** », et *broma*, « **nourriture ou** force impétueuse des dieux »).

En 1839, à Prague ouverture d'une chocolaterie par František Černoch.

En 1847, en Angleterre la famille Tty à Bristol met au point la méthode qui permet de cristalliser le chocolat et crée les premières tablettes de chocolats en se servant de la technologie de Van Houten.

En 1848, Victor-Auguste Poulain applique trois recettes qui feront sa fortune : réduction des coûts de fabrication du chocolat, qualité et publicité. À 23 ans il fonde sa chocolaterie à Pontlevoy, près de Tours. Il sort de neuf ans d'apprentissage à Paris, où il s'est initié avec passion à la fabrication du chocolat.

1850 : révolution industrielle et premiers chemins de fer.

Dans les années 1850, une communauté allemande et suisse se lance dans la culture du cacao. Au début, les relations sont assez bonnes entre Amérindiens et étrangers, mais le développement de l'agriculture fait que les Amérindiens sont spoliés et exploités comme des esclaves.

En 1853, Émile-Justin Menier reprend la chocolaterie après le décès de son père Brutus.

En 1854, Pierre Cazenave crée une chocolaterie à Bayonne.

Le chocolat à l'Exposition universelle de Paris

En 1855, Fagalde à Cambo et Claudeville à La Bastide-Clairence sont présents à l'Exposition universelle de Paris⁴⁵. Ils présentent la machine à vapeur pour la fabrication du chocolat, avec la mention « fabrication mécanique ».

En 1856, Blasco crée une chocolaterie à Pau.

L'ouvrage de M. Duvoisin, *Cambo et ses environs* de 1858, signale Fagalde comme étant « le seul des environs de Bayonne qui travaille à grande échelle et qui ait su mettre à profit la force motrice si puissante de la vapeur ».

Napoléon III adore le chocolat

En 1860 le 5 janvier, Napoléon III (1808-1873) fait l'apologie du « cacao bien-être ».

Le cacao n'est pas une marchandise de luxe, ce n'est point une gourmandise. Ses propriétés hygiéniques et nutritives sont incontestables et incontestées, et parce qu'il est doué d'un arôme et d'une saveur qui flattent l'odorat et le palais, il entre dans les denrées de grande consommation dont je proclame le dégrèvement fiscal. Car il est physiquement et moralement salubre.

En 1862, Auguste Poulain construit une usine à chocolat à Blois.

En 1863, Noblia crée une chocolaterie à Cambo.

En 1864, grande exposition franco-espagnole à Bayonne (inauguration du chemin de fer Madrid-Irun).

Visite de l'exposition par le roi d'Espagne : dix chocolatiers espagnols et seize chocolatiers français exposent. Distributions de médailles d'or, vermeil, bronze offertes par Napoléon III.

Lors de cette exposition, Pierre Officialdeguy (1823-1889) présente à la vente des pierres selon les méthodes anciennes à côté des appareils mécaniques des Établissements parisiens Herman, Bouvin et Bilhan.

En 1865, Auguste Poulain lance le slogan « Goûtez et comparez » dans l'une des premières campagnes publicitaires qui remporte un succès exceptionnel.

En 1868, en Californie un chocolatier français Étienne Guittaud crée une chocolaterie spécialisée dans la fabrication de couverture⁴⁶ de chocolat.

1870, les grands magasins ouvrent et les ventes par correspondance débutent.

En 1875, le cacao prend un essor considérable et dans les années 1900, on surnomme Sao Tomé « l'Île Chocolat ». À double-sens car beaucoup d'hommes se font exploiter comme des esclaves.

En 1878, lancement de la chocolaterie de l'abbaye de Bonneval.

En 1879, la première tablette de chocolat au lait est inventée. C'est alors qu'apparaissent les grands noms du chocolat suisse. François Cailler à Vevey, Daniel Peter qui invente le chocolat au lait, Henri Nestlé pharmacien chimiste qui a mis au point le lait en poudre et fonde sa firme en 1875. À Lausanne Charles Amédée lance un chocolat aux noisettes.

En 1879 Rodolphe Lindt de Berne invente le « conchage⁴⁷ », qui va réellement apporter énormément à la chocolaterie, avec une finesse appréciée des consommateurs.

En 1879 les frères Cadbury montent une nouvelle usine. Ils donnent un nom francisé à la marque Bournville⁴⁸ car le chocolat français est le meilleur. L'entreprise engage un maître chocolatier français dit Frédéric.

En 1880 l'entreprise Fry connaît un succès mondial grâce à ses tablettes « chocolat à croquer » et Albert Poulain reprend l'usine de son père Brutus et fait prospérer l'entreprise à Blois.

En 1882, Eugène Weiss ouvre sa chocolaterie à Saint-Étienne, jusqu'à 65 chocolateries vont s'y installer, dont Pupier.

En 1882, la chocolaterie d'Aiguebelle sous la direction de Gustave Chautard développe la fabrication du chocolat en l'améliorant. Sous son énergique impulsion, la chocolaterie prend un rapide essor et va créer de nombreux emplois.

En 1885, le frère Albert dépose au greffe la marque de fabrique « Aiguebelle ».

En 1890, création des célèbres vignettes *drômachocolatées* dans les tablettes de chocolat. Dans chaque tablette figure une vignette à coller dans un album de la marque de chocolat.

Les célèbres images Poulain font également la renommée de la marque. Ces petites vignettes illustrées à collectionner et à coller dans des albums sont adoptées par les enfants.

En 1891, William Cadbury développe la cacao-culture de la gold Coast, l'actuel Ghana, pour atteindre une production importante dès 1906.

Dès 1891, les moines trappistes continuent de faire évoluer la chocolaterie d'Aiguebelle. La marque est exploitée par une société anonyme, laïque. Le but était d'apporter de l'argent frais pour développer l'extension de la chocolaterie.

Est-ce à dire que tout ait été bien dans ces salles de fabrication, de pliage et d'expédition ? Ce serait mal connaître les hommes.

Le père Jean-Baptiste dut renvoyer certains ouvriers pour mauvais esprit ou inaptitude au travail.

En voici une anecdote :

Un jour les jeunes bavardèrent au lieu de travailler. Père Jean-Baptiste annonça qu'il allait faire venir des singes pour décortiquer le cacao et envelopper les plaques de chocolat. Très vite, tout le monde sut la nouvelle, les imaginations s'échauffèrent. La conséquence était le chômage. Alors ce fut la panique dans les familles. Qu'allait-on faire ? Pensez à ces gens à qui vous enlevez le pain la bouche. Le père Jean-Baptiste se mit à rire de la farce qui avait parfaitement réussi. Tout le monde se remit au travail sereinement.

La chocolaterie d'Aiguebelle a pris une extension considérable. Le but recherché par les religieux était de créer une industrie leur permettant d'assurer leurs besoins matériels. En effet, pour les religieux de la Trappe, le travail manuel est non seulement un point de règle, mais une nécessité absolue.

En 1893, Albert Poulain s'associe à deux industriels.

En 1895, la consommation du chocolat se démocratise, ce qui provoque une demande accrue de cacao, permet de lancer la culture du cacao au Ghana, et de commencer les expéditions en Europe.

En 1897, la famille Poulain vend toutes ses actions.

En 1899, Théodore Tobler invente la barre de chocolat au lait, au miel, aux amandes.

Au XX^e siècle : du pire au meilleur et du meilleur au pire

L'Angleterre met au point le boycott de Sao Tomé-et-Principe pour permettre de développer le cacao au Ghana alors sous contrôle anglais. Ainsi la plateforme mondiale du marché du cacao devient lieu stratégique pour la bourse. Londres est devant New York. C'est à Londres que se décident les cours du cacao et les prix à payer aux cacaoculteurs.

En 1900 c'est l'Exposition universelle à Paris avec la tour Eiffel.

En 1901 la marque Milka est enregistrée. Depuis qu'elle existe, la tablette Milka se fait remarquer par la couleur mauve de son emballage et par la présence d'une vache sur fond de paysage alpin.

En 1901, la loi sur les congrégations inaugure une ère de persécution contre l'Église et tout particulièrement contre les ordres religieux. Elle aboutira à la dénonciation unilatérale par le gouvernement du Concordat⁴⁹. Menacés de se voir spoliés par l'État, les monastères se défont des parts importantes qu'ils détiennent dans de nouvelles sociétés.

La guerre du cacao : une exploitation forestière débile et d'autres formes d'esclavage

Au début du XX^e siècle, Trinité-et-Tobago est le 3^e exportateur de cacao, ce qui profite surtout à l'industrie chocolatière anglaise.

Capitalisme et pesticides vont très vite dégrader l'environnement.

L'effet rente forestière dure en moyenne 20 ans. En général le planteur s'enfonce un peu plus dans la forêt et replante sur d'anciennes plantations. Il faut désherber avec malheureusement des désherbants,

puis des engrais et pesticides. Cela coûte cher à tout le monde, et la terre devient esclave de lobbies industriels qui ne s'intéressent qu'aux aspects financiers. (On recommence les mêmes erreurs actuellement dans bien d'autres secteurs de l'agriculture.)

La dégradation de l'environnement n'est pas prise en compte. Des projets agro-forestiers devraient voir le jour avec une prise de conscience afin de ne pas continuer les mêmes erreurs comme la monoculture.

Une politique internationale abjecte

Dès 1906, Anglais et Allemands cherchent à affaiblir les colonies portugaises afin de les récupérer à leur profit. Ils dénoncent les pratiques d'esclavage déguisé, l'usage du fouet...

Les Portugais répondent, non sans raison, que sous des prétextes humanitaires hypocrites, les Anglais veulent éliminer un concurrent de leur plantation cacao de la gold Coast (actuel Ghana), et renvoient la balle aux Anglais sur les traitements inhumains qu'ils ont fait subir aux « anciens esclaves libres » des Antilles.

En 1907 la chocolaterie Hershey s'implante en Pennsylvanie avec une usine ultramoderne. Elle crée ses *kisses* au chocolat au lait et devient le plus important transformateur de cacao des États-Unis.

En 1908, le premier congrès international de la répression des fraudes alimentaires se tient à Genève et approuve la déclaration formulée par le syndicat des confiseurs français.

Voici les termes exacts de cette déclaration :

La confiserie est la cuisine du sucre : la seule obligation imposée aux confiseurs consiste à n'employer dans leur fabrication que des matières non nuisibles à la santé.

En 1909, les Anglais boycottent les importations de cacao en provenance de Sao Tomé-et-Principe sous domination portugaise, « tant que les planteurs portugais n'arrêtent pas leur exploitation inhumaine et sadique dans leurs propriétés ».

Les définitions en chocolaterie au congrès de 1909

Le deuxième congrès international se tient à Paris en 1909, il s'intéresse de plus en plus aux consommateurs. Les responsables ajoutent des observations générales s'appliquant à tous les produits de confiserie.

Voici les définitions concernant les chocolats et les cacaos, adoptées par le deuxième congrès international de la répression des fraudes en 1909.

On voit bien ici l'aspect important, le respect de la santé. Tout un état d'esprit.

- **Pâte de cacao** : les pâtes de cacao sont obtenues par le broyage des fèves de cacao torréfiées, décortiquées, dépouillées de leur coque et débarrassés aussi complètement que possible de leurs germes et pousses. Suivant les usages auxquels on les destine, on peut ajouter ou retrancher à ces produits une proportion variable de beurre de cacao. Le parfum qui leur est donné doit provenir d'aromates non nuisibles.
- **Cacao en poudre** : c'est de la pâte de cacao réduite en poudre.
- Les dénominations de poudre de cacao pur et de pâtes de cacao pur sont réservées aux produits ainsi définis. Les poudres et pâtes ayant subi une manipulation chimique, connues sous le nom de cacao soluble ou solubilisé, doivent être qualifiées de « cacao solubilisé ». Elles ne pourront être qualifiées de cacao pur.
- **Chocolat en pâte et en poudre** : c'est une pâte de cacao sucrée. La proportion de pâte de cacao ne doit pas être inférieure à 32 %.
- **Les chocolats** au lait, à la noisette, à la noix, de fantaisie sont des mélanges de pâte de cacao, de sucre et de lait ou de tout autre produit indiqué. Le lait employé ne doit contenir aucun antiseptique.
- **Bonbons au chocolat** : le nom de bonbon de chocolat est réservé aux compositions de confiserie enrobées de couverture pure.
- **La couverture est un mélange** de pâte de cacao et de sucre en proportion variable. Toute addition d'autres matières doit être mentionnée d'une façon visible.
- **Beurre de cacao** : le beurre de cacao est la matière grasse extraite de la pâte de cacao solubilisée ou non.

En 1911, Franck et Ethel Mars font une tentative dans la confiserie chocolatée, mais échouent. Plus tard Forrest Mars invente Milky Way ce qui permet à l'entreprise de se propulser.

En 1912 Weiss lance un catalogue et la vente par correspondance.

Août 1914 : la guerre éclate et va durer plus de quatre ans. Le départ des hommes à la guerre amène de graves perturbations. Du jour au lendemain, les jeunes et les femmes viennent prendre leur place. Et une demande accrue de chocolat se fait pour l'intendance militaire. Cette année 1914, lancement de la marque Bania.

Novembre 1918, la guerre se termine enfin, au total près de 40 millions de victimes.

En 1919, les Anglais sont à l'origine du lancement de la production de cacao au Ghana qui devient le plus gros producteur de cacao au monde. Une main-d'œuvre du Burkina Faso (ex-Haute-Volta) est utilisée pour la conquête de la forêt et les plantations progressent.

Les grandes compagnies anglaises de cacao, profitent des planteurs, des pisteurs et des intermédiaires d'origine libanaise ou syrienne.

Au début les plantations sont dans la forêt sous ombrage, et profitent de mère nature qui apporte au sol tout ce qu'il faut pour faire grandir les cacaoyers dans un parfait équilibre, donc absence de maladies.

Puis arrive le moment où tous les arbres de la forêt sont coupés, les plantations se font en plein soleil et les sols s'épuisent, les mauvaises herbes arrivent, les maladies apparaissent, les rendements baissent.

En 1920, l'application de la semaine de 48 heures se fait sans perturber le travail de la chocolaterie. Après-guerre, les besoins en chocolat augmentent nettement : des chocolateries se créent un peu partout. Plusieurs ne sont que de petites entreprises, mais les affaires commencent à être plus difficiles car la concurrence va se faire sentir.

En 1920, les travailleurs du cacao originaires du Mozambique et de l'Angola seraient bien traités et pourraient rentrer dans leur pays, mais ceci est surtout valable sur le papier, pas dans la réalité des grands propriétaires.

Après une grosse campagne de publicité menée par les Anglais contre l'exploitation inhumaine des producteurs de cacao au Sao Tomé, les Anglais gagnent la guerre du cacao. Ils deviennent premier

producteur de cacao mondial au Ghana, au détriment de Sao Tomé-et-Principe. Par la suite, le droit des travailleurs de Sao Tomé-et-Principe n'intéresse plus grand monde...

En 1920, les maladies détruisent les plantations.

En 1922, début de la chocolaterie Valrhona à Tain-l'Hermitage créée par Alberic Guirounet.

En 1927, le marquis Rozan de Mazilly fonde une chocolaterie à Oloron-Sainte-Marie. Elle sera rachetée par Lindt.

1927, un chocolatier de Limoges aide l'abbaye de Bonneval à relancer la chocolaterie.

En 1928 apparaissent les représentants-voyageurs en voiture pour compléter le réseau. L'Afrique du Nord commence à consommer le chocolat car il y a des représentants qui démarchent en Algérie, Tunisie et Corse. Les ventes au panier se développent aussi : vente au porte-à-porte avec le chocolat.

Les chocolateries mettent en place des images destinées à l'instruction de la jeunesse, et aussi des moins jeunes. Tous les sujets sont abordés. Ces collections d'images sont très nombreuses. On peut gagner un train mécanique, un abonnement à une bande dessinée, ce qui stimule fortement les ventes par l'intermédiaire des demandes des enfants, qui forcent leurs parents.

En 1930, la situation économique est catastrophique suite à la crise de 1929 aux USA⁵⁰.

La Côte d'Ivoire en ligne de mire : de la prospérité à la banqueroute

En 1932, Félix Houphouët-Boigny (1905-1993)⁵¹ propulse la production du cacao en Côte d'Ivoire en prenant la défense des cacaoculteurs ivoiriens.

Les ventes augmentent grâce au consommateur final qui par ses achats de chocolat va plus ou moins changer la donne.

1920-1930 : la chocolaterie Etchevers Tristan de Saint-Jean-Pied-de-Port vend son chocolat dans le Sud-Ouest grâce à des représentants multicartes, à Niort, Brive et Montauban (*Les cahiers de l'Académie du*

chocolat, 1999, Antoine Etchevers).

En 1930, réclame : le chocolat « Lombart, c'est le meilleur ».

En 1932, les goûts se sont affinés, on diversifie les fabrications, de nouveaux articles sont mis sur le marché. Des chocolats de fin d'année, chocolats fins en présentation courante et de luxe voient le jour, ce qui crée du travail saisonnier.

Ainsi naissent les petits œufs de Pâques en chocolat. Ceci permet de donner un coup de fouet aux affaires touchées comme toutes les autres entreprises par la « dépression » des années trente.

La publicité fait son œuvre avec des agences de plus en plus spécialisées. Les usines se modernisent, l'électricité va remplacer la vapeur. Des machines plus performantes font leur apparition : broyeuses, conches, plieuses mécaniques. De nouveaux produits sont mis sur le marché : nouveaux chocolats au lait, aux noisettes, aux raisins, cacao en poudre...

Les chocolateries s'ouvrent au public, consommateurs et aussi aux professionnels, chocolatiers, boulangers, pâtisseries, cuisiniers avec les couvertures de chocolat. Se développent aussi des chocolats bon marché.

En 1935, la firme Elgarriaga d'Irún est l'un des deux détenteurs espagnols d'un droit d'utilisation de l'image de Disney. Au cours du XX^e siècle, sa politique commerciale permet à la firme basque espagnole d'être connue au niveau international.

En 1935 le chocolat Kwatta fait une réclame :

À l'usine, au bureau, le travailleur a besoin d'une nourriture substantielle. Au repas que vous emportez le matin, joignez l'aliment le plus complet et le plus nutritif : le chocolat.

En 1936, des troubles sociaux apparaissent à la chocolaterie Menier. C'est le déclin.

En 1938, Félix Houphouët-Boigny devient lui-même producteur de cacao et se lance dans la politique. Il facilite la disponibilité des terres et l'installation des migrants. Il encourage aussi la venue de migrants du Burkina Faso, ce qui permet d'avoir tous les ingrédients pour que le

prix du cacao soit bon pour tous les intervenants, sans exploitation excessive.

En 1938, les retraites payées n'existaient pas vraiment sur le plan national mais certaines chocolateries donnaient déjà une petite retraite.

Le chocolat pendant la seconde guerre mondiale

Le 3 septembre 1939, la seconde guerre mondiale éclate.

Pour combler les vides laissés par le départ des hommes mobilisés, une abondante main-d'œuvre féminine ne suffit plus à remplacer les hommes. Ainsi les semaines de travail s'allongent à plus de 48 heures. De plus, le plan de mobilisation impose aux chocolatiers de fournir des tablettes de chocolat pour l'armée. De 1939 à juin 1940, les matières premières n'ont pas manqué. Cette année la production de Banania va à Limoges.

Des jours difficiles vont commencer avec la défaite. La chambre syndicale de la chocolaterie va contrôler la répartition du cacao et du sucre, à la suite de l'armistice du 22 juin 1940.

En 1940 Mars fournit l'armée américaine lors de la seconde guerre mondiale.

En 1941, ouverture d'une chocolaterie au Maroc. En effet la pénurie de matières premières en France fait que la chocolaterie apparait à Casablanca qui pourra recevoir en tout temps cacao et sucre dont la métropole se trouve privée.

Une des chocolateries deviendra la Compagnie chérifienne de chocolaterie en octobre 1942 après le montage et l'installation des machines venues de France.

Le 11 novembre 1942 la Wehrmacht⁵² occupe la zone de la France libre et toutes les relations sont coupées avec l'Afrique du Nord (il était grand temps que les machines partent de France). L'armée allemande réquisitionne du chocolat tandis que les maquis viennent se servir en chocolat dans les chocolateries.

En 1945, des forces de ventes se mettent en place avec des unions commerciales de façon à réduire les frais de distribution tout en ayant une meilleure efficacité.

Les rationnements ne prendront fin qu'à partir de 1949. Mais l'ensemble de la profession des chocolatiers est handicapé par le blocage du prix des chocolats en tablettes. Le gouvernement fait tout pour freiner les prix du chocolat, car il entre dans la liste des produits qui permettent d'établir l'indice des prix. Les hausses accordées à retardement n'arrivent pas à couvrir les charges croissantes.

Après-guerre, la guerre des chocolatiers

De 1948 à 1953, la tension monte au Portugal sous le régime de Salazar avec l'indépendance du Sao Tomé-et-Principe. L'État nationalise les grandes plantations. La chute des cours du cacao et l'échec du collectivisme font que l'exploitation du cacao est très réduite.

En 1949, apparaissent les épicerie fines qui jouent un rôle important pour la distribution des chocolats fins et confiseries de qualité. Sont donnés en plus des conseils pour les relations avec le consommateur, en particulier les enfants.

En 1950, c'est le coup de grâce, donné par la guerre de Corée. Elle provoque la flambée du prix du cacao. À quoi il faut ajouter sur le plan intérieur une véritable campagne du corps médical contre le chocolat, accusé de tous les maux⁵³.

Dans les années 1950, on note une forte consommation de chocolat chaud avec le lait au petit déjeuner dans les familles d'agriculteurs du Pays basque.

Dès 1950, la marque Poulain devient partenaire du Tour de France pendant 35 ans, avec le slogan : « Allez Poulidor, allez Pou Pou, allez Poulain ».

En 1951, toutes les conditions sont réunies pour mettre en difficulté l'ensemble de la profession chocolatière. Tandis que les petites marques disparaissent peu à peu, les plus grandes continuent de travailler à perte.

En 1952, une enquête est menée par l'Institut national d'hygiène français : Yvonne Serville et Jean Trémolières, *Études des habitudes alimentaires dans le Pays basque, Bulletin de l'Institut national d'hygiène*. Des chocolats santé sont parfumés à la vanille.

En 1958, l'électronique arrive dans les usines, d'où de nombreux

licenciements. C'est la fin de la chocolaterie du Prado à Marseille.

Le blocage du prix des tablettes de chocolat vendues à perte continue à peser lourdement sur les trésoreries des chocolateries dont le passif s'alourdit d'année en année.

On voit disparaître des marques réputées : des regroupements de sociétés se réalisent, la plupart du temps avec le concours d'investisseurs étrangers. Ainsi voit-on les Américains envisager de reprendre la chocolaterie Cémoi à Grenoble pour finalement y renoncer devant l'énormité du passif.

En 1960 la chocolaterie Menier est rachetée par cacao Barry, Perrier, Rowntree.

En 1962, après des difficultés l'usine Cémoi est reprise par Georges Poirier un entrepreneur créatif. Il rachète plusieurs marques en perdition qu'il redresse avec vigueur. C'est la firme régionale qui devient mondiale.

En 1970, « Y'a bon Banania » explose les ventes.

En 1970, les épicerie commencent à souffrir financièrement avec le début des centrales d'achat de la grande distribution qui s'organise.

En 1973, l'ICCO, l'International Cocoa Organization, est chargé d'administrer les accords pour fixer un prix plancher et un prix plafond pour le cacao.

Aujourd'hui, il ne joue qu'un rôle de second ordre purement consultatif. La Malaisie avec la complicité des USA refuse ces accords.

En 1975, le CIRAD s'installe à Montpellier (Institut de recherche de haut niveau sur le cacao et le café).

Michel Barel⁵⁴ devient directeur de recherches avec Sophie Assemat, deux passionnés du chocolat. Une superbe osmose se crée avec les innombrables artisans chocolatiers en France.

À partir de 1978, l'économie ivoirienne connaît un sérieux ralentissement du fait de la chute brutale des cours mondiaux du café et du cacao.

Dès 1979, afin d'enrayer la chute des prix, l'État ivoirien tente de s'opposer à la tarification des matières premières par un boycott des cours mondiaux.

En 1980 des formes de franchise commencent à apparaître et les

chocolats belges entrent en France et démocratisent le chocolat hors supermarché. C'est la fin des épiceries fines.

Dans les années quatre-vingts, la politique commerciale subit un grand changement. Le consommateur perd ses repères. Un matraquage publicitaire dur s'installe, c'est « la guerre des prix ». Elle n'a pour but que d'inciter les consommateurs à s'imaginer malins en achetant le moins cher possible pour les inciter à consommer le plus possible

La multiplicité des marques est un leurre. En France 90 % des produits de grande consommation sont commercialisés par l'intermédiaire de 4 à 5 centrales d'achat. Le consommateur est agressé, se retrouve isolé et devient une proie.

En 1980, Yannick Noah est sponsor de l'album *Connaissance du tennis* avec les images Poulain.

En 1981, création du Club des croqueurs de chocolat.

En 1982, Création du CAP chocolatier : début des formations et stages en chocolaterie pour les artisans et les jeunes professionnels. De nombreux concours dynamisent la profession.

En 1983, on constate un changement quant à la qualité nutritive des aliments au détriment d'un art de vivre et de la santé. De nombreuses modifications dans les produits alimentaires sont mises en place, certes moins chères – car le pouvoir d'achat ne cesse de diminuer – mais pauvres en qualité nutritionnelle pour nos cellules et les neurones en particulier.

En 1984, la chocolaterie Valrhona passe entre les mains du groupe Bongrain. Avec les conseils d'un maître du chocolat, Robert Linxe, avec qui l'auteur chocolatier a eu plaisir à échanger.

La Côte d'Ivoire enregistre, entre 1980 et 1982, plus de 700 milliards de francs CFA de perte. Elle est victime en 1983 et 1984, d'une sécheresse qui ravage près de 400 000 hectares de forêt et 250 000 hectares de café et de cacao.

Pour faire face à cette situation, Félix Houphouët-Boigny se rend en 1983, à Londres, pour négocier un accord sur le café et le cacao avec les négociants et les industriels. L'année suivante, ces derniers rompent l'accord et laissent la Côte d'Ivoire s'engouffrer dans la crise.

L' **État ivoirien** achète alors les récoltes des planteurs au double

des prix pratiqués sur le marché et s'endette lourdement.

En mai 1987, la dette extérieure atteint 10 milliards de dollars, obligeant Houphouët-Boigny à suspendre unilatéralement les remboursements de la dette. Refusant de brader son cacao, il gèle en juillet les exportations afin de forcer les cours mondiaux à augmenter. Mais cet « embargo » échoue. En novembre 1989, il se résigne à liquider son énorme stock de cacao aux grands négoce.

La surproduction s'installe, la corruption en plus. Le bras de fer s'installe. La Malaisie est incitée à produire plus et toujours d'aussi mauvaise qualité (le consommateur est toujours maintenu dans l'ignorance comme d'habitude avec le marketing).

Des effets d'annonce fortement médiatisés avec de nouvelles techniques destinées à améliorer la qualité du cacao sont en réalité organisées pour favoriser encore plus la spéculation.

Les firmes anglaises du cacao profitent de la situation sans complexe avec le Ghana qui ne fait preuve d'aucune solidarité comme la Malaisie. Les dettes s'accumulent.

1985, en Côte d'Ivoire, les cartes ont changé de mains : les plantations vieillissent avec les producteurs et arrive l'héritage qui complique tout.

Les grandes compagnies sont devenues plus importantes financièrement que certains États.

En 1988, les courtiers sont eux aussi en difficulté. Les courtiers américains se livrent à une guerre avec des courtiers français. C'est comme un poker menteur avec en plus intox, spéculation... naturellement comme toujours avec pots de vin à la clé.

Houphouët-Boigny⁵⁵ perd son dernier combat.

Ses ennuis continuent, c'est la curée. Le cacao ivoirien est aux mains des Américains. Tous ces courageux paysans continuent d'être exploités aussi bien financièrement que dans leur image par la communication marketing.

En 1988, Nestlé reprend la chocolaterie Menier.

En 1990, mise en place du concours du Meilleur ouvrier de France (MOF) chocolatier-confiseur, sous l'impulsion de Madeleine Lombard, présidente des chocolatiers de France, et des frères Francis et André

Bouché.

En 1991, la redistribution des terres dans les anciennes colonies portugaises, d'une façon inégale, est très démotivante pour cultiver un cacao de qualité. D'où le manque de qualification. Encore aujourd'hui, il est nécessaire de leur redonner espoir afin qu'ils croient dans leur avenir. Là est aussi l'avenir de la culture biologique pour les passionnés.

Vers le faux chocolat : l'huile de palme envahit nos assiettes

En 2003, l'Europe a malheureusement autorisé l'ajout de graisse végétale – en particulier l'huile de palme⁵⁶ – autre que le beurre de cacao. En échange la France a pu faire accepter en Asie son fromage au lait cru⁵⁷, c'est donnant-donnant car aucune loi n'encourage ou ne restreint la consommation de fromage au lait cru.

Depuis 1996, la décision avait été prise par la Commission européenne d'harmoniser la règle en matière de chocolat. Bien que la CEE interdise officiellement la fabrication de chocolat avec des matières grasses végétales ne provenant pas du cacao, certains pays d'Europe contournaient cette règle : l'Angleterre, le Danemark, l'Irlande, la Suède, la Finlande, l'Autriche et le Portugal. La commission a donc finalement voté en 2000 l'autorisation de 5 % de graisses d'autres végétaux que le cacao dans la fabrication du chocolat. Cette mesure est entrée en vigueur mi-2003. Évidemment, utiliser des matières grasses végétales qui ne proviennent pas du cacao revient en général trois fois moins cher !

La directive européenne autorise six matières grasses végétales pour remplacer le beurre de cacao : illipé (arbre d'Asie du Sud-Est), huile de palme, sal (arbre originaire d'Inde), karité (arbre d'Afrique de l'Ouest), kokum gurgi (arbre originaire d'Inde) et noyaux de mangue.

Le principal produit utilisé est le karité, et de l'huile de coprah (noix de coco) peut se trouver dans le chocolat destiné aux glaces...

Cette huile a une trop forte teneur en acides gras saturés⁵⁸, ce qui la rend semi-solide à température ambiante. Son point de fusion se situe entre 35 °C et 42 °C. De ce fait, c'est une **graisse végétale** (comme le

beurre de cacao) et non une huile.

En 2009, Cadbury, par pure facilité, remplace une partie de son chocolat par de l'huile de palme.

La qualité du chocolat est nettement amoindrie. En effet la limite de 5 % maximum de matières grasses végétales risque de ne pas être respectée. En effet, il est difficile de vérifier la qualité utilisée par rapport à la proportion de beurre de cacao. Aussi ce dernier pourrait totalement disparaître sans que le consommateur le sache.

En plus le fait de remplacer le beurre de cacao va faire fortement baisser la demande mondiale de cette fève. Cela risque d'être fatal à de nombreux pays dont une grande partie des ressources est liée à l'exportation de cacao et chocolat.

Depuis 2003, il y a donc du chocolat traditionnel et du chocolat ne contenant plus uniquement du cacao. Comment distinguer le vrai chocolat et du faux ?

Il faudra alors imposer la liste des ingrédients pour connaître la composition exacte (la mention de l'ajout de matières grasse végétales devra y figurer, ainsi que sa nature). Il est également proposé de mettre en place un label « Pur beurre de cacao » ou « Chocolat traditionnel ».

Ainsi, en France, les dénominations « Chocolat pur beurre de cacao », « Chocolat traditionnel » et toutes les autres dénominations équivalentes sont réservées aux chocolats fabriqués à partir des seules graisses tirées des fèves de cacaoyers, sans adjonction de matière grasse végétale.

Cette allégation ne concerne que le chocolat plein et l'enrobage des bonbons de chocolat. L'intérieur de ces derniers peut en effet contenir des graisses végétales (noisettes, amandes ou autres).

Que penser du Nutella ?

Nutella est une marque déposée par Ferrero pour une pâte à tartiner à la noisette et au cacao, créée le 20 avril 1964 dans le Piémont par la société italienne Ferrero. Populaire, ce produit domine le marché mondial de la pâte à tartiner à la noisette et au cacao (source Wikipédia).

La composition exacte de cette pâte à tartiner diffère suivant le pays d'exportation. Cette différence a une influence sur le goût et la texture, et tient compte de la législation concernant notamment le chocolat.

Pour la France voici la composition officielle : **sucres** (~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 %), **émulsifiant** : **lécithine** de **soja**⁵⁹ (~0,3 à 0,7 %), **arôme** (< 0,7 %).

Quant au carbamide, c'est un extrait azoté que l'on retrouve dans les urines animales et humaines. Il pourrait donner au Nutella sa part d'amertume... Y-est-il vraiment présent ? La firme Ferrero n'a ni infirmé ni confirmé.

Chaque année, plus de 300 000 tonnes de cette pâte à tartiner au chocolat et aux noisettes sont consommées partout dans le monde.

La France détient le record de consommation mondiale de Nutella en consommant 26 % de la production mondiale.

L'huile et le sucre composent donc plus de 70 % du produit. Un étiquetage nutritionnel plus rigoureux s'impose.

Ferrero destine son produit aux enfants (comme l'indique le positionnement marketing du produit), mettant en avant de façon inexacte ses qualités nutritionnelles alors que son produit contient en réalité principalement des sucres rapides et des acides gras saturés et monoinsaturés. Ces sucres rapides et ces acides gras sont connus comme étant des facteurs favorisant l'**obésité** et le **diabète** de type 2, notamment lorsque les enfants et adolescents y sont exposés fréquemment.

Fin 2009, une polémique écorne Nutella : sa pâte à tartiner contiendrait un plastifiant potentiellement dangereux pour l'équilibre endocrinien et cancérigène : le **phtalate**. En réponse, Ferrero assure que les phtalates ne sont pas incorporés dans la composition du Nutella et que ses couvercles en plastique sont certifiés sans phtalates.

Pourtant les laboratoires Sofia à Berlin et galab à Hambourg confirment la présence infime de phtalates dans le Nutella, avec un taux de 60 µg/kg en moyenne, une quantité certes équivalente voire inférieure à celle contenue dans n'importe quel autre produit.

En février 2011, une mère de famille américaine a porté plainte

contre le géant Ferrero pour publicité mensongère. Celle-ci a demandé à la justice fédérale américaine d'interdire notamment à Ferrero d'étiqueter le Nutella comme « **bon pour la santé** », « **équilibré** », « **aidant les mamans à nourrir leurs enfants de céréales complètes** », ou encore comme « **un exemple de petit déjeuner équilibré et savoureux** ». La présence dans la recette de 20 à 30 % d'**huile de palme**, riche en **acide palmitique (acide gras saturé)**, fait du Nutella un produit favorisant les risques de maladies cardiovasculaires.

En 2012, le **Sénat français** lance un débat sur la dangerosité de l'**huile de palme**, en souhaitant adopter un amendement dit « Nutella » (le sucre et l'huile végétale constituent plus de 70 % du produit fini de cette pâte à tartiner) qui prévoit d'augmenter de 300 % la taxe sur cet ingrédient.

De pub en pub...

En 2010, promotion de la Journée mondiale du cacao et du chocolat par l'académie du Chocolat.

En 2011 après 20 ans d'absence, les mythiques images Poulain font leur grand retour dans les produits Poulain, poudres et tablettes.

En 2011, l'académie du Chocolat lance la création de l'appellation des « Chocolats à la française ».

En 2013, on a calculé l'effet saisonnier des ventes de chocolat aux fêtes. La fête de Pâques représente environ 5 % de la consommation annuelle des ménages, contre 10 % pour Noël. On a également remarqué l'effet météo, fraîche et humide, sur la consommation de chocolats – considérée comme extra-luxueux raisonnable – grâce à ses effets anti-déprimés. Seule inconnue, l'évolution du marché du cacao, dont les cours sont au plus haut depuis 2009.

En septembre 2013, Milka lance une campagne publicitaire « Osez la tendresse » dans le but d'inciter les consommateurs à donner leurs coordonnées sur son site Internet pour que soit envoyé à la personne de leur choix le carré de chocolat manquant sur la tablette. Milka espère, avec cette opération marketing du « dernier carré de chocolat », collecter 500 000 aficionados... Ainsi 5 millions de tablettes modifiées en France

et 10 millions en Allemagne sont mises en rayon...

L'entreprise Barry Callebaut obtient le droit de l'Agence européenne de sécurité des aliments (Efsa) d'utiliser une allégation santé :

Les flavanols de cacao aident à préserver l'élasticité des vaisseaux sanguins, ce qui contribue à une circulation sanguine normale.

200 mg de flavanols de cacao pur par jour sont présents dans 2,5 g de poudre de cacao ou 10 g de chocolat noir, riche en flavanols. L'entreprise est propriétaire de ce droit pour 5 ans...

Des chocolats noirs aux chocolats aux laits

Les grands nutriments⁶⁰ évidemment sont en première ligne ainsi que la valeur énergétique pour une tablette de 100 grammes.

Le chocolat contient donc pour 100 grammes, des protéines⁶¹ (6,5 à 8 g) ; des graisses, les lipides (30 à 40 g) ; du sucre, les glucides (30 à 57 g) et des fibres qui donnent sa texture au chocolat (0,5 à 10 g de fibres), sans oublier une petite quantité d'eau.

Ainsi une plaquette de 100 grammes apporte à l'organisme entre 500 et 550 calories, c'est beaucoup. Voilà pourquoi la tablette ne peut et ne doit être consommée que sur une semaine.

Rappelons que l'organisme humain a besoin selon qu'il est homme ou femme respectivement de 100 calories à l'heure ou de 50 calories/h soit 2 400 cal/24 h pour les hommes et 1 200 cal/24 h pour les femmes.

Ainsi une tablette apporte-t-elle pour une femme plus du tiers de ses besoins caloriques quotidiens et pour un homme, plus d'un quart.

Les micronutriments se répartissent en minéraux et oligo-éléments et vitamines.

Les minéraux sont pour une tablette de 100 grammes : en tête le potassium, 250 à 700 mg (pour le cœur) ; le phosphore 160 à 260 mg (pour les neurones) ; le calcium, 60 à 250 mg selon que le chocolat est sans lait ou au lait (pour les os) ; le magnésium 25 à 200 mg (pour

l'équilibre nerveux et les muscles), peu de sodium sauf dans le chocolat au lait ou le chocolat blanc. Il peut donc être consommé par les personnes ayant un régime sans sel ou sans trop de sel.

Les oligo-éléments, 5 parmi les 7 essentiels : ce sont le fer, pour éviter l'anémie ; le cuivre pour les ongles et les cheveux ; le zinc pour la cicatrisation ; le sélénium lié à la vitamine E et le manganèse pour la peau. Il faut ajouter le fluor indispensable à la croissance osseuse de l'enfant et le bore utile pour les articulations en particulier.

Composition moyenne de chocolats en tablette pour 100 g

Nutriments	Chocolat noir à pâtisser ou à croquer à 40% de cacao	Chocolat noir à 70% de cacao	Chocolat au lait	Chocolat blanc
Protéines (g)	6,4	8,1	7,0	7,0
Lipides (g)	30,4	42,3	32,1	31,8
Glucides (g)	49,6	33,0	56,5	57,7
Fibres (g)	7,5	10,9	2,1	0,4
Eau (g)	0,5	0,6	1,0	0,6
Micronutriments (g)	5,6	5,1	1,3	2,5

CHAPITRE III

LA COMPOSITION DES CHOCOLATS ET L'OMÉGACHOCO®

En 2008 l'Agence française de sécurité et de santé des aliments (AFSSA, devenue Anses) et le Centre d'information sur la qualité des aliments (Ciqua) ont enfin publié la table de composition des différents chocolats consommés régulièrement : noir à 40 % de cacao, noir à 70 %, chocolat au lait et chocolat blanc.

Ce dernier, les professionnels le nomment « couverture ivoire » (contenant au minimum 20 % de beurre de cacao et au minimum 14 % de lait matière sèche), du sucre (minimum 55 %), de la graisse butyrique (matière grasse du lait, minimum 3,5 %). Il ne contient pas de cacao mais un composant qui est le beurre de cacao, voilà pourquoi la couleur est blanc ivoire.

La teneur en cholestérol du chocolat est très faible, voire négligeable : 1,3 mg/100 g en moyenne. Un jaune d'œuf contient 250 mg de bon cholestérol qui correspond à la quantité nécessaire quotidienne d'un organisme humain pour fabriquer en particulier les hormones du stress et de la sexualité.

(Source : table de composition nutritionnelle CIQUAL-AFSSA, 2008)

ANC : apport nutritionnel conseillé

Les vitamines sont pratiquement toutes présentes.

La vitamine A sous forme de bêta-carotène qui participe à la fonction rétinienne ; la vitamine D surtout dans le chocolat noir nécessaire pour l'absorption osseuse et la calcification du squelette ; la vitamine E avec 1/12 de l'apport recommandé, utile à la fécondité ; la vitamine C est en très faible quantité. Pour en consommer, mieux vaut

prendre des fruits frais et de saison. Les vitamines du groupe B, de la 1 à la 12, si nécessaires au système nerveux central et périphérique, sont présentes à des doses non négligeables.

Remarquons l'apport conséquent en vitamine B9, c'est l'acide folique que nous recommandons à tous les couples homme-femme qui désirent concevoir un enfant et veulent éviter chez leur enfant une malformation du tube neural, anomalie nommée « spina-bifida ».

Messieurs vous pouvez doper vos spermatozoïdes au chocolat et vous mesdames, occupez-vous de la même façon de vos ovules... et le top, ce sera avec l'Omégachoco®, dont les acides gras oméga-3 – nous verrons pourquoi – sont essentiels à la santé humaine.

Les Aztèques, sans la science d'aujourd'hui, avaient déjà remarqué les vertus du chocolat pour la fertilité !

Les apports spécifiques du chocolat

La pâte de cacao contenue dans les chocolats noirs et au lait contient plus de 500 espèces chimiques différentes.

Des polyphénols en particulier des flavanols

On a repéré au moins trois flavonoïdes : catéchine⁶², épicatechine⁶³, quercétine⁶⁴.

Ils sont utiles pour stimuler les flux sanguins, en particulier pour le cerveau, et ont des effets antioxydants donc anti-vieillissements et anti-cancers.

De plus certains types de chocolat, grâce à certaines molécules, seraient utiles dans le cadre des traitements de l'anxiété et de certains états dépressifs à leur début.

Des molécules utiles pour la santé et le bien-être

Voici les 8 plus importantes : la théobromine, la théophylline, la caféine, la phényléthylamine, la sérotonine, la tyramine, le salsolinol, l'anandamide.

Le premier composé ne contient pas d'atomes de **brome**, contrairement à ce que pourrait faire croire son nom.

La théobromine

Le mot vient de *theobroma*, nom générique du **cacaoyer**, composé des racines grecques *theo* (« **dieu** ») et *broma* (« **nourriture** »), **signifiant « nourriture des dieux »**, auxquelles on a ajouté le suffixe « -ine » donné aux alcaloïdes et autres composés basiques contenant de l'azote.

pour 100 g	ANC* Homme Femme	Chocolat noir à pâtisser ou à croquer à 40 % de cacao	Noir 70 % de cacao	Chocolat au lait	Chocolat blanc
Magnésium (mg)	H: 420 F: 360	92	206	58	27
Calcium (mg)	900	111	60	202	257
Phosphore (mg)	750	162	248	182	230
Manganèse (mg)	3	0,62	1,1	0,4	0
Sodium (mg)	2 360	17	7	133	67
Sel (mg)	6 000	43	18	338	170
Potassium	4 000	380	727	251	350
Fer (mg)	H: 9 F: 16	11,0	10,7	2,0	0,2
Cuivre (mg)	H: 2,0 F: 1,5	0,58	1,4	0,41	0
Zinc (mg)	H: 12 F: 10	1,38	2,85	1,2	0,9
Sélénium (micro-grammes)	H: 60 F: 50	2,8	3,5	3,5	3,0
Iode (micro-grammes)	150	2,3	10	23,5	0,8
bêta-carotène (microgrammes)	H: 2400 F: 1800	54	32	22	75
Vit. A (rétinol) (microgrammes)	H: 800 F: 600	0	0	45	0

pour 100 g	ANC* Homme Femme	Chocolat noir à pâtisser ou à croquer à 40 % de cacao	Noir 70 % de cacao	Chocolat au lait	Chocolat blanc
vitamine D (microgrammes)	5	2,5	Traces	Traces	Traces
vitamine E (mg)	12	1	0,7	0,9	1,1
vitamine C (mg)	110	0,25	0	0	0
vitamine B1 (mg)	H: 1,3 F: 1,1	0,07	0,18	0	0
vitamine B2 (mg)	H: 1,6 F: 1,5	0,1	0,3	0,4	0,5
vitamine B3 (mg) ou vitamine PP	H: 14 F: 11	0,61	0,87	0,53	0,20
vitamine B5 (mg)	5	0,26	0,26	0,45	0,59
vitamine B6 (mg)	H: 1,8 F: 1,5	0,07	0,37	0,04	0,07
vitamine B9 (microgrammes)	H: 330 F: 300	20	35	11	10
vitamine B12 (microgrammes)	2,4	traces	0,27	0,39	0

C'est le chocolat noir qui en contient le plus pour 100 grammes : 450 à 1 600 mg ; le chocolat blanc en contient très peu, moins de 0,1 mg, et le chocolat au lait 150 à 220 mg.

La théobromine crée un enchaînement de réactions qui provoquent, à la suite de l'ingestion de chocolat, une sensation de mieux être. Elle n'est pas responsable du goût du chocolat.

Cette molécule n'est pas nocive pour l'homme car celui-ci possède l'enzyme qui la dégrade efficacement. Contrairement à certains animaux (chiens, chats) qui ne la métabolisent pas assez rapidement (la molécule deviendrait alors mortelle).

La théobromine est également présente dans des aliments tels que le thé vert et le café.

La théobromine est stimulante, en effet, elle bloque les récepteurs à adénosine. L'adénosine s'accumule dans le cerveau au cours de la journée, et elle accentue l'envie de dormir. Lorsque la théobromine intervient, l'adénosine⁶⁵ ne peut plus avoir d'action sur le cerveau, elle est alors supprimée.

L'adénosine est donc un « neurotransmetteur » du système nerveux

central qui possède des récepteurs spécifiques. Quand l'adénosine se fixe sur ses récepteurs, l'activité nerveuse est ralentie et nous devenons somnolents.

L'adénosine facilite donc le sommeil et dilate aussi les vaisseaux sanguins pour assurer une bonne oxygénation lorsque nous dormons.

La théobromine n'a pas pour seule action de bloquer les récepteurs de la molécule d'adénosine. Elle augmente également la production de noradrénaline et inhibe la recapture de celle-ci. La noradrénaline chez les personnes dépressives est trop peu présente dans leur cerveau, contrairement aux personnes euphoriques chez qui elle est en excès. Si la recapture de la molécule est inhibée, son action en est d'autant plus durable.

La théobromine a donc un effet euphorisant chez la personne qui en consomme modérément, par exemple 2 à 4 carrés de chocolat noir par jour. Cette molécule peut cependant être mortelle si elle est absorbée en trop grande quantité chez l'animal – le chien – qui ne possède pas l'enzyme pour la métaboliser.

La théobromine serait également un diurétique, c'est-à-dire qu'elle entraîne une augmentation de la sécrétion urinaire ; un vasodilatateur, elle permet de dilater les vaisseaux sanguins ; un cardiostimulant.

Elle est commercialisée sous forme de gélules pour ces effets, mais mieux vaut consommer du chocolat, c'est tellement plus agréable.

La théophylline

La théophylline est un autre alcaloïde comme la [caféine](#) ou la [théobromine](#); l'une des principales substances actives des feuilles de [thé](#), d'où elle tire son nom. Elle est en quantité très faible (inférieure à la théobromine ou la caféine) dans le chocolat.

Elle est également présente entre autres dans le [café](#), le [chocolat](#), le [maté](#)⁶⁶ et le [guarana](#)⁶⁷, plante très appréciée en [phytothérapie](#).

Les propriétés broncho-dilatatrices de la théophylline sont utilisées dans le traitement de la bronchite chronique et de l'[asthme sévère](#). **La théophylline n'est pratiquement plus utilisée dans le traitement des crises d'asthme sauf parfois chez l'enfant.**

La théophylline est une xanthine souvent utilisée en recherche afin

de stimuler la lipolyse des adipocytes (c'est-à-dire cellules graisseuses).

La théophylline agit par l'intermédiaire de mouvements intracellulaires du calcium. Elle a ainsi une action broncho-dilatatrice, renforce les muscles respiratoires et possède une action cardiaque **inotrope** positive.

La caféine

Le chocolat noir contient environ **65 à 70 mg de caféine** pour 100 g, 90 à 100 mg pour le chocolat à cuire et 20 mg pour 100 g de chocolat au lait.

Le cacao et les boissons chocolatées contiennent 4-5 mg de caféine par tasse, le chocolat noir et le chocolat à cuire de 0,7 à 0,9 mg par gramme. Pour comparaison, **le café contient en moyenne 55 mg de caféine** pour 100 g.

À poids égal, le thé contient plus de caféine que le café mais, d'une manière générale, on en utilise moins pour préparer une tasse de thé.

La teneur en caféine d'une tasse de thé est généralement inférieure à 60 mg mais une tasse de thé fort peut contenir plus de caféine qu'une tasse de café léger ou normal.

De nombreux sodas, y compris les colas et les boissons énergisantes, contiennent de la caféine. Cette dernière est non seulement présente dans la noix de cola mais elle est souvent ajoutée comme substance aromatique. Un verre de 375 ml peut contenir 30-60 mg de caféine. Les principales marques de cola commercialisées au Royaume-Uni contiennent environ 120 mg de caféine par litre.

La caféine (qui porte d'autres noms) est un **alcaloïde** de la famille des **méthylxanthines**, **présent dans de nombreux aliments**. Il agit comme **stimulant psychotrope** et comme léger **diurétique**. La caféine est présente dans les **graines**, les **feuilles** et les **fruits** de différentes plantes où elle agit comme insecticide naturel, paralysant ou tuant les insectes qui s'en nourrissent. La caféine, extraite des graines du **caféier**, est chimiquement identique à :

– la guaranine, extraite de graines de **guarana**;

- la matéine, contenue dans les infusions de feuilles de **yerba maté**, boisson nationale du Chili ;
- la théine, contenue dans les infusions de feuilles et bourgeons de **théier**.

Chez l'homme, la caféine agit comme **stimulant** du **système nerveux central** et du **système cardiovasculaire**, diminuant la **somnolence** et augmentant l'attention temporairement. Des boissons très populaires contiennent de la caféine : **café** ou **thé**, certains **sodas** et **boissons énergisantes** à base de dérivés de la **noix de kola** qui en contient de grandes quantités. Le **cacao** consommé de diverses manières en contient aussi un peu.

Sources de caféine

Boisson ou aliment	Portion	Teneur en caféine
Café filtre	1 tasse (237 ml)	179 mg
Café infusé	1 tasse (237 ml)	135 mg
Café percolateur	1 tasse (237 ml)	118 mg
Café soluble (instantané)	1 tasse (237 ml)	de 75 mg à 106 mg
Café expresso	1/5 de tasse (50 ml)	89 mg*
Boisson gazeuse de type cola	355 ml (1 canette)	de 36 mg à 50 mg
Thé	1 tasse (250 ml)	de 30 mg à 50 mg
Chocolat pour la cuisson	100 g	de 90 mg à 200 mg

Source : Santé Canada. Aliments et nutrition. La caféine et votre santé, 2005.

Ainsi la caféine, la théobromine et la théophylline sont des antagonistes des récepteurs à l'adénosine. Cela veut dire qu'ils se fixent sur les mêmes récepteurs, mais sans réduire l'activité neuronale. Il y a donc moins de récepteurs disponibles pour le frein naturel qu'est l'adénosine, ce qui mène à une activation des neurones.

L'activation de plusieurs circuits neuronaux par ces 3 alcaloïdes va amener la glande pituitaire (hypophyse, petite glande de la taille d'un pois chiche, située à la base du cerveau qui sert de liaison entre le système nerveux et le système endocrinien, système qui a une fonction de fabrication d'hormones) à libérer des hormones qui vont faire produire davantage d'**adrénaline** par les glandes surrénales. Ces trois stimulants augmentent également la production d'**endorphine** et de **dopamine** dans les circuits du plaisir.

De plus, la caféine, la théobromine et la théophylline appartiennent à la famille des méthylxanthines, c'est dire qu'ils inhibent, donc empêchent l'action d'une enzyme responsable de la dégradation de l'**AMP cyclique**. Cela renforce les contractions cardiaques, la relaxation des bronches, l'augmentation de la force des contractions des fibres myocardiques.

La phényléthylamine

L'analyse chimique du chocolat montre également qu'il contient des substances proches des amphétamines (substances qui stimulent l'activité cérébrale, diminuent le sommeil, la faim et peuvent créer une dépendance) : la phényléthylamine et la tyramine.

Même si ces substances sont présentes dans le chocolat, elles ne le sont pas en quantité suffisante pour entraîner une réelle dépendance. Il faudrait plusieurs dizaines de kilos de chocolat pour obtenir cet effet.

La phényléthylamine est naturellement produite par le corps humain. Lorsque celle-ci n'est plus en quantité suffisante dans le cerveau, une fatigue, une dépression ou même une certaine léthargie peuvent apparaître. Tandis qu'en quantité trop importante, elle provoque de la nervosité et de la paranoïa.

La production augmente durant une activité sportive, un effort physique important et régulier. C'est pourquoi les sportifs sont plus ou moins euphoriques lorsqu'ils pratiquent leur sport.

Mais il est également vrai que la phényléthylamine est en quantité plus importante dans le cerveau lorsque l'on tombe amoureux. Ce qui explique que l'on puisse être de meilleure humeur ou encore que la quantité de sommeil nécessaire diminue. La phényléthylamine

(également appelée PEA), comme la théobromine, est un alcaloïde.

Elle est présente dans le chocolat, mais également dans le vin ou dans le fromage (suite à la fermentation de l'aliment). Le fromage de chèvre contient beaucoup plus de PEA que le chocolat.

Son extraction n'a pas été possible étant donné la faible concentration de la molécule dans le chocolat.

Cette molécule stimule les neurones dopaminergiques du cerveau. Ce sont ces neurones qui sont impliqués dans le système de la récompense (aussi appelé système hédonique). Chez l'homme, l'activation de ce système procure une sensation de plaisir. Le système hédonique se situe dans le système limbique : le cerveau des émotions.

La molécule qui stimule ce système procurant une sensation de plaisir est donc la phényléthylamine. C'est pourquoi, lorsque nous mangeons du chocolat, nous ressentons plus ou moins de plaisir.

Lors de chaque nouvelle action, la mémoire lui associe des sensations (plaisir, douleur, aversion); ainsi, le cerveau, génialement organisé, sait plus vite s'il doit activer le circuit de la récompense et émet donc une réponse plus rapidement.

La sérotonine

La sérotonine est un neurotransmetteur⁶⁸, impliqué dans le sommeil et le bien-être. Il joue un rôle important dans les changements d'humeur. Ainsi, un déséquilibre en sérotonine peut provoquer un état anxieux, et un goût excessif pour le sucré. Adapter son alimentation peut alors aider à retrouver un taux suffisant de sérotonine.

Celle-ci est fabriquée à partir d'un acide aminé essentiel car il doit être apporté par l'alimentation : **le tryptophane**. L'alimentation équilibrée apporte normalement entre 1 g et 2 g de tryptophane⁶⁹ par jour.

Les cellules nerveuses le transforment en sérotonine. Plus il y en a, plus les neurones produisent de sérotonine. Mais pour des raisons d'ordre génétique, ou parce que l'alimentation n'apporte pas toujours suffisamment de tryptophane, la synthèse de sérotonine peut être insuffisante, entraînant une dépendance vis-à-vis du sucré, qui toucherait une personne sur trois. Ceci se traduit par de l'irritabilité

voire de l'agressivité, des états de déprime, des difficultés à trouver le sommeil.

De plus les acides gras de la famille oméga-3 facilitent l'action de la sérotonine au niveau cellulaire. On les trouve dans les huiles de colza, soja ou noix et les poissons gras (maquereau, sardine, saumon), mais aussi dans Omégachoco®, nous le verrons plus loin.

La consommation d'aliments riches en oméga-3 permet de lutter contre la fringale et les pulsions de consommation d'aliments sucrés (fréquentes dans la dépression).

Le minéral magnésium est nécessaire à de nombreuses réactions enzymatiques. Les carences en magnésium sont responsables de nervosité, anxiété, irritabilité, fatigue, insomnie, dépression, crampes, palpitations, douleurs musculaires...

Les aliments riches en tryptophane sont souvent associés à des graisses, que les femmes ont tendance à écarter spontanément de leur régime. Elles ont aussi tendance à diminuer les calories qu'elles ingèrent. Selon l'OMS, tous les régimes (suivis par une personne sur deux) provoquent une chute du tryptophane plasmatique, donc de la sérotonine, ce qui peut entraîner une détérioration de l'humeur, de la mémoire, et des épisodes de fringale incontrôlables. Ainsi les femmes qui suivent des régimes amaigrissants de manière chronique – quels qu'ils soient – ont un risque élevé de gagner plus de 10 kg au cours des années qui suivent.

Comme la sérotonine contribue aussi à la sensation de bien-être, les chercheurs ont formulé l'hypothèse que certains d'entre nous utilisent les aliments sucrés (confiseries), sucrés-gras (chocolat, gâteaux) et les amidons rapides (pain, chips) comme « médicaments », parce qu'ils élèvent le niveau de sérotonine et « rendent moins triste, plus énergique, plus sociable ». Plusieurs études ont d'ailleurs montré que les glucides réduisent les sensations de stress chez celles et ceux qui y sont sensibles.

Pour pallier les déficits en sérotonine et stabiliser la prise alimentaire, voilà l'idéal : une alimentation riche en tryptophane, en acides gras oméga-3, en vitamines du groupe B et de magnésium qui entrent dans la production de la sérotonine.

La tyramine

C'est un **composé chimique organique** de type **monoamine**. Il peut être synthétisé à partir d'un **acide aminé**, la **tyrosine**. Dans 100 g de chocolat se trouve 1,2 mg de tyramine.

La tyramine – si elle n'est pas normalement dégradée par l'enzyme responsable – est un puissant vasodilatateur, capable de déclencher des maux de tête douloureux. Elle libère, en outre, dans l'organisme de l'histamine et des prostaglandines, qui ont aussi une action vasodilatatrice.

De nombreux aliments, en particulier ceux qui contiennent de la tyramine, peuvent déclencher une migraine bien plus que le chocolat (pris à dose modérée). Ce sont surtout le vin rouge avec ses sulfites en excès et la bière, le gibier, les aliments marinés, les harengs, les viandes en conserve, les fromages vieillis, les olives et les cornichons, les soupes en conserve, les raisins secs... et la liste n'est pas exhaustive. Une assimilation trop importante de tyramine peut causer une crise d'**hypertension**.

Elle peut également provoquer la libération d'**histamine** stockée dans les **mastocytes**. Pour cela il faudrait consommer des kilos de chocolat en un temps record.

Le salsolinol

C'est un alcaloïde très peu connu, nous disposons donc de peu d'information à son sujet. Il est pourtant présent en quantité importante dans le cacao donc dans le chocolat (à raison de 25 µg/g de chocolat noir) comme dans de nombreux végétaux.

Il favorise l'augmentation de **phényléthylamine** au point d'être considéré comme antidépresseur. Il peut se fixer sur le même récepteur dopaminergique que la cocaïne. 100 g de chocolat suffiraient à ce que le salsolinol active le récepteur en question.

C'est un autre neurotransmetteur qui joue le rôle d'une hormone, comme la dopamine qui a les mêmes effets que la PEA ou **phényléthylamine**.

L'anandamide

On l'appelle aussi le N-arachidonoyléthanolamide ou AEA, découvert dans le chocolat en 1996. C'est un neurotransmetteur **cannabinoïde endogène**, présent dans l'organisme des animaux comme des humains, en particulier dans le cerveau. Il est aussi présent en faible quantité dans le **cacao**. Son nom est la contraction du **sanskrit** *ananda*, qui signifie « **béatitude** » et *amide*, sa **fonction chimique**.

Deux autres substances ont été découvertes qui pourraient avoir des effets proches de l'anandamide la N-oleoyl-éthanolamine et la N-linoleoyl-éthanolamine.

La composition du beurre de cacao

Il se fabrique par la mise sous pression des fèves de cacao. Sa couleur varie du jaune ivoire au brun et il entre ainsi dans la composition du chocolat. C'est un mélange de graisse semi-solide et semi-liquide, une des graisses les plus stables. Elle contient des antioxydants naturels qui évitent à ce beurre de rancir, ce qui permet de le conserver à l'abri de la chaleur, de l'air et de la lumière 2 à 5 ans.

Sa composition est parfaitement connue en pourcentage.

	Pourcentage
Acide stéarique	34 %
Acide oléique	34 %
Acide palmitique	26 %
Acide linoléique	2 %
Autres acides gras saturés	4 %
Pourcentage total en graisses saturées	57-64 %

Le beurre de cacao est donc atypique car constitué d'un seul triglycéride (composé des 3 acides gras : palmitique, oléique et stéarique, dans cet ordre). Il a un point de fusion assez marqué (et donc le chocolat fond dans la bouche sans paraître gras).

Ses acides gras fondent à des températures différentes : l'**acide oléique** à 13 °C, l'**acide stéarique** à 70 °C, et l'**acide palmitique** à 63 °C. **Le beurre de cacao, lui, fond à 34-35 °C.**

On le retrouve dans les cosmétiques, huiles solaires et baume pour les lèvres gercées.

On l'utilise avec sucre et lait pour fabriquer le chocolat blanc. Il est conditionné sous forme de bloc ou en flocons.

Le chocolat « pur beurre de cacao » existe donc et peut être considéré comme le meilleur. Devant l'inquiétude des consommateurs, les professionnels ont réagi, certains ont créé leur logo comme le Club des Croqueurs et certains ont attendu le logo officiel « pur beurre de cacao ». Depuis 2003, deux chocolats sont présents sur le marché : l'un pur beurre de cacao, l'autre contenant des M.G.V. (matières grasses végétales ajoutées).

Ce qui manque au chocolat, ce sont les acides gras essentiels, en particulier les oméga-3 !

L'original Omégachoco® de Jean-Claude Berton

Comment est né Omégachoco®⁷⁰, un chocolat bio

L'idée pour Omégachoco® s'est épanouie en 2000 suite à des **recherches** visant à avoir un chocolat qui garderait toutes ses valeurs nutritives et même les précurseurs d'arômes. Ce sont plusieurs personnes qui de par leurs remarques un peu amusées, ont donné envie d'aller beaucoup plus loin, pour mettre en avant les antioxydants naturels de ce chocolat. **À ce moment-là, on parlait beaucoup des oméga-3 dans les médias.**

C'est en 2004 à Paris qu'a eu lieu la rencontre avec un Canadien qui connaissait très bien la graine de lin dans tous ses aspects positifs ou négatifs. Suite à une étude approfondie sur les oméga-3, la décision a été prise de protéger de l'oxydation le meilleur des oméga-3 provenant de la graine de lin, mais concassée.

Et c'est en septembre 2006 qu'était apportée la preuve des 2 premières allégations : riche en oméga-3 et riche en fibres.

Comment Omégachoco® a développé et révélé toutes ses qualités ?

Fin 2007 a germé l'idée de faire une étude avec les consommateurs d'Omégachoco ® **en leur demandant de remplir un compte rendu de dégustation. Les retours de compte rendu ont permis de voir l'importance et l'intérêt de ce chocolat sur l'organisme.**

Entouré et conseillé par des personnes compétentes, les analyses en laboratoires ont prouvé les allégations utiles à la santé.

Mission inconsciente construite au fil du temps ou soudaine découverte ? Les rencontres et les recherches du Maître Artisan chocolatier-chercheur, co-auteur de ce livre, sont à l'origine de la création d'un chocolat biologique de bien-être et de plaisir partagés.

Toujours préoccupé par les problèmes d'obésité et de santé associés souvent aux friandises et pâtisseries, il était clair que le consommateur confondait les produits maison, artisanaux ou industriels. Ce n'était pas la juste réalité. Une vexation à demi-consciente poussait à chercher pour ses recettes des matières premières de qualité. L'objectif était de réaliser des produits bons aussi bien pour le goût que pour les bienfaits en général, santé et bien-être.

L'Omégachoco® est donc un chocolat biologique qui a droit à dix allégations reconnues scientifiquement en septembre 2006 : 1- riche en oméga-3 ; 2- riche en fibres ; 3- sans sodium, 4 ; riche en magnésium ; 5- source de fer ; 6- riche en manganèse ; 7- riche en phosphore ; 8- source de potassium ; 9- source de zinc et 10-riche en cuivre, avec en plus un index glycémique faible de 21. Il a obtenu la médaille d'or en 2008 à Genève au Salon international de la recherche et de l'innovation.

Omégachoco est une marque déposée dont la recette est gardée secrète. Jean-Claude Berton en a donc le monopole.

Soulignons qu'il est sans lécithine et sans gluten !

Le mariage du chocolat et des oméga-3

L'intérêt des acides gras oméga-3 pour la santé

Les acides gras essentiels (AGE) ou vitamine F sont indispensables à la vie⁷¹. On les trouve dans l'alimentation **végétale (huiles) ou** chez

les animaux marins car l'organisme mammifère terrestre n'est pas capable de les fabriquer.

Ils appartiennent à deux familles selon la position en 3 ou en 6. Ce chiffre, après le terme oméga, donne la position de la double liaison dans la molécule donc au 3^{ème} ou 6^{ème} groupement CH (Carbone-Hydrogène).

Les Apports Nutritionnels Conseillés (ANC) en AGE sont de 10g par jour.

Les sources alimentaires en acides gras oméga-3

Pour obtenir 1,3 g d'oméga-3 d'origine végétale (AAL)	Pour obtenir 1,3 g d'oméga-3 d'origine marine (AEP + ADH)
<ul style="list-style-type: none"> • ½ c. à thé (ml) d'huile de lin • 2 c. à thé (10 ml) de graines de lin broyées • 2 c. à thé de graines de chia • 1 c. à table (15 ml) d'huile de canola • ¼ tasse (ml) de noix de grenoble • 1½ c. à table (22 ml) d'huile de soja • 13 g de graines de chanvre 	<ul style="list-style-type: none"> • 50 g de maquereau de l'Atlantique • 65 g de saumon atlantique d'élevage • 80 g de saumon rose ou rouge en conserve • 80 g de hareng de l'Atlantique ou du Pacifique • 130 g de thon blanc ou germon en conserve • 130 g de sardines en conserve

Source : USDA National Nutrient Database for Standard Reference.

La famille des oméga-3⁷²

L'**acide α -linoléinique (ALA)** est le précurseur de la famille des oméga-3. grâce à des **enzymes**, l'acide linoléinique va être transformé en EPA qui est l'**acide eicosapentaénoïque (EPA)**, lui-même précurseur de deux groupes de molécules :

- Les **eicosanoïdes** (certaines **prostaglandines**) de série 3 ;
- L'**acide docosahexaénoïque** (DHA).

Les **eicosanoïdes** jouent un rôle **anti-inflammatoire** et **antiallergique**. Ils assurent la protection des **artères** et du **cœur**.

L'**acide docosahexaénoïque** assure l'intégrité des fonctions **cérébrales**, joue un rôle dans la formation des **spermatozoïdes** ainsi que dans le développement du **cerveau** et de la **rétine**. On peut le trouver directement dans l'alimentation : **poissons gras** tels le **saumon**, le **thon blanc**, la **sardine**.

La famille des oméga-6

L'**acide linoléique** (AL) est le précurseur de la famille des oméga-6. Toujours sous l'action d'enzymes, l'**acide linoléique** est transformé en **acide γ -linolénique** (AGL), que l'on peut trouver directement dans l'alimentation : huiles de **bourrache**, d'**onagre**, de graines de **cassis**, mais aussi dans le **lait maternel**.

L'**acide γ -linolénique** (AGL ou gLA) est lui-même précurseur de l'**acide dihomo- γ -linolénique** (DGLA), constituant très important des **phospholipides** de la **membrane des cellules**, et acide gras à son tour précurseur :

- des **eicosanoïdes** de série, qui jouent un rôle **anti-inflammatoire**, stimulent le **système immunitaire** et protègent les **artères** et le **cœur** ;
- de l'**acide arachidonique**, précurseur des **eicosanoïdes** de série 2, qui sont des médiateurs de réactions **allergiques**.

Le rapport oméga-6/oméga-3

Le rapport des acides gras oméga-6/oméga-3 doit être inférieur à 4 pour 1 ; il devrait même être de 2 pour 1 selon certains auteurs.

Justement, le chocolat Omégachoco® a un rapport exceptionnel de 0,6 oméga-6 pour 1 oméga-3 et ceci perdure dans le temps (donc pas d'oxydation grâce aux antioxydants de ce chocolat) puisque des

analyses ont été faites sur des tablettes de chocolat Omégachoco® ayant 17 mois d'âge avec toujours le même rapport de 0,6 oméga-6 pour 1 oméga-3.

La majorité des produits dits « riches en oméga-3 » et « en oméga-6 » ont un rapport moyen de 3 à 4 oméga-6 pour 1 oméga-3. Ces derniers malheureusement s'oxydent souvent, rapidement dans le temps.

L'ALA agit non seulement comme l'EPA, mais il agit aussi beaucoup comme un anti-oméga-6.

Omégachoco® a donc une teneur exceptionnelle en acide alpha-linolénique ALA (le grand-père de l'oméga-3, que l'on trouve dans le végétal). L'élongation de l'acide alpha-linolénique ALA nous donne aussi l'EPA et le DHA (le père et le fils de l'oméga-3 que l'on trouve dans le poisson).

100 grammes d'Omégachoco® apportent 3,743 g d'oméga-3 dont 0,143 g d'acide EPA et DHA.

ACIDES GRAS GR/100 GR							
	SATURÉS	INSATURÉS					VIT. E MG / 100 GR
		ÂGE					
		Linoléique omega 6	γ linoléique omega 6	α linoléique omega 3	Oléique omega 9	Palmitoïque	
Amande douce	10	25	0.4		74	0.6	
Argan	17	35		0.2	45	0.1	8
Arnica	11.5	65			28		
Avocat		10	1.5		60	6	
Bourrache	16.5	39	21		16		20
Calendula	11.5	65			28		
Calophylle		31			41		
Carotte	13	10		0.5	63	1	
Colza	7.6	22		10	61		35
Germe de blé	18.5	56	7	5	18		150
Jojoba	3	3.1			10	1	
Macadamia	15	4.5			57	23	
Millepertuis	14				74		
Nigelle	16	58			24		
Noisette	7	10	0.5		81		34
Noyaux d'abricot	10	27			69	2	
Omégachoco		2.1		3.6			
Onagre	9	70	9	1	10		25
Rose musquée	4	46	0.1	35	14		90
Olive	16.3	7		0.7	76		
Beurre	72.3	2	1.5		24		

Cet apport est obtenu par le mariage du chocolat avec 15 % de graines de lin⁷³ écrasées.

Ils sont protégés par les antioxydants et sans contact direct avec air, lumière, chaleur (le processus d'oxydation commence à partir de 42 °C) et humidité, sources d'oxydation.

L'Omégachoco® est un chocolat « plaisir-santé-bien-être »

Cet Omégachoco est artisanal, 100 % biologique, avec une longueur en bouche harmonieuse.

Son apport nutritif est exceptionnel, riche en oméga-3, en fibres et en magnésium, élaboré à partir de fèves de cacao bio,

sélectionnées.

Ces antioxydants (2,2 g de polyphénols sous forme d'acide gallique) et les acides gras oméga-3, protègent nos cellules de l'oxydation.

Résultats des analyses nutritionnelles Omégachoco® sur des tablettes de 100 g de 8 mois

Calories	590 cal	Calcium	65 mg
Protéines	10,5 g	Fluor	> 1 mg
Glucides	31 g	Vit. A	> 21 µg
dont sucres	26 g	Vit. E	0,32 mg
Lipides	44 g	Vit. B1	0,16 mg
AG saturés	23 g	Vit. B2	0,04 mg
AG monoinsaturés	12,5 g	Vit. B9	21,00 µg
AG polyinsaturés Teneur en AGPIoméga-3: 25 g couvre 41 % des RNJ*.	6,5 g	Vit. D2	< 0,50 µg
Oméga-3	3,6 g	Vit. D3	< 0,50 µg
dont acide EPA et DHA	0,143 g	Vit. C	< 0,50 mg
dont oméga-6	2,1 g	théophyl- line	< 0,02 g
Fibres	11 g	Théobro- mine	0,70 g
Sodium	0,01 g	Potassium	500 mg (soit 25% AJR)
Magnésium	180 mg (soit 48% AJR*)	Zinc	2,9 mg (soit 29% AJR* Apport journalier recommandé)
Fer	2,7 mg (soit 19% AJR)	Phos- phore	290 mg (soit 41% AJR)
Manganèse	1,4 mg (soit 70% AJR)	Cuivre	1,3 mg (soit 130% AJR)
Polyphénols (acide gal- lique)	2,2 g		
Index glycémique 21		RNJ* : repères nutritionnels journaliers	

Sa composition équilibrée, dont notre organisme a besoin quotidiennement, agit par synergie. Ceci est dû à une méthode de fabrication qui restitue les composants de la fève de cacao et du lin concassé afin que le consommateur en profite pleinement.

Il n'y a pas de rajouts de pâte de cacao, d'arômes, de vitamines, d'antioxydants et autres molécules ajoutées. Sans lécithine et sans gluten !

Les oméga-3, les fibres et le magnésium ont des effets reconnus pour notre bien-être quotidien. Ils auraient également des effets positifs sur

l'humeur, le sommeil, le stress, les neurones, les inflammations, la vue...

En faisant le plein d'oméga-3, on se protège en baissant le taux d'oméga-6 qui est trop élevé dans notre alimentation. L'excès d'oméga-6 fait qu'il devient un prédateur pour le cerveau, les inflammations et le cœur. En effet, l'oméga-6 consomme les mêmes enzymes que l'oméga-3 et donc rentre en concurrence avec celui-ci en l'affaiblissant.

Les fibres (11 g pour 100 g d'Omégachoco®) interviennent notamment dans la régulation du transit intestinal. C'est la fermentation des **fibres alimentaires** dans le gros intestin qui est à l'origine de la formation de l'acide butyrique nécessaire à la vitalité des cellules en particulier du côlon et du rectum⁷⁴.

Son index glycémique⁷⁵ (IG) est de 21, car son apport en sucre n'excède pas 31 g pour 100 g.

D'une manière générale, l'**index glycémique** (IG) des chocolats est faible (< 50) dû à la présence de graisses qui ralentissent l'absorption du sucre. En raison justement de cette teneur en graisses, il faut **éviter d'utiliser le chocolat pour se re-sucrer** en cas de malaise hypoglycémique, l'absorption du sucre sera lente et donc insuffisante pour combler le besoin urgent en sucre.

Son beurre de cacao d'origine apporte réellement ses bienfaits et donne ses bonnes calories.

L'importance du magnésium (180 mg/100g soit près de 50 % de l'apport journalier recommandé) : c'est un minéral qui a un rôle essentiel pour notre organisme. Il agit en association étroite avec le potassium (principale nourriture de nos cellules) et les minéraux qui permettent de l'assimiler ainsi que le calcium avec lequel il doit rester en équilibre dans l'organisme, avec la vitamine D. Tout ceci est naturellement contenu dans Omégachoco® et non ajouté, donc facilement assimilable par notre organisme.

Les apports dans les autres minéraux sont à signaler : **peu de sodium** (1 mg/100 g), ce qui permet aux personnes âgées, aux insuffisants cardiaques d'en consommer aisément.

L'apport en **potassium** (500 mg/100 g) correspond à 50 % des

besoins quotidiens ; le **phosphore** est à 290 mg soit 41 % des besoins quotidiens ; le **calcium** (65 mg/100 g).

Les oligo-éléments : le **fer** (2,7 mg/100 g, soit 19 % des besoins quotidiens) ; le **zinc** (2,9 mg/100 g, soit 29 % des besoins journaliers) ; le **cuivre** (1,3 mg/100 g, soit 130 % des besoins journaliers) ; le **manganèse** (1,4 mg/100 g, soit 70 % des besoins journaliers) ; le **fluor** (~1 mg/100 g).

Quant aux molécules euphorisantes avec 100 g d'Omégachoco, on apporte 700 mg de **théobromine** et 20 mg de **théophylline**.

Les vitamines liposolubles A, D et E sont présentes, ainsi que les hydrosolubles C et B1, B2 et B9 ou acide folique.

Omégachoco® est donc un chocolat pur cacao réalisé à partir d'ingrédients biologiques et provenant d'une démarche équitable. Il est fabriqué artisanalement à partir d'un assemblage et d'une recette inédite qui conserve au cacao ses bienfaits naturels, **sans lécithine de soja**, avec des ingrédients soigneusement sélectionnés : 70 % minimum de fèves de cacao fin bio, beurre de cacao, sucre de canne bio et 15 % de graines de lin bio.

Omégachoco® est un chocolat biologique dont les ingrédients sont les fèves de cacao bio particulières (et non de la pâte de cacao), sélectionnées suivant un cahier des charges rigoureux, sucre de canne bio, graines de lin bio concassées (non entières, non grillées et non moulues).

Il ne contient donc aucun rajout, tant en matière grasse végétale autre que son beurre de cacao d'origine, provenant de sa fève et non du beurre de cacao ajouté dans de la pâte de cacao, qu'en additifs (arômes, vitamines, minéraux).

Toutes les vitamines, minéraux, antioxydants proviennent naturellement et exclusivement des trois ingrédients⁷⁶.

CHAPITRE IV

DES FÈVES DE CACAO AU CHOCOLAT

Le cacaoyer est un arbre étonnant, apparu au fin fond de l'Amazonie, des millions d'années avant l'homme. Il explose en dizaines de variétés différentes, malheureusement aujourd'hui perdues.

Lorsque les humains, quasi préhistoriques, le rencontrent, ils favorisent les variétés qui leur conviennent le mieux.

Plus tard le cacaoyer est domestiqué, d'abord par les Olmèques⁷⁷, 1 000 ans avant Jésus Christ, puis par les Mayas⁷⁸, jusqu'à sa diffusion à travers tout le monde équatorial, au gré des grandes colonisations des XVI^e, XVII^e et XVIII^e siècles. Elle aboutit aux modes de culture actuels du cacaoyer, avec leurs difficultés, leurs techniques et la transformation en cacao marchand, matière première de toute la chocolaterie.

Ainsi le chocolatier qui transforme et crée le chocolat à base du fruit naturel qu'est la fève de cacao, est un « couvreur ».

La « couverture » est un chocolat de très bonne qualité utilisé par les chocolatiers et les pâtisseries comme matière première (en chocolat noir ou lait). Elle doit contenir au moins 32 % de beurre de cacao souvent rajouté à de la pâte de cacao (ce qui la rend plus fluide pour faire des enrobages). Le fabricant de couverture de chocolat est appelé couvreur pour le distinguer d'un chocolatier classique.

La plupart des couvreur sont industriels et ajoutent de la lécithine de soja et souvent un arôme. La législation européenne autorise depuis août 2003 d'ajouter 5 % de matière grasse végétale autre que le beurre de cacao, sauf si l'appellation « pur beurre de cacao » est spécifiée.

Aujourd'hui l'artisan chocolatier, en général, est celui qui va marier

et créer des chocolats fins à base d'intérieurs (pralinés, ganaches⁷⁹, pâtes d'amande) en harmonie avec une couverture de chocolat qui va permettre de sublimer le produit final.

Les semences de *theobroma*

On désigne sous le nom de cacao les semences de *theobroma* ou cacaoyer, de la famille des butneriacées⁸⁰, arbres qui croissent dans les pays chauds (chaleur, ombre et humidité).

Nombreuses sont les variétés de cacaoyers cultivées actuellement.

- Le cacaoyer *commun* (*Theobroma Cacao* de 10 à 11 mètres de hauteur) ;
- Le cacaoyer à feuilles étroites (*Theobroma angustifolium*), Mexique, Nouvelle grenade ;
- Le cacaoyer à feuilles ovales (*Theobroma ovalifolium*), particulier au Mexique, donne le cacao royal et le *soconuzco* ;
- Le cacaoyer *bicolore* (*Theobroma bicolore*), arbuste de 4 mètres répandu au Venezuela, la Colombie et la guyane ;
- Le cacaoyer *de la guyane* (*Theobroma guyanensis*), arbuste de 4 à 5 mètres, spécial à la guyane ;
- Le cacaoyer élégant (*Theobroma speciosum*), le plus haut de tous, se développe dans les forêts chaudes du Brésil ;
- Le cacaoyer *blanchâtre* (*Theobroma subincunum*) vit sur les bords des fleuves des Amazones ;
- Le cacaoyer *sauvage* (*Theobroma sylvestre*) est dans les forêts de la guyane ;
- Le cacaoyer à petits fruits (*Theobroma microcarpum*) croît en

abondance sur les rives du Rio Negro.

Les plantations demandent de la chaleur, de l'ombre et de l'humidité. En général, elles sont près de la mer, d'un torrent ou d'un fleuve. On les abrite avec des bananiers ou autres arbres à croissance rapide. On peut établir les cacaoyères dans un terrain vierge.

Au Venezuela comme au guayaquil⁸¹, on sème les graines par 2 ou 3, dans le sol ameubli avant l'arrivée des pluies. Les graines germent en 8 ou 10 jours : le cacaoyer atteint 1 mètre environ en 2 ans. On l'écime en enlevant les branches supérieures.

Dans la vallée de Rio Magdalena, on transplante les plants après 6 mois. Le cacaoyer fleurit après 30 mois. On détruit ses premières fleurs afin de ne laisser venir ses fruits qu'à partir la quatrième année. Les jeunes plants sont transplantés dans une cacaoyère en ligne, espacés de 3 ou 4 mètres les uns des autres. Quatre mois après la chute des feuilles, le fruit est mûr. On fait généralement 2 récoltes par an, à 6 mois d'intervalle, juin et décembre, mais on peut faire des récoltes pratiquement tous les jours. La récolte en décembre est la plus abondante.

La fleur du cacaoyer

Sur les branches vont se former de petites bosses que l'on appelle des coussinets floraux, où vont apparaître des boutons floraux, puis les fleurs, puis les fruits. Sur un même coussinet floral, on peut trouver, en même temps, des boutons, des fleurs, des petits fruits encore verts et des fruits parfaitement mûrs. Les fleurs blanches apparaissent sur les arbres âgés d'au moins trois ans. Elles poussent en bouquets sur le tronc et sur les branches principales, jamais sur les jeunes rameaux.

Le cacaoyer produit plusieurs milliers de fleurs par an. La fleur de cacaoyer est inodore, blanche ou jaune rosé. Elle est très jolie, mais toute petite. Elle mesure à peine un centimètre. Elle est pollinisée par des insectes qui sont, eux aussi, très petits.

Si on faisait une coupe d'une fleur, on s'apercevrait qu'elle ne va pas générer une seule graine, mais une quarantaine qui seront contenues

dans un fruit : « la cabosse ».

Cependant, toutes les fleurs ne donnent pas de cabosses. La plupart sèchent et meurent. En fait, le cacaoyer régule naturellement sa production. Sur les milliers de fleurs, environ 1 % seulement deviendront des cabosses.

La récolte des cabosses

Le cacaoyer commence à produire à partir de 3-4 ans. Adulte à 6 ans, il produira pendant une quarantaine d'années entre 20 et 80 cabosses par an. Le rendement peut être supérieur à 1 000 kg de cacao sec à l'hectare. Mais ils sont souvent peu élevés (300 à 400 kg à l'hectare), car beaucoup de plantations sont déjà âgées et subissent les attaques de nombreux parasites.

La récolte nécessite des précautions pour éviter d'abîmer les coussinets floraux. Quand les cabosses sont basses, on coupe le pédoncule du fruit avec un sécateur. Quand elles sont plus hautes, on utilise un émondoir (une petite faucille au bout d'une perche). On reconnaît une cabosse mûre à sa couleur et au son qu'elle rend lorsqu'on la tapote.

Malheureusement, de nombreux insectes et champignons se nourrissent du cacaoyer. Certains animaux sont très friands de la pulpe des cabosses : les rats, les écureuils, les singes, les oiseaux, notamment les perroquets. Mais ceux qui provoquent les dégâts les plus importants sont les insectes : mirides⁸², punaises, chenilles.

L'ennemi numéro un de la cabosse, à l'échelle mondiale, est la « pourriture brune » : une maladie causée par un champignon, le *Phytophthora*. Une tâche brune se développe d'abord en surface, puis évolue à l'intérieur des fruits. La totalité d'une récolte peut être ainsi anéantie. Les méthodes actuelles de lutte sont principalement d'ordre chimique et de grands espoirs sont placés dans la découverte de variétés de cacaoyer plus résistantes. Il faut toutefois savoir que beaucoup de cultivateurs n'ont pas les moyens financiers d'entamer une lutte chimique.

En Amérique du Sud, le cacaoyer peut également être victime de la

maladie du « balai de sorcière », provoquée aussi par un champignon. Elle occasionne des dégâts sur les cabosses, les coussinets floraux et les bourgeons végétatifs. L'arbre ne donne plus de fruits, ses branches se multiplient au point que ses rameaux finissent par ressembler à des balais de sorcière. Les méthodes de lutte consistent à éliminer, deux fois par an, les tissus affectés par le champignon.

D'autres maladies existent, comme « la moniliose » qui sévit en Amérique latine et le « Swollen Shoot » qui provoque d'importants dégâts, au Ghana notamment. Les plantations subissent alors les attaques de nombreux parasites qui peuvent détruire une grande partie de la récolte.

Le fruit du cacaoyer : la cabosse

Le fruit du cacaoyer ou du *cupuaçu* ou cabosse a une forme allongée, légèrement courbe et terminée en pointe à une extrémité. Il mesure 25 cm de long, sur 8 à 10 centimètres de diamètre à l'endroit le plus gros. Il est rouge ou jaune, dur et coriace ; intérieurement il comprend 5 loges remplies d'une pulpe molle, blanche ou rougeâtre, contenant 40 à 50 amandes ou graines.

Pour égrainer les gousses, on les brise ou les ouvre et on enlève les graines à l'aide d'un morceau de bois arrondi.



Les graines sont mises à sécher au soleil le matin, et le soir on les rentre sous un hangar. Il s'établit une fermentation très active. Le

lendemain matin on étend les graines à l'air pour les faire sécher au soleil pendant 8 jours.

Les graines qui constituent le cacao commercial sont ovoïdes, très irrégulières, tantôt arrondies à l'extrémité, affectant une forme triangulaire. Elles sont recouvertes d'une coque rouge brun, plus ou moins épaisse, suivant les origines.

100 kg de semence fraîche donnent 50 kg de cacao sec.

Au Venezuela, un cacaoyer de 7 à 8 ans rend annuellement et pendant plus de 40 ans 750 grammes de cacao sec.

Un hectare de 360 arbres produit 430 kg/an en moyenne de cacao sec.

Quelques exploitations rendent le double. On ne doit cueillir que des fruits en pleine maturité. On fait du reste un triage sérieux, afin de séparer ceux cueillis trop tôt, ou abattus par maladresse.

On laisse sécher les cabosses pendant 3 ou 4 jours en piles sur la terre.

Le 5^e jour on écale le cacao, c'est-à-dire que l'on enlève les graines des cabosses. Les amandes sont mises à sécher à l'air, et on obtient ainsi le cacao « non terré ».

Dans certains pays, on terre le cacao en mettant les amandes dans de grandes cuves en les séparant entre elles par du sable fin. On recouvre le tout d'une forte couche de terre, on laisse pendant 3 ou 4 jours en remuant fréquemment la masse.

Les amandes sont ensuite débarrassées de la pulpe qui est encore adhérente, et elles sont séchées au soleil sur des nattes de jonc. Le sable est souvent remplacé par de l'argile rouge. Le cacao terré est plus sec ; sa coque est moins adhérente, sa coloration est plus foncée et l'arôme plus développé.

À Saint-Domingue, entre autres, on fait subir au cacao une fermentation en cuve.

À Cayenne, on le fait sécher en l'exposant à la fumée d'un feu de bois et on a de cette manière le « cacao boucané ».

Le fruit du cacaoyer est composé en moyenne de 12 % de coque et 80 % de chair. Le beurre de cacao contenu dans les amandes décortiquées est très variable suivant les variétés et autres critères.

La graine de bon cacao doit avoir la peau brune, de couleur uniforme et assez mince. L'amande doit remplir tout l'intérieur et être consistante, homogène, lisse et de couleur noisette, plus rougeâtre en dedans, inodore, amère et astringente, sans saveur désagréable. On doit toujours rejeter les cacaos plus ou moins altérés, avariés, car tout goût désagréable détecté se communiquera automatiquement au chocolat final.

Un festival de couleurs de cabosses

Les cabosses des cacaoyers cultivés produisent en moyenne 80 cabosses par an. Il faut de 4 à 6 mois pour qu'elles soient mûres. Leur couleur varie en fonction des variétés et du degré de maturité. Il existe trois groupes principaux de cacao :

- *Le Criollo* qui donne des cacaos fins est originaire d'Amérique centrale et du Mexique. Ses fèves sont grosses, claires, ses cabosses vertes, orangées à maturité. Il ne correspond cependant qu'à 1 % de la production mondiale car il est fragile et sensible aux maladies.
- *Le Forastero* a des fèves violettes et des cabosses le plus souvent vertes et jaunes à maturité. Il provient de l'Amazonie. C'est le cacao le plus produit dans le monde (près de 80 %).
- *Le Trinitario* est un hybride entre les deux groupes précédents. Il a été identifié à Trinidad. Ce cacao représente 20 % de la production mondiale.

Les chocolats « pure origine » sont fabriqués à partir de fèves de cacao d'une seule origine (pays ou région), par exemple « Équateur », « Tanzanie »... Certaines origines sont rares.

Contrairement à la plupart des fruits, les cabosses ne peuvent pas répandre leurs graines sur le sol pour se reproduire : elles ne tombent jamais. Quant à leurs fèves, elles se dessèchent sur place et disparaissent. La propagation du cacaoyer par graines n'est donc

possible que lorsque le fruit, cassé par accident (par un animal qui cherche à le manger), laisse tomber quelques fèves ou lorsque l'homme entreprend de le cultiver.

Les cabosses poussent sur le tronc et les grosses branches de l'arbre. Elles mesurent de 15 à 20 cm de long et 10 à 15 cm de large. Elles contiennent entre 30 et 40 graines chacune. Les graines sont entourées d'une pulpe abondante et sucrée : le mucilage.

Presque tout le volume de la graine est occupé par deux cotylédons (comme dans la graine de haricot) réunis à leur base au germe (radicelle et gemmule : embryon de la plante). Les cotylédons sont très riches en matières grasses qui représentent 50 à 55 % de la masse des fèves séchées. Ils contiennent aussi des polyphénols et des tannins (7 %), de la caféine, de la théobromine (2 %), des glucides (12 %), des protéines (10 %), des fibres (17 %), des sels minéraux et des oligoéléments (2 %).

La préparation du cacao depuis les années 1900

Le cacao est d'abord passé dans un « époudreur », genre de tarare qui le débarrasse de ses impuretés. Il est ensuite trié pour séparer les bonnes graines de celles qui sont vertes, piquées ou de mauvaise qualité. On enlève les débris, les pierres et autres qui ont échappé au ventilateur. Le déchet est de 4 à 6 %.

Ensuite, on procède à la torréfaction⁸³ qui a pour but de détruire certains éléments nuisibles et de provoquer la formation d'un principe aromatique, d'huile essentielle qui donne le parfum recherché.

La torréfaction enlève au cacao l'eau de constitution.

On procède d'abord à une légère torréfaction qu'on arrête lorsque la chaleur est suffisante pour faire éclater la partie corticale de l'amande.

On poursuit en triant ce cacao demi-torréfié. La partie corticale étant ouverte, il est plus facile de voir les graines avariées. On continue ensuite l'opération jusqu'au degré voulu. Cette torréfaction s'effectue à feu nu ou à la vapeur. À feu nu, on opère avec des broches ou tambours qui tournent sur un axe horizontal au moyen d'une manivelle dans des fours spécialement construits à cet effet.

Le chauffage se fait par l'air chaud que l'on règle à l'aide de registres qui permet de mieux contrôler la torréfaction en diminuant ou augmentant la combustion du torréfacteur afin de mieux maîtriser la torréfaction. Un four peut recevoir un ou plusieurs cylindres, chaque cylindre est rempli au 2/3 de cacao, soit de 35 kg de graines environ.

La meilleure température est le rouge sombre, avant d'atteindre 180 °C, ce qui occasionnerait des dégâts dans la composition. Elle doit être régulière et progressive pour éviter de saisir le cacao. La durée de grillage est de 45 minutes. Le déchet est de 5 à 7,5 %. On se sert aussi de boules tournantes, comme pour le café.

Signalons le système de torréfaction par la vapeur sous pression. Le cacao ainsi traité est humide, on le fait sécher sur le feu. Par ce système, on a seulement 2 à 3 % de déchets.

Le refroidissement après torréfaction

Après la torréfaction, les fèves de cacao sont refroidies et décortiquées. Elles passent entre 2 rouleaux de bois ou 2 cylindres armés de pointes, ou dans un tarare cacao, pour faire éclater la coque, sans endommager l'amande. Les fèves sont donc brassées et ventilées. Les cosses les plus volatiles sont évacuées par le flux, le reste sera trié lors du broyage.

On se sert aussi de machines dénommées « décortiqueurs-concasseurs », moulins à cloche (comme les moulins à café). Les amandes séparées des coques sont broyées entre 2 meules horizontales chauffées, de 80 cm de diamètre.

Le cacao en feuilles est préparé avec les amandes torréfiées et broyées que l'on fait passer entre 2 cylindres de granit. On mélange différentes sortes de cacao entre elles pour obtenir de meilleures qualités. Parfois on ajoute des aromates comme la vanille.

Le cacao en poudre est le cacao torréfié et broyé que l'on presse à chaud à l'aide de presses hydrauliques, de façon à en extraire 20 à 25 % de beurre de cacao.

Le résidu, ou marc, après refroidissement est passé dans un appareil

broyeur, puis un tamis de soie, ou dans une bluterie de façon à avoir une poudre très fine.

Le cacao soluble est le cacao torréfié et broyé dont on a extrait 20 à 25 % de la matière grasse (beurre de cacao) au moyen d'un alcali, soude ou potasse.

Le traitement par la solution potassique se fait à chaud, le cacao est essoré, desséché, et pulvérisé. Il se produit une dissociation des molécules du cacao qui le rend plus facile à pulvériser. Sa poudre est plus fine. Comme son beurre est légèrement saponifié, il fait de suite émulsion stable avec l'eau (et non solution), ce qui le rend moelleux au palais et d'un velouté spécial. Le type de ces cacaos solubles est celui qui renferme 30 % de beurre au lieu de 50 et 4,25 % de potasse au lieu de 1,25.

Le chocolat et ses variétés

Les chocolats sont tenus par la combinaison en quantités variables du cacao et du sucre. On les aromatise souvent avec de la vanille. La dose de sucre pour la fabrication du chocolat est variable.

Dès le début du XX^e siècle, le commerce a admis plusieurs classes de chocolats. On peut classer les cacaos réduits en poudre, les cacaos de santé, au tapioca, à la vanille, etc.

Ces classes comprennent en outre diverses qualités, que l'on désigne souvent par les noms de demi-fins, fins, fins supérieurs, superfins, surfins.

Les chocolats simples dits « de santé »

Ils seraient mieux désignés sous l'appellation de « chocolats simples », parce qu'ils ne renferment que du cacao et du sucre et pas de vanille ou autres aromates.

Ces chocolats sont l'expression même du travail mené depuis les producteurs de cacao jusqu'au Maître Artisan chocolatier-chercheur, d'où est issu Omégachoco®.

Ils sont, comme leur nom l'indique, des produits qui se préparent

soit avec une seule et même espèce de cacao, soit avec un mélange en proportions diverses de 2 cacaos.

Quand les cacaos sont choisis avec soin, et qu'on sait les combiner de manière à multiplier leur saveur, on s'abstient d'y mélanger des matières inertes. Pour en relever le ton, des substances aromatiques d'une saveur étrangère et particulière sont ajoutées. Ces chocolats peuvent être livrés « purs de goût » dans toutes les sortes, avec une finesse et un arôme (vanille, café, menthe, etc.) qui s'accroît selon la qualité des cacaos, ce qui doit nécessairement en élever le prix.

Le consommateur recherche une certaine saveur à laquelle il est habitué.

Les chocolats à la vanille

On fait rentrer cette matière aromatique en plus ou moins grande quantité dans le chocolat. La combinaison du parfum de la vanille avec les arômes du chocolat est excellente à tous égards.

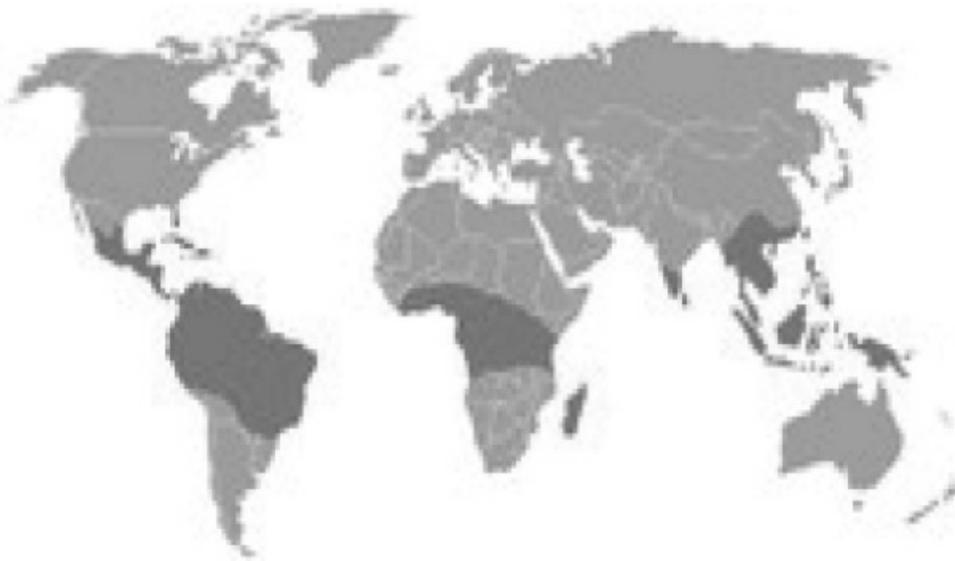
En effet la vanille, par ses propriétés aromatiques et douces, excite agréablement l'estomac, rend les digestions plus faciles et stimule l'appétit.

C'est à tort que l'on a reproché au chocolat à la vanille d'être un aliment échauffant. Évidemment, si l'on fait entrer cet aromate en trop grande quantité dans la pâte, on en fait une préparation excitante. Mais introduite dans une proportion modérée, elle parfume celle-ci et lui donne ses propriétés spécifiques.

L'essentiel sur la vanille

La vanille⁸⁴ est la gousse oblongue et étroite d'une plante appelée par les botanistes « *Epidendron vanilla* ». Elle appartient à la famille des orchidées et végète principalement au Mexique, dans la Colombie, au Pérou, au Brésil, et même à l'île Bourbon (l'île de La Réunion, et reprise à Madagascar sous le même nom). Les meilleures variétés sont celles du Mexique et du Pérou, plus rares et moins connues de nos jours.

Culture de la vanille dans le monde.



Quand on a réuni dans les pays de production un grand nombre de ces gousses, cueillies avant leur maturité, on en forme des guirlandes en les attachant par la queue, et on les plonge dans l'eau bouillante pour les faire blanchir ; puis on les suspend en plein air et on les expose au soleil pendant quelques heures.

Le lendemain, on les enduit légèrement d'huile avec la barbe d'une plume et on les entoure de coton imbibé d'huile pour empêcher les valves de s'ouvrir.

À mesure qu'elles sèchent, on les retourne de haut en bas à plusieurs reprises pour évacuer un liquide visqueux, dont on provoque d'ailleurs l'écoulement en pressant légèrement avec les doigts mouillés d'huile.

Ces gousses prennent alors une couleur brune, elles se rident, deviennent molles et se contractent au point de ne plus présenter que le quart de leur dimension primitive.

Ainsi on peut les imprégner une seconde fois mais en petite quantité pour ne pas leur faire perdre leur parfum délicieux.

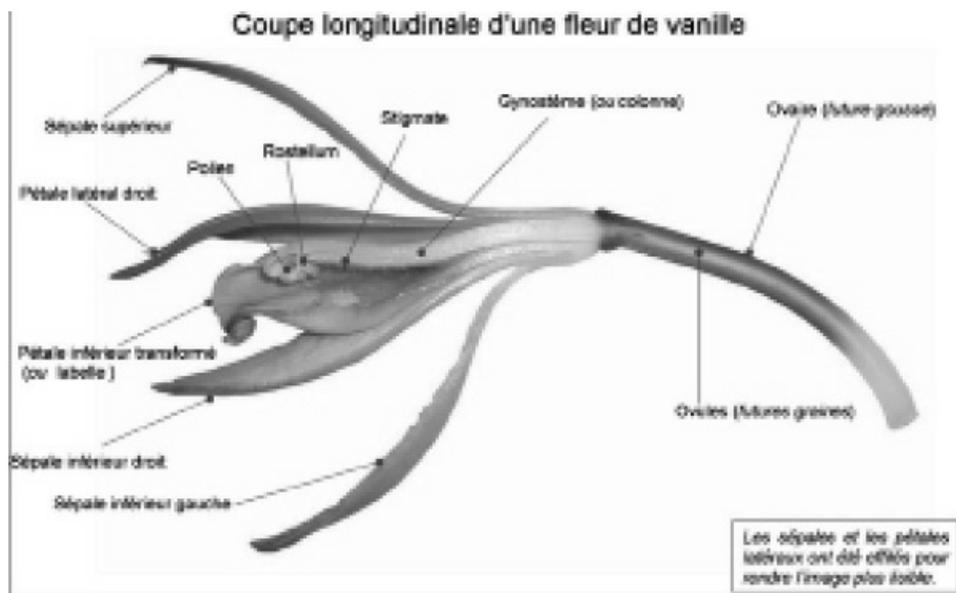
On les emballe alors en paquet de 50 à 100 gousses dans une feuille d'étain ou des boîtes en métal. Les vanilles arrivent sous forme de capsule de la grosseur d'une grosse plume, droite, cylindrique, un peu aplatie, tronquée au sommet, amincie au bout, luisante, ridée, sillonnée dans la longueur, flexible, longue de 12 à 25 cm, et d'une couleur brun rougeâtre.

Ces capsules renferment un parenchyme pulpeux, doux, onctueux,

roussâtre, dans lequel sont enveloppées les semences très petites, noires et luisantes.

Son odeur est typique, aromatique, sa saveur chaude, âcre et un peu douceâtre. La partie pulpeuse seule possède ses propriétés aromatiques, le péricarpe exhale à peine quelque odeur. Les propriétés aromatiques de la vanille paraissent dépendre d'une essence qu'elle renferme et peut-être aussi de l'acide benzoïque, qui forme des efflorescences à la surface du fruit.

La vanille cultivée appelée *vanille de leq*⁸⁵ est la plus estimée. Ses gousses ont une longueur d'environ 15 cm et une grosseur de 6 à 8 mm, atténuées aux 2 extrémités et recourbées à la base, un peu molles et visqueuses, de couleur rougeâtre, foncées ou brunes, et d'une odeur qui se rapproche de celle du baume du Pérou. Les vanilles givrées sont celles qui, conservées en lieux secs ou dans des vases hermétiquement fermés, se sont recouvertes d'efflorescences, probablement d'acide benzoïque.



La vanille bâtarde, ou *vanille simarona*, est plus petite que la précédente, d'une couleur moins brune, plus sèche, moins aromatique et sans efflorescence. C'est un produit de Saint-Domingue qu'on recueille sur les plantes à l'état sauvage.

Enfin le Brésil fournit une troisième sorte appelée *vanillon*, grosse vanille dont les gousses ont une longueur de 12 à 15 cm et une grosseur de 12 à 18 mm. Les gousses sont brunes, douces, visqueuses, presque

toujours ouvertes et d'une odeur forte, mais moins agréable que la *vanille de leq*, et parfois détériorée par un début de fermentation. On les expédie roulées dans du sucre, dans des boîtes d'étain qui renferment de 20 à 60 gousses.

À l'île Bourbon, La Réunion, on opère autrement. On cueille les gousses quand elles sont arrivées à maturité convenable et que les pédoncules commencent à jaunir. On les place dans un panier, qu'on plonge pendant 18 à 20 secondes dans un vase d'eau chaude, mais non bouillante.

On les retire du panier, on dépose sur un gazon sec ou sur des nattes, pour faire sécher. Au bout d'un quart d'heure, on expose au soleil sur des tables couvertes d'une étoffe de laine, et on laisse 6 à 8 jours jusqu'à ce que les gousses brunissent et se fanent. Tous les soirs on enlève et on dépose dans des boîtes enveloppées de couvertures pour laisser sortir son humidité.

Quand les gousses sont devenues brunes, on les transporte à l'ombre dans un local aéré sur des tables et des couvertures où s'opère une dessiccation prompte qui évite la moisissure et conserve la souplesse qu'on recherche.

Pendant qu'elles sont exposées au soleil, tous les jours vers les 2 ou 3 heures de l'après-midi, on exprime les gousses entre les doigts pour les aplatir un peu et pour répartir dans toutes les parties l'huile essentielle et les semences principalement logées dans la partie inférieure.

Quand, enfin, ces gousses ont été bien malaxées et sont séchées, elles sont devenues noires, ou couleur chocolat, et quand elles ne présentent plus d'humidité au talon, on les place dans des boîtes en étain, où elles achèvent de sécher, tout en conservant leur souplesse.

Le givre n'apparaît qu'après que la conservation de la vanille pendant 3 ou 4 mois en vase clos. On recherche surtout dans le commerce de chocolat, les vanilles de Tentilla⁸⁶, de misantha⁸⁷ qui fournissent les plus belles vanilles, celles apprêtées avec le plus de soin et au parfum le plus délicat.

Notons aussi qu'à défaut de vanille, on a préconisé l'emploi d'un arôme ainsi composé : Styra⁸⁸, 60 g ; Macis⁸⁹, 8 g ; Para⁹⁰, 60g. Cet

arôme s'emploie dans la proportion de 35 g pour 5 kg de chocolat.

Pour la fabrication des chocolats vanillés, on utilise la meilleure sorte de cacao, et pour les qualités les plus fines, les cacaos de choix. Des manipulations minutieuses sont nécessaires pour fabriquer ces chocolats, ce qui élève notablement les frais de fabrication.

Les autres arômes des chocolats composés ou mélangés

Ils sont constitués d'un mélange de cacao avec des matières féculentes.

Ils peuvent être au lait d'amande, au salep⁹¹, à la gomme, à la viande, classe dans laquelle on comprend les chocolats pharmaceutiques.

Les chocolats composés sont la plupart du temps, des préparations médicamenteuses ou jouissant de propriétés thérapeutiques, c'est-à-dire des produits dans lesquels ont fait entrer des préparations ferrugineuses, la magnésie, le lichen, l'ambre ou autres aromates, le cachou, la gomme arabique, le lait d'amande, la farine de gland doux, le café, la cannelle...

Le tapioca du Brésil⁹² est utilisé bien épuré pour des chocolats d'un goût assez fin, d'une saveur assez agréable et qui peuvent convenir aux estomacs délicats.

Le lichen d'Islande⁹³ est une plante de l'ordre des cryptogames⁹⁴, d'une saveur amère, faiblement astringente et tonique, à laquelle on attribue des propriétés analeptiques⁹⁵ et propre à combattre la toux, la phtisie commençante, la maigreur... En raison de ses propriétés, on le fait entrer, après l'avoir réduit en poudre, en certaine quantité dans la pâte de chocolat.

L'ambre gris⁹⁶ paraît être une sécrétion morbide du foie du cachalot (*physeter macrocephalus*) qu'on trouve à la surface de la mer sur les côtes de Coromandel, du Japon, des Moluques, de Madagascar, sur quelques points de la côte d'Afrique et de l'Australie.

Le meilleur ambre est de couleur cendrée avec des veines, ou points

jaunes ou noirs, sans saveur et ayant peu d'odeur, à moins qu'on en élève la température.

L'ambre est plus léger que l'eau, il fond à 60 °C, se dissout dans l'alcool absolu, l'éther, les huiles grasses et volatiles. Il renferme de 80 à 85 % d'une substance odorante appelée « ambréine⁹⁷ ».

Cette substance est rarement pure, et c'est cependant sous cet état qu'il conviendrait de l'employer dans la fabrication des chocolats. La matière que l'on vend la plupart du temps sous ce nom est une préparation aromatisée avec la civette⁹⁸ ou le musc.

L'ambre gris jouit indépendamment de son odeur suave et parfumée, quand on le chauffe, de légères et douces propriétés stimulantes qu'il communique au chocolat, dans lequel on le fait entrer en petites quantités. Combiné, dit-on, à une très petite quantité de vanille, il donne à la pâte une suavité des plus agréables.

Le **musc**⁹⁹ est une substance aromatique fournie par un petit quadrupède du Tonkin et du Tibet, que les naturalistes désignent par le nom de *moschus mosquiferus* et le vulgaire par celui de « musc ».

On le faisait entrer autrefois dans la fabrication du chocolat, mais l'odeur forte et pénétrante de cette substance l'a fait bannir presque entièrement de ce produit (d'où son utilisation désormais pour l'élaboration seulement des parfums).

La **cannelle**¹⁰⁰ qu'on récolte principalement dans l'île de Ceylan, mais qu'on cultive aussi sur la côte de Malabar, à Java, à Cayenne, est le produit du *laurus*. Les natifs de Ceylan connaissent cette espèce de cannelier mais une seule qu'ils désignent sous le nom de *rase-corundu*. La vraie cannelle de Ceylan se nomme *cinnamomum zeylanicum*.

On connaît à Ceylan 3 variétés de *rase-coeroonde* ou « cannelle douce ». La première seule est expédiée en Europe.

Les variétés sont connues sous les noms de fines, moyennes et communes. Elles sont dues à l'âge de l'arbre, dont l'écorce, avec l'âge, devient plus épaisse et plus grossière.

La cannelle est une substance stomachique, échauffante, qu'il ne faut faire entrer qu'en proportion faible dans les chocolats, tant en

raison de ces propriétés actives que parce que selon la dose, on assure ou détruit l'arôme des cacaos.

Les produits laitiers

Les chocolats au lait incorporent soit du lait, soit des matières provenant de la déshydratation partielle ou entière de lait entier ou de lait partiellement écrémé et éventuellement de crème, soit de crème partiellement ou entièrement déshydratée, soit de beurre ou de graisse butyrique.

La fabrication du chocolat

Elle comprend 12 opérations principales : choix des cacaos, triage et nettoyage des cacaos, torréfaction du cacao, décortication du cacao, granulage des amandes, mélange, broyage et finissage, étuvage, boudinage et pesage, dressage et moulage, démoulage, emballage.

Examinons successivement toutes les opérations relatives à la fabrication.

Choix des cacaos : les repères du goût

Pour faire un choix judicieux parmi les cacaos, il faut connaître les caractères que présentent les espèces et les qualités diverses, savoir les comparer entre eux afin de pouvoir se rendre compte de ce que l'on pourra obtenir avec les mélanges raisonnés de plusieurs d'entre eux.

Avant tout, on doit s'assurer que les cacaos sont parfaitement sains, c'est-à-dire qu'ils n'ont éprouvé aucune avarie capable de détériorer le goût et la qualité.

On a voulu justifier l'emploi de cacao avarié en prétendant qu'on peut le rétablir par des mouillages, des séchages, des ressuyages, des terrages, qui enlèveraient à ce cacao le goût détestable¹⁰¹ que leur aurait communiqué un mauvais mode de conservation, un séjour dans un lieu humide, le contact de l'eau de mer...

Ces moyens ne sont pas des palliatifs.

Une substance alimentaire aussi délicate que le cacao ne se rétablit jamais avec son arôme et sa finesse de goût dès qu'elle a

subi une altération dans ses qualités les plus recherchées et les plus précieuses.

Il faut donc, pour préparer un chocolat digne d'être apprécié par le public, rejeter avec soin les cacaos mouillés ou avariés pour une cause quelconque. Ces cacaos peuvent d'ailleurs trouver un usage dans la parfumerie pour fabriquer des savons et divers cosmétiques.

Lors des nombreuses prestations en Europe du chocolatier auteur de ce livre qui lui permettent d'avoir des relations privilégiées avec les consommateurs, certains lui ont fait part d'un changement à un moment donné dans le goût de certaines tablettes industrielles. Elles ont certainement été produites avec des fèves de cacao d'un pays qui sortait d'une guerre civile et où les fèves de cacao avaient été stockées dans de très mauvaises conditions pendant une année et ceci malgré les connaissances qu'ont les chocolatiers industriels pour camoufler les défauts (odeur, goût, et autres).

Ceci ne marche pas malgré toute l'alchimie utilisée, et confirme la nécessité de la rigueur pour la fabrication du chocolat.

Ainsi les consommateurs, apparemment, n'ont pas de connaissances particulières sur le cacao, mais ont l'habitude de consommer depuis des années régulièrement ces types de chocolat. Malgré le fait qu'ils soient formatés aux arômes ajoutés – leurres du palais et des neurocapteurs -, les consommateurs ont quand même réagi inconsciemment et constaté un changement dont ils ne connaissent pas naturellement les raisons.

Cela prouve que le consommateur est toujours capable de détecter les changements quels qu'ils soient, avec un peu de concentration et réflexion.

Cela conforte la formation mise au point pour « Les repères du goût », en direction des consommateurs, et en particulier pour les enfants de 4-6 ans et les 10-12 ans, périodes essentielles pour les repères.

En effet à l'âge de 4-6 ans, l'enfant souhaite et a vraiment envie de découvrir les choses de la vie, de son environnement ; il est prédisposé à l'écoute en faisant travailler naturellement cette mémoire qu'il possède et lui restera toute la vie.

Il est capable de percevoir des détails qu'un adulte ne verra plus.

Il a envie de plus, il recherche un équilibre inconsciemment et qui lui sera nécessaire pour son développement affectif. Donc mieux manger l'aidera à s'accomplir pour son avenir, car son cerveau a besoin de bonnes énergies.

À l'âge de 10-12 ans, l'enfant multiplie l'apprentissage. Il est en pleine croissance, il développe sa maturité. Il a besoin de repères que malheureusement il ne trouve pas où ne voit pas toujours clairement dans la société actuelle. Il a souvent peur d'entrer dans le monde de l'adolescence, à la vue de ce qu'il observe, drogue, alcoolisme, mal bouffe...

Le monde du travail lui fait souvent peur. Il faut le rassurer sur le changement de son corps et de sa sexualité, lui faire comprendre à mots que c'est normal et lui donner la confiance en lui.

C'est l'âge où il faut prendre le temps de lui donner tous les repères essentiels pour qu'il soit armé pour affronter les bonnes ou mauvaises rencontres.

Ces repères lui permettront de trouver tout seul les solutions à ses problèmes.

Tout doit se faire progressivement, il ne faut pas lui voler son enfance avec les problèmes d'adulte, il doit profiter de son enfance et rire de tout.

Mais il doit connaître ses limites, ses interdits et tout ceci dans le respect mutuel.

On découvre tout cela auprès de tous ces enfants dans les classes où nous intervenons pour les repères du goût et les conférences sur les thèmes Santé-Amour-Sexualité¹⁰². On apprend beaucoup au contact des enfants !

Les divers cacaos contiennent en général les mêmes bases, mais ces bases y sont plus ou moins abondantes, plus au moins développées dans leurs essences. Chaque provenance, chaque récolte, chaque sac ne présentent pas les mêmes propriétés, et il faut avoir un goût très exercé pour en établir les différences et savoir associer entre elles les saveurs pour produire les diverses qualités de chocolats que l'on veut fabriquer.

Ainsi doit-on différencier des cacaos très riches en matière butyreuse¹⁰³, d'autres qui n'en renferment qu'une petite quantité. On en

rencontre qui sont riches en principes aromatiques, et d'autres où ces principes sont peu accentués.

Quelques-uns ont une saveur acerbe, des vertus toniques astringentes qu'ils doivent en grande partie au tanin, tandis que d'autres sont plus doux, plus évolués, et donnent un chocolat plus agréable aux estomacs délicats.

Le talent du chocolatier « couverturier » est donc de savoir produire les chocolats, où dominant ces propriétés, et de les associer habilement pour obtenir un produit d'un débit plus sûr et apprécié par un plus grand nombre de professionnels et de consommateurs.

Ainsi, dans une composition de ce genre, on fait entrer en proportion variable le caraque¹⁰⁴ si riche par son parfum, puis le maragnan¹⁰⁵ où dominant les principes nutritifs, et une petite quantité de cannelle de Cayenne qui donne un peu de ton au mélange. La proportion de ces substances peut ainsi varier à l'infini, et c'est aux fabricants habiles à les déterminer suivant leurs intérêts et ceux du consommateur.

Ainsi la chaîne de qualité est bouclée.

Triage et nettoyage des cacaos : la rigueur

Le choix des espèces de cacao ayant été déterminé, chaque sac examiné est soumis à un premier vannage¹⁰⁶ qui débarrasse les amandes des matières étrangères, de la terre, des débris. Cette opération se fait avec un tarare¹⁰⁷ ordinaire ou avec un instrument et dérivé de celui-ci, nommé époudreur. L'air entraîne les impuretés et rend les amandes propres.

Les déchets obtenus dans ces nettoyages représentent, selon les années, les qualités et les soins apportés, 5 à 6 %. Le cacao est étendu sur les claies d'un séchoir où les amandes perdent leur humidité, 10 à 12 % environ.

On passe ensuite au crible diviseur qui fait dans les grains un premier classement suivant leur grosseur, un minutieux triage à la main complète l'œuvre du cribleur-diviseur et rejette les grains reconnus verts, trop petits, étriqués, décharnés, filiformes, cassés, piqués, avariés.

Cette opération se fait sur une longue table, très éclairée, et divisée par cases. On fait un choix sévère afin de ne garder que les cacaos reconnus intacts. Le criblage du cacao peut se faire dans un crible cylindrique diviseur comprenant dans le sens de la longueur 5 compartiments garnis d'un grillage métallique, dont les mailles sont de longueur et de largeur inégale.

Par le premier compartiment sort la poussière, par le deuxième tombent les grains plats, étriqués, les buchettes et débris de toutes sortes qui se trouvent dans le sac de cacao. Par le troisième et quatrième sortent les bons grains ; et enfin, par le cinquième sortent ce que l'on nomme « les marrons », les grains qui, n'ayant pas été bien séparés au moment de leur extraction de la cabosse, sont restés agglutinés ensemble. Ce triage mécanique est ensuite complété par un triage à la main.

Torréfaction du cacao : un art très délicat

La torréfaction du cacao est la partie la plus délicate de la fabrication du chocolat.

Cette torréfaction développe l'arôme du cacao, c'est donc d'une torréfaction bien faite que dépend en grande partie la bonne qualité du chocolat.

On se sert toujours pour l'effectuer du « torréfacteur à boule » ou « brûloir à café ». Les différents mouvements de rotation régularisent la torréfaction de la masse.

Une longue pratique et une minutieuse expérience comparative due à M. Pelletier¹⁰⁸ ont fait adopter le brûloir sphérique. On utilise donc des appareils sphériques contenant 60 kg de cacao.

Ils sont traversés par de gros tubes percés d'une multitude de petits trous, ce qui permet à la vapeur de s'échapper facilement. L'un des bouts de ce tube est relevé et courbé afin que la vapeur soit visible sous l'œil même de l'ouvrier qui avec l'habitude juge à l'apparence de cette vapeur du degré plus au moins avancé de l'opération.

On obtient ainsi une torréfaction d'une grande qualité.

Il est préférable d'employer le chauffage par air chaud, que l'on règle à l'aide de registres lesquels permettent de mieux contrôler la

torréfaction en diminuant ou augmentant la combustion du torrificateur.

Un four peut recevoir plusieurs torrificateurs. Les torrificateurs sont remplis au 2/3 de cacao. La meilleure température est rouge sombre, elle doit être régulière et progressive pour éviter de saisir le cacao. Les déchets sont de 5 à 7 %. On tourne à raison de 30 à 35 tours/mn. L'épaisseur de cacao dans le torrificateur ne doit pas dépasser 10 à 12 cm. Cette opération doit être confiée à un expert à la main habile, à un œil et à une oreille exercés.

La couleur, le goût, la sonorité du grain sont des indicateurs primordiaux.

La torréfaction doit être légère, graduée, ne pas dépasser les limites d'une dessiccation complète.

Si la torréfaction est poussée un peu trop vivement, le beurre de cacao va être dévoré, une grande partie des richesses alimentaires que contient le cacao sera perdue.

On obtient donc un chocolat d'un brun noirâtre, qui nourrit peu, dessèche et irrite l'estomac, comme toutes les substances trop excitantes.

D'où l'importance de tous ces détails minutieux en osmose, ceci faisant de la torréfaction tout un art de délicatesse et de précision.

Si au contraire la torréfaction n'a pas été amenée à un degré suffisant, l'amande n'a perdu aucun de ses principes, mais le beurre de cacao ne s'est pas développé, et ses arômes restent perdus dans la masse.

Le chocolat est lourd, il rassasie promptement et l'estomac peu stimulé le digère avec peine.

En France, le consommateur souhaite un juste milieu entre ces deux extrémités et la perfection apportée pour son bien-être.

Lorsque le cacao a fini sa torréfaction, son poids et son volume ont considérablement diminué. La fève est devenue friable. Sa coque et son enveloppe ligneuse peuvent facilement en être séparées.

Décortication du cacao torréfié

Quand le cacao est torréfié, on le conduit rapidement dans une salle voisine, où se trouvent des appareils pour sa décortication.

Le but de l'opération est de séparer de la fève de cacao l'enveloppe

corticale qui la protège ainsi que le germe qui a un goût plus amer et qui présente au broyage une résistance assez considérable.

L'opération se fait entre 2 cylindres concasseurs armés de broches qui brisent les coques et détachent les germes. La matière concassée tombe sur 2 grillages superposés divisant par grosseur les fragments qu'ils reçoivent tandis qu'un fort courant d'air enlève les coques. Ainsi d'un côté on recueille les grains de cacao concassés, de l'autre, les germes qui ne sont pas utilisés.

On se sert pour cette opération du broyeur à noix ressemblant au moulin à café, c'est une sorte de tarare concasseur. Les fèves sont mises dans ce broyeur, et après désagrégation tombent dans un crible incliné.

Les amandes concassées en fragments sont séparées des coques et des germes par une ventilation énergique de palettes analogues à celles des tarares à blé.

Les germes sont vendus pour la fabrication de chocolats de qualité inférieure, et les coques servent à la nourriture de bestiaux.

En sortant du tarare, les amandes de cacao concassées sont portées à de nouvelles trieuses qui débarrassent les grains des impuretés et des débris qui pourraient s'y trouver encore.

On ne laisse passer aucun grain taché, attaqué ou douteux, aucun germe, et aucun fragment ayant échappé au tarare.

La chair seule de l'amande doit rentrer dans le chocolat.

Granulage des amandes non obligatoire

Cette opération a pour but de concasser les amandes. Ce n'est pas une pratique générale car très souvent le granulage se fait à la mélangeuse.

Mélange jusqu'à homogénéité parfaite

Pour mélanger, on broie le cacao, on le réduit en pâte puis on y incorpore le sucre de canne. On continue la trituration jusqu'à ce que la pâte soit d'une homogénéité parfaite.

Le mélangeur se compose d'une table tournante en granit et de deux galets également en granit, déposés de telle façon que le cacao

écrasé forme une pâte un peu liquide.

Le laboratoire est tenu à une température de 25 °C, le beurre de cacao commençant à fondre à cette température.

Lorsque le cacao est arrivé à un degré convenable d'écrasement, on ajoute peu à peu le sucre pilé, ayant le degré de siccité¹⁰⁹ voulu car la préoccupation pendant toute la durée de la fabrication doit être de chasser l'eau de tous les produits qui entrent dans le chocolat depuis leur arrivée dans le laboratoire jusqu'à leur sortie en tablettes.

Le sucre est additionné progressivement à la pâte de cacao jusqu'à ce que toute la quantité voulue soit introduite.

Broyage et finissage pour qu'il soit uni et luisant

Au sortir des mélangeurs, le chocolat est à l'état brut.

On finit de le broyer et de le rendre uni et luisant, fondant, en le broyant plusieurs fois entre des cylindres en granit. Les molécules doivent être égales, homogènes, impalpables.

Les broyeurs les plus généralement employés sont formés de cylindres en granit. On rapproche progressivement les cylindres à mesure que les broyages s'opèrent, mais en ayant soin de ne pas développer avec la friction une chaleur assez forte pour sécher et altérer la pâte de chocolat.

Cette opération est délicate et doit être surveillée afin d'avoir un broyage parfait, ce qui le rend plus digeste.

L'emploi du granit dans toutes ces machines a pour but d'éviter que par le contact avec le fer, le chocolat ne prenne un goût métallique désagréable.

Étuvage pour onctuosité et homogénéité

Au sortir du broyeur, la pâte de chocolat est placée dans des bassines, lesquelles sont portées dans une étuve chauffée à 40 °C pendant 5 à 6 heures.

Ce passage à l'étuve rend le chocolat onctueux et homogène. En sortant de l'étuve, le chocolat repasse dans une mélangeuse pour achever son ramollissement. C'est aussi à ce moment-là que l'on mélange les

diverses variétés.

Boudinage et pesage

La pâte étant suffisamment ramollie, on la retire du mélangeur. Elle est alors battue pour expulser l'air qu'elle contient puis elle est passée dans la boudineuse peseuse.

Dressage et moulage

Le moulage du chocolat se fait avec des moules de toutes formes et de toutes dimensions. Ces moules portent en creux ou en relief tout ce que l'on peut imaginer (marque de relief, nom du fabricant, sujets variés). Les moules sont tapotés sur une table soumise à une trépidation très énergique afin de faire remonter les bulles d'air.

Démoulage et tempérage

Les moules des tablettes de chocolat sont mis au froid afin de provoquer une rétractation du chocolat qui facilitera son démoulage. Le démoulage s'effectue en 10 à 20 mn selon les épaisseurs. Les tablettes sont ébarbées, frottées et emballées.

Le « tempérage » donne au chocolat ses grandes qualités : un aspect brillant et lisse, une couleur appétissante, une dureté appropriée, un bon fondant, une bonne capacité de retrait, une cassure nette.

Le chocolat étant une substance très hygrométrique, il faut le mettre à l'abri de l'humidité et de la chaleur pour garder toutes ses qualités organoleptiques.

Emballage

On l'enveloppe d'abord dans un premier emballage et on recouvre ensuite avec un emballage papier portant le nom et la marque du fabricant. Il est livré cacheté et chaque espèce est recouverte d'un papier de différente couleur et finesse.

Pas de qualité sans rigueur extrême

Chacune des nombreuses opérations de la fabrication du chocolat exige des soins extrêmes. Une température constante doit être maintenue dans les appareils (broyeuse, etc.). Si on l'augmente pour accélérer la trituration en facilitant la fusion du beurre de cacao, on court le risque de carboniser les parties grasses, de détruire les principes nutritifs et de produire les mêmes effets que ceux d'une torréfaction trop violente.

Le contact du fer et du cacao peut développer dans le chocolat une saveur typique particulièrement désagréable. La main de l'ouvrier, échauffée par le travail, mêle à la pâte des sécrétions cutanées dont l'acidité peut agir sur le chocolat comme un ferment de mauvaise nature.

Pour éviter ces deux inconvénients, on exclut de la construction des appareils, le fer et la fonte pour n'employer que le granit.

Dès que le cacao a été confié à la mélangeuse, la main de l'ouvrier ne le touche plus que pour le retirer du moule quand la tablette est complètement refroidie.

Plus minutieux sont les soins apportés à la fabrication du chocolat, plus grande est la qualité.

Ce résumé rapide suffit à démontrer que du bon choix des cacaos, de leur habile mélange, d'une torréfaction intelligente, de la perfection de l'outillage (à ne pas confondre avec le rendement), du soin avec lequel on veille à la manipulation de la pâte dépendent les qualités du chocolat.

Mais ce choix, ces perfectionnements ne s'obtiennent que grâce à la bonne connaissance directe de cacao biologique, de coûteux triages, d'une fabrication soucieuse des détails. L'amélioration est le but constant. On ne sacrifie ce but suprême ni à une économie mal entendue, ni au bon marché, ni aux leurrés aussi trompeurs pour le fabricant que pour le consommateur.

Caractères d'un bon chocolat

On reconnaît que la préparation du chocolat à été bien faite lorsque les tablettes sont d'un brun clair, tirant plutôt sur le rouge que sur le noir.

Leur surface doit être lisse, brillante et, si au toucher l'aspect brillant disparaît, si celui-ci devient terne, on peut déjà craindre que la qualité ne soit pas absolument irréprochable.

La cassure doit être unie, sans aspérités.

Le chocolat doit fondre très doucement sans donner aucune odeur (attention aux odeurs fortes, parfums) âcre ou piquante ou autre agression du palais.

Il ne doit développer aucune aigreur, aucune rancidité, ni être trop sucré.

Ainsi, au lieu d'être une substance tonique propre à relever l'énergie de l'estomac, à soutenir les forces vitales, le chocolat deviendrait nuisible et ceci exercerait un effet néfaste sur l'organisme du consommateur : problèmes de digestion, ballonnements, somnolence pendant la digestion.

Ceci tend à prouver que notre organisme se fatigue à éliminer des molécules transformées à un moment de l'élaboration du produit final et donc, les cellules ne pourront pas se servir convenablement en grands nutriments, vitamines, minéraux, oligoéléments et autres molécules dont elles ont besoin. Malheureusement, trop souvent dans la nutrition d'aujourd'hui, on a oublié ces repères¹¹⁰.

Qui livrerait à la consommation un produit malsain, serait certainement désapprouvé par l'unanimité des consommateurs. Ils doivent le savoir.

Les repères de la fabrication du chocolat au fil des ans

Jusque dans les années trente, on utilisait surtout du cacao en fèves et du sucre de canne, dont le goût est meilleur. Quant à la vanille, on lui a substitué un parfum chimique : la vanilline.

La torréfaction : les fèves nettoyées sont d'abord torréfiées dans des sphères, pour développer l'arôme et faire éclater le tégument ou coque. Après concassage, la coque et le germe sont séparés du fruit par ventilation.

Le broyage : il se fait en plusieurs étapes.

Le cacao est d'abord broyé seul. Avant, cette opération se faisait dans des moulins constitués de meules en grès.

Vers 1930, ces meules ont été remplacées par des broyeuses à cylindres horizontaux, métalliques et refroidis de l'intérieur, donnant une pâte sèche.

Pour obtenir du cacao en poudre : la pâte de cacao est pressée pour en extraire une partie du beurre de cacao.

Pour cela, on utilisait autrefois des presses hydrauliques. La pâte y était disposée entre des « scouffins » (genre de cabas), le beurre de cacao liquéfié était récupéré et on obtenait d'autre part un pain compact, le tourteau du cacao renfermant encore 18 à 22 % de beurre de cacao.

Grâce à des presses on ramène le pourcentage de beurre de cacao à 10-12 %, ce qui donne un cacao maigre.

Le beurre de cacao était vendu aux laboratoires pour la fabrication des suppositoires.

À partir de 1930, le beurre de cacao est utilisé pour fabriquer des chocolats fondants et de la couverture de chocolats.

Quant à la matière sèche ainsi débeurrée (tourteau), elle est ensuite broyée, pulvérisée et blutée. Elle est vendue « nature » comme cacao en poudre ou incorporée à du sucre ou des farines pour faire des petits déjeuners cacaotés. Plus tard, elle servira pour des spécialités comme les truffes et en pâtisserie.

Le chocolat de qualité courante : 35 à 40 % de pâte de cacao, 60 à 65 % de sucre.

On mélange cacao et sucre dans des cuves cylindriques : les mélangeurs composés par un socle en grès sur lequel tournent deux meules en grès animées dans un double mouvement de rotation.

Ensuite la pâte obtenue passe dans des broyeuses à 3 cylindres en grès, tournant en sens contraire. La pâte est laminée pour obtenir une pâte de plus en plus fine. Puis des broyeuses à 5 cylindres en acier horizontaux, refroidis par circulation d'eau froide, remplacent les broyeuses en grès.

Chocolats hors choix et à croquer : le pourcentage de cacao est de 45 à 50 %.

Pour les chocolats fondants : on ajoute jusqu'à 10 % de beurre de

cacao, soit au total 52 à 55 % de cacao, la quantité de sucre est alors réduite d'autant.

On obtient une pâte légèrement liquide qui va être malaxée dans des conches. Ce nom vient du fait que ce sont des bacs verticaux semi circulaires, où la pâte chauffée à 50-60 °C était battue par des galets animés d'un mouvement de va-et-vient, ceci pendant plusieurs jours.

Dans les années 1935, ces conches ont été remplacées par des conches plates, cylindriques, pouvant contenir 800 kg de pâte.

Pour les chocolats au lait : les pourcentages sont environ 20 % de lait en poudre, 30 % de pâte de cacao, 50 % de sucre. Le tout était « conché » comme pour le chocolat fondant.

Pour le chocolat de couverture : il est fait de chocolat fondant, comportant un pourcentage plus élevé de beurre de cacao.

Le moulage : la pâte de chocolat passe 48 heures dans des étuves, et est à nouveau malaxée pour la ramollir et la tempérer (cristallisation) puis moulée, tapotée, refroidie et démoulée. Toutes ces opérations se faisaient à la main.

À partir de 1942, une machine automatique de pliage est créée : « l'automolda ».

Le pliage : cette opération se faisait à la main. Un bon ouvrier arrivait à plier de 80 à 100 kg de tablettes de chocolat par jour. Ceci nécessitait beaucoup de personnel. En 1925, apparaissent des plieuses automatiques.

En 1953, Maurice Bernachon¹¹¹ ouvre sa chocolaterie à Lyon et vers 1956, l'apparition des installations électroniques transforme totalement les processus de fabrication automatisée.

Toute cette mutation provoque un changement important de la matière première. Le mode de fabrication transforme les molécules du chocolat, ce qui a pour répercussion une moins bonne assimilation par notre organisme des bienfaits du cacao et pour le consommateur finalement. Toute cette modernité fait que nous sommes bien loin de ce que l'on a pu voir dans les débuts de la chocolaterie.

Nous sommes au XXI^e siècle !

CHAPITRE V

LES INCROYABLES EFFETS SANTÉ DU CHOCOLAT

Voil à ce qu'en disent les officiels :
Les effets du chocolat sur la santé sont ambigus. Il est très apprécié des gourmets et une publication démontrant un effet bénéfique en favoriserait les ventes ; pourtant les nombreuses études réalisées à ce sujet restent en majorité non probantes.

Nous allons vous démontrer le contraire.

Le chocolat doit être considéré comme un complément alimentaire naturel exceptionnel, à la fois par son goût qui peut être fort agréable et pour ses qualités nutritionnelles qu'aucun nutritionniste ne peut nier.

Nous pourrions classer ces indications ou prescriptions selon l'âge des consommateurs, enfants, adultes et personnes âgées. La publicité s'en est très souvent chargée et s'en chargera encore longtemps, tant elle cherche à associer bonheur du consommateur – récompense sympathique au palais des saveurs -, et allégations santé trop souvent exagérées quand elles ne sont pas mensongères.

Essayons d'abord de définir le goût du chocolat, ce qui revient à bien comprendre la façon de le consommer ; son entrée et son passage en bouche qui ne peut se faire en quelques secondes comme un affamé, puis son devenir dans le tube digestif.

La mise en bouche : goûter, apprécier couleur-odeur-saveur-texture

Ses couleurs : brun profond, tendant vers le noir

L'aspect luisant et onctueux stimule déjà les papilles et les glandes salivaires. Celles-ci, par réflexe pavlovien, libèrent très vite une petite quantité de salive. On la perçoit glissant le long des joues, et parfois – surtout si on est en hypoglycémie, loin des repas – une contraction des muscles masticateurs augmente encore la sécrétion salivaire. On ressent comme une urgence de trouver du chocolat...

Ses odeurs : un peu beurrée, onctueuse, chaleureuse et envahissante

Les messages chimiques du chocolat passent par le nez qui à sa racine interne est la seule porte d'entrée dans le cerveau. Quand on perçoit une odeur, on transforme un message chimique de molécules odorantes volatiles en une perception olfactive.

La muqueuse nasale en son sommet abrite quelques millions de neurones olfactifs. Elle siège dans chaque fente olfactive entre les deux yeux. Sur cette muqueuse passe une partie de l'air inhalé, c'est la voie « orthonasale », celle des parfumeurs, ou celle qui passe par le nasopharynx, voie « rétronasale », celle des gastronomes.

Ces neurones portent des récepteurs olfactifs. Ainsi si un odorant est reconnu par un récepteur, les neurones correspondants génèrent un influx nerveux qui va vers les bulbes ou lobes olfactifs et de là, jusqu'au cortex cérébral.

Notre génome compte 350 gènes¹¹² de récepteurs olfactifs et chaque neurone n'en exprime qu'un seul. Chaque récepteur est capable de reconnaître quelques molécules odorantes et un odorant peut être capté par quelques récepteurs différents. D'où des milliards de combinaisons de neurones activés, et des capacités énormes d'identification des odorants, exploitables par les nez dits « biomimétiques ». Évidemment, point besoin d'un nez biomimétique pour goûter le chocolat.

Le renouvellement neuronal, se fait à partir de cellules souches¹¹³. D'où la capacité de régénération du seul tissu nerveux de l'organisme en contact avec l'extérieur et ainsi le maintien de l'odorat et l'intérêt de le stimuler.

Pour atteindre les bulbes olfactifs situés à la base du cerveau dans la

boîte crânienne, les axones de neurones (semblables à de très fins fils électriques, plus fins que les plus fins de nos cheveux), traversent la lame de cet os criblé de fins minuscules orifices (ethmoïde).

Tous les axones (fibres nerveuses) des neurones olfactifs expriment un récepteur et convergent vers un ou plusieurs glomérules de chaque bulbe olfactif. Chaque glomérule est en contact avec une population homogène de neurones.

Les glomérules activés par un odorant dessinent dans le bulbe une carte sensorielle qui passe au cortex olfactif et de là, au cortex cérébral. Ainsi se dessine le portrait-robot des odorants et une reconnaissance de leur signification biologique (odeur du conjoint, de la nourriture, y compris du chocolat...).

Le cortex dit « entorhinal » qui fait partie du système limbique joue un rôle central dans la mémoire. Ainsi tout message olfactif active les « zones limbiques », celles des émotions et de la mémoire, avant d'atteindre la conscience.

Notre odorat a des capacités d'autant plus inexploitées qu'elles sont méconnues. On distingue un peu comme en musique, des notes.

Les notes de tête, constituées des notes les plus volatiles, découvertes au débouché d'un paquet, d'un flacon. Ce sont des notes claires, très aromatiques, citrus ou bergamote.

Les notes de cœur, florales, jasmin, rose, ylang¹¹⁴, ou épiciées, muscade ou cannelle.

Les notes de fond, les plus lourdes, brunes, qui restent après plusieurs heures comme le patchouli, la myrrhe ou, plus douce, la vanilline.

Ses saveurs et arômes : développer le côté amer qui ne doit pas être trop puissant

C'est le sucre qui donne au chocolat son goût sucré, la pâte de cacao donne le goût amer. Ainsi il peut être au goût plus ou moins amer, doux, au lait ou aromatisé. Les compositions sont évidemment variables selon le goût que l'on veut obtenir.

Goûts	% En Sucre	% En Cacao
Sucré	50	32
Mi sucré	48	36
Mi amer	46	40
Amer	44	42
Extra amer	42	50
Extrêmement amer	28	79

Sa texture : onctueuse, fine avec le léger craquant des graines de lin pour l'Omégachoco. Classiquement 100 g de chocolat contient 7,5 g de fibres pour 100 g. Avec les graines de lin l'apport en fibres passe à 11 g.

Sa flaveur : le terme « flaveur » est un dérivé du terme anglais flavour. Ce mot désigne l'ensemble des sensations perçues à partir de la bouche : goûts (saveurs) et odeurs (arômes) mêlés, sans distinction.

Les qualités nutritionnelles pour mieux consommer

Nous ne proposons pas volontairement d'ordre d'importance tant toutes les propriétés du chocolat sont à prendre en considération.

Évidemment, il s'agit de consommation modérée, joignant l'utile à l'agréable.

Les propriétés antioxydantes : santé de nos cellules contre le vieillissement

LES POLYPHÉNOLS : CATÉCHINE, ÉPICATÉCHINE, QUERCÉTINE

Les fèves de cacao sont en effet très riches en polyphénols, essentiellement la catéchine, l'épicatéchine ainsi que la quercétine. Par certains aspects, ils sont proches de ceux que l'on trouve dans le thé, mais ils ont une structure chimique différente et, par suite, des attributs et des fonctions métaboliques également différents.

L'épicatéchine et la catéchine sont de puissants antioxydants. Ils agissent directement mais aussi en épargnant les autres antioxydants,

comme les vitamines C et E.

Les spécialistes du chocolat rapportent avec satisfaction les résultats intéressants des chercheurs de l'université de Harvard qui ont suivi pendant 5 ans 7 841 personnes âgées de plus de 65 ans.

Les consommateurs modérés vivraient un an de plus en consommant seulement 1 à 3 barres de chocolat par mois.

Donc rien d'excessif.

Cette augmentation de durée de vie serait liée aux polyphénols qui empêchent le mauvais cholestérol (LDL) d'endommager les artères et les vaisseaux sanguins.

POLYPHÉNOLS DE 50 G DE CHOCOLAT = POLYPHÉNOLS D'UN VERRE DE VIN ROUGE.

Également, le chocolat noir contient quatre fois plus d'antioxydants reconnus comme bénéfiques dans la lutte contre les maladies cardiovasculaires et le cancer, que le thé noir. Le chocolat permettrait ainsi de réduire le vieillissement de nos cellules.

Connaître le pouvoir antioxydant : l'indice ORAC

Fort heureusement le pouvoir « antioxydant » d'un aliment est mesurable. C'est l'indice ORAC (*Oxygen Radical Absorbance Capacity* ou « Capacité d'absorption des radicaux libres¹¹⁵ ») qui permet de le calculer.

Les grandes fonctions physiologiques, respiration, alimentation, éliminations, mais aussi stress et pollutions génèrent à chaque instant dans l'organisme des molécules qu'on appelle « espèces réactives de l'oxygène » (*ROS : Reactive Oxygen Species*). Ces ROS peuvent être des radicaux libres ou donner naissance à des radicaux libres par interaction avec des molécules biologiques (protéines, ADN, lipides).

Les ROS et les radicaux libres sont donc indispensables à l'organisme. Mais lorsqu'ils sont en excès, ils exercent un stress

oxydant qui peut endommager tous les constituants du corps et favoriser des maladies chroniques.

Une grande partie des ROS et des radicaux libres est donc neutralisée par des antioxydants présents dans les aliments que nous mangeons : la vitamine C du kiwi et autres fruits et légumes, les polyphénols des mûres, la vitamine E des noix et de l'huile d'olive. Il est donc important de savoir à quel point un aliment exerce une activité antioxydante pour faire des recommandations nutritionnelles.

L'indice ORAC (*Oxygen Radical Absorbance Capacity* ou « Capacité d'absorption des radicaux libres ») permet d'évaluer la capacité antioxydante d'un aliment. Il est calculé au moyen d'un test qui porte le même nom¹¹⁶.

D'après les spécialistes, un régime alimentaire « tout-venant » apporte au maximum 2 000 unités ORAC par jour, et souvent moins. On considère qu' **il est souhaitable que l'alimentation apporte chaque jour entre 3 000 et 5 000 unités ORAC, réparties dans la journée, pour diminuer les phénomènes de stress oxydant dans le corps.** C'est d'autant plus important si l'on est soumis à un stress oxydant important (pollution atmosphérique ou alimentaire, tabagisme, médicaments, stress de toutes sortes).

Une étude a montré qu'un régime riche en aliments à ORAC élevés, avec un peu de vin rouge et un peu de vitamine C, peut augmenter de 25 % le score ORAC du plasma.

Lorsqu'on est passé de 5 à 10 fruits et légumes par jour, dans une étude, le total ORAC de la journée¹¹⁷ est passé de 1 670 à 3 400 et le score antioxydant du plasma a augmenté de 14 %.

Le test de l'**ORAC** a été développé en 1992 par l'Institut national sur le vieillissement (INV), pour mesurer les aptitudes des antioxydants contre les radicaux libres en observant quelle quantité de ceux-ci un aliment particulier peut freiner.

Ainsi plus le résultat de l'examen ORAC est élevé, meilleur est l'aliment dans la lutte des dommages causés par les radicaux libres, aussi connu sous le nom d'oxydation.

La poudre de cacao, 100 g non transformée, a un résultat de 26 000 sur l'échelle de l'ORAC et le chocolat noir de 13 120, ce qui les

place tous les deux au sommet des aliments testés.

Les valeurs ORAC exprimées pour 100 grammes de poids frais sont les suivantes pour des aliments courants :

Baie de goji 14 600 – Pruneau 5 800 – Raisin 2 800 – Mûre 2 400 – Fraise 1 500 – Chou frisé 1 800 – Épinard 1 300 – Brocoli 900.¹¹⁸

Activité antioxydante ORAC de diverses plantes, d'après USDA	
Partie consommée	ORAC moyen (µmol TE/ g)
Rhus ⁴²	312 400
Noix, amande de noyer commun	13 541
Artichaut, fond cru	6 552
Prune fraîche	6 100
Vin rouge de cabernet sauvignon	4 523
Grenade fraîche	4 479
Fraise fraîche	4 302
Pomme granny Smith, fraîche, avec la peau	3 898
Chou rouge, bouilli	3 145
Thé vert, feuilles infusées	1 253

L'antivieillessement des vaisseaux et l'effet sur les cellules du sang

– Au niveau des vaisseaux

Le site Nutranews donne des informations précises à ce sujet. On évalue généralement l'état de la fonction endothéliale par la mesure de la dilatation induite par le flux sanguin et la contraction de l'artère du bras. La dilatation de l'artère brachiale, induite par le flux sanguin et dépendante de l'oxyde nitrique. Les concentrations de composés nitroso dans le plasma ont été mesurées.

Les résultats ont indiqué que le cacao riche en polyphénols – non celui qui en était pauvre – augmente de façon significative les

concentrations de composés nitroso et la dilatation induite par le flux sanguin de l'artère brachiale¹¹⁹.

Une étude minutieusement contrôlée a été conduite sur des hommes fumeurs pour évaluer les effets de l'ingestion de chocolat sur la fonction endothéliale et l'activation des plaquettes. Compte tenu du mécanisme par lequel la fumée de cigarette endommage l'endothélium, les fumeurs constituent un modèle idéal pour identifier les agents qui apporteront une protection contre les maladies vasculaires liées au vieillissement. La moitié du groupe a reçu un chocolat noir standardisé en polyphénols tandis que l'autre moitié recevait du chocolat blanc (le chocolat blanc ne contenant pas de polyphénols). Les résultats ont montré une amélioration significative de la dilatation induite par le flux sanguin dans le groupe consommant du chocolat noir. Par rapport aux mesures de départ, elle a été augmentée de 37 % et cet effet a persisté pendant près de 8 heures. Dans le même temps, l'activation des plaquettes était réduite de 36 % deux heures après l'ingestion du chocolat noir. Aucune modification n'a été observée avec le chocolat blanc. Cette étude apporte la preuve que le chocolat noir induit une amélioration rapide et significative des fonctions endothéliale et plaquettaire.

On comprend mieux l'allégation santé d'une des dernières publicités en faveur de la consommation de chocolat.

– *Au niveau des cellules du sang : régulation du nombre des plaquettes*

C'est surtout au niveau des plaquettes (normalement destinées à la coagulation du sang en plus de leurs rôles positifs pour l'immunité) que l'on a observé les effets positifs du chocolat. Trop de plaquettes risquent d'être responsables de la formation de caillots sanguins, mais aussi de facteurs de croissance¹²⁰ qui conduisent à la prolifération des muscles lisses et à la progression des lésions de l'athérosclérose. L'insuffisance en plaquettes est responsable d'hématomes et

d'hémorragies.

Avec le chocolat, en particulier grâce aux acides gras oméga-3, l'activation des plaquettes est plus faible. L'effet est similaire à celui de l'aspirine¹²¹. Cette action sur les plaquettes explique en partie les effets bénéfiques des polyphénols de cacao sur le risque cardiovasculaire et l'intérêt de sa consommation chez les personnes ayant eu des accidents cardiovasculaires ou cérébraux.

Par leur effet sur le métabolisme des triglycérides, les acides gras oméga-3 entraînent un allongement du temps de saignement comparable à l'effet de l'aspirine. Ceci a été en effet observé chez les Eskimos qui peuvent en consommer de 7 à 10 g par jour avec les produits marins. Pour cette raison, certains auteurs recommandent d'éviter d'associer des traitements anticoagulants et des fortes doses d'oméga-3 à cause d'un risque hémorragique potentiel lors d'un acte chirurgical.

Les propriétés anti-cancer

L'influence des polyphénols de fèves de cacao a été recherchée *in vitro* sur la croissance de cellules cancéreuses humaines de la prostate ainsi que sur des cellules métastatiques¹²².

Pour les besoins de la comparaison, ils ont testé l'efficacité d'une autre substance d'origine végétale, le bêta-sitostérol¹²³, connu pour sa capacité in vitro à inhiber les cancers. Les résultats ont montré que les polyphénols des fèves de cacao inhibent aussi in vitro la croissance de cellules cancéreuses et même, dans certains cas, la stoppent complètement. Le même phénomène a été observé, dans une moindre mesure, sur des cellules métastatiques. La comparaison avec le bêta-sitostérol montre que les polyphénols de cacao auraient besoin de moins de temps pour obtenir un résultat similaire. Les polyphénols n'avaient aucun effet sur la croissance des cellules normales.

Les propriétés cardiovasculaires positives

Pas trop de sel dans le chocolat noir et Omégachoco®

100 g de chocolat noir apportent environ 12 mg de sodium. Cette pauvreté en sodium permet la consommation par les personnes âgées ou

suivant un régime sans sel. Le chocolat au lait, en revanche est à éviter car 100 g en renferment 100 mg de sodium.

Un stimulateur de la fibre nerveuse cardiaque grâce à la théobromine (600 mg pour 100 g), alcaloïde stimulateur du système nerveux central et stimulateur cardiaque associé au potassium présent dans 100 g de chocolat, 250 à 700 mg dans le chocolat noir à 70 %.

Effet hypotenseur

Des chercheurs hollandais¹²⁴ ont examiné les liens existant entre le cacao et la santé cardiovasculaire de 470 Hollandais âgés de 65 à 84 ans.

Les sujets ont été examinés et interrogés sur leur consommation alimentaire lorsqu'ils ont été enrôlés dans l'étude en 1985, puis à l'occasion des visites de suivi en 1990 et 1995. Les chercheurs les ont ensuite répartis en trois groupes selon leur consommation de cacao. Les informations concernant leurs maladies et décès ultérieurs ont été obtenues de données hospitalières ou gouvernementales. Au cours des 15 années suivantes, les hommes consommant régulièrement du cacao avaient une pression sanguine significativement plus basse que ceux qui n'en prenaient pas. Pendant la durée de l'étude, 314 hommes sont décédés, 152 de maladies cardiovasculaires. Les hommes du groupe consommant le plus de cacao avaient moitié moins de risque de mourir de maladie cardiovasculaire. Ce risque restait faible même lorsqu'on considérait d'autres facteurs comme le poids, l'habitude de fumer, le niveau d'activité physique, la consommation de calories ou d'alcool. Les sujets consommant le plus de cacao avaient également moins de risque de mourir de toute autre cause.

Les propriétés stimulantes de l'humeur : dans quels sens ?

Ces vertus dépendent de la théobromine (600 mg), stimulateur du système nerveux central ; de la phényléthylamine (20 mg), substance « psychostimulante » qui a un rôle de neurotransmetteur et

d'antidépresseur ; de la caféine (70 mg), alcaloïde qui a des effets tonifiants ; de la sérotonine (3 mg), neurotransmetteur antistress.

Cependant le chocolat a été accusé d'être à l'origine de cauchemars quand il est consommé avant de se coucher. En avril 2002 des scientifiques américains de l'hôpital général Sentara Norfolk à Norvolk (Virginie), ont fait paraître une étude dans la revue *Sleep Medicine*. Ils affirment que rien ne permettait de lier le cacao aux problèmes de sommeil.

Certains troubles se traduisent chez des gens qui se débattent et crient pendant leur sommeil. Connue sous son nom anglais, *RBD (Rapid Eye Movement*¹²⁵), il affecterait surtout les hommes.

C'est la caféine contenue dans le chocolat qui aurait un effet aggravant, en bloquant un processus naturel, appelée atonie qui, en temps normal, nous paralyse pendant que nous rêvons. Mais il n'y a pas que la caféine en cause, sans quoi ce trouble du sommeil aurait depuis longtemps été lié au café tout court.

On sait peu de choses quant aux origines neurologiques du *RBD*, mais le fait que le chocolat en accroisse les symptômes permettra peut-être aux scientifiques, à partir de maintenant, de mieux cibler leurs enquêtes.

Le chocolat activerait aussi un facteur neurotrophique, le BDNF (*Brain derived neurotrophic factor*)¹²⁶, protéine qui pourrait neutraliser les dystrophies des neurones, donc éviter la dégénérescence des prolongements des axones à travers lequel passe l'influx nerveux. Une bonne idée pour éviter, reculer Alzheimer ou Parkinson !

Les propriétés minérales et vitaminiques

Magnésium, potassium et phosphore sont les 3 minéraux essentiels du chocolat. Ils évitent les crampes et la spasmodophilie¹²⁷. Quelques carrés de chocolat ne peuvent faire que du bien !

Le chocolat noir pour 100 g contient une bonne quantité de phosphore (160 à 260 mg) et du calcium (60 à 250 mg) qui lui donnent des propriétés anti-carie dans le cadre de l'équilibre phosphocalcique.

Les propriétés liées aux graisses

À propos du cholestérol : aucun danger

La teneur en cholestérol du chocolat est très faible, voire négligeable : 1,3 mg pour 100 g en moyenne.

Le beurre de cacao contient des acides gras qui ont une action favorable sur le « bon cholestérol » (HDL), protecteur cardiovasculaire : l'acide oléique (acide gras monoinsaturé fortement présent dans l'huile d'olive) fait baisser le taux de cholestérol LDL (le mauvais cholestérol, seul athérogène).

Le beurre de cacao contient aussi de l'acide stéarique, un acide gras saturé, qui a l'heureuse propriété de se transformer en acide gras monoinsaturé une fois dans l'organisme. Ceci n'est plus vrai avec les chocolats contenant d'autres graisses végétales. On se méfiera aussi des chocolats au lait qui apporteront des graisses saturées. De plus la présence de lait limite l'absorption des antioxydants !

Il faut donc exiger le label : « chocolat ne contenant que du beurre de cacao sans autres graisses ajoutées ! »

À propos de l'acide butyrique surtout dans les chocolats au lait

L'acide butyrique est issu de la fermentation de l'amidon des fibres des aliments dans le gros intestin. L'acide butyrique à 4 carbones (C 4 :0) appartient à la famille des acides gras saturés à chaîne courte qui n'ont pas d'influence sur le métabolisme du cholestérol.

L'acide butyrique est résorbé rapidement et presque intégralement (à plus de 95 %) dans l'intestin.

Il est l'une des plus importantes sources d'énergie des cellules de l'intestin, surtout des cellules du côlon et du rectum. Un déficit peut conduire à des inflammations de l'intestin et même à des maladies digestives chroniques.

À propos des acides gras oméga-3 et en particulier de ceux de l'**Omégachoco®**

Les oméga-3 sont indispensables à notre santé. Ils permettent de lutter contre le stress, l'anxiété et ont en outre des effets bénéfiques sur la mémoire, sur l'équilibre émotionnel et sur de nombreux troubles de l'humeur.

L'acide α -linoléique (ALA) est le précurseur de la famille des

oméga-3, EPA ([acide eicosapentaénoïque](#)) et DHA ([acide docosahexaénoïque](#)). Le consensus actuel est que nous devrions consommer au moins 2 g d'ALA par jour pour obtenir une protection significative.

Le rapport de juin 2003 de l'Afssa (Agence française de sécurité sanitaire des aliments, devenue Anses) sur les oméga-3 fournit les éléments scientifiques sur lesquels s'appuyer pour appréhender le bien-fondé des allégations relatives aux acides gras oméga-3.

Il possède un profil lipidique très favorable puisque le rapport oméga-6 sur oméga-3 est de moins de un : 0,6. Ainsi il n'y a pas de risques d'oxydation. Les produits à connotation santé, enrichis en oméga-3, possèdent en moyenne un rapport oméga-6 sur oméga-3 seulement de quatre.

La graine de lin est concassée par un procédé unique, pour libérer l'oméga-3 et le rendre assimilable par notre organisme et en le protégeant avec les antioxydants de ce cacao particulier.

En général les bons acides gras oméga-3 s'oxydent rapidement lorsqu'ils sont exposés à l'oxygène, la lumière, la chaleur et l'humidité. Omégachoco® protège naturellement ses oméga-3 de l'oxydation et du vieillissement de nos cellules grâce à son cacao riche en antioxydant, polyphénols-tanins et magnésium. Le mode de conservation idéal d'Omégachoco® est entre 16 et 18 °C à l'abri de l'humidité et de la chaleur.

Tous les acides gras oméga-3 sont protecteurs, ceux d'origine végétale comme ceux d'origine animale, tels ceux d'origine marine à très longue chaîne (EPA et DHA). On a déterminé les apports « utiles » en aliments riches en oméga-3 pour obtenir une protection cardiovasculaire.

MOINS D'INFARCTUS DU CŒUR

Les oméga-3 modulent l'activité de certains canaux ioniques, stabilisent l'activité électrique des cellules du cœur. Cet effet stabilisant est surtout important lors d'une attaque ischémique, c'est-à-dire quand le cœur est privé d'oxygène du fait de l'occlusion de l'artère. Cet effet « stabilisant » empêche la diffusion dans les tissus du cœur d'une

activité chaotique qui peut conduire à l'arrêt cardiaque.

MEILLEURE VARIABILITÉ CARDIAQUE

L'enrichissement en oméga-3 a des conséquences sur les nerfs du système nerveux végétatif qui contrôlent l'activité électrique du cœur et en particulier la variabilité du rythme cardiaque. La variabilité cardiaque est la propension du cœur à varier de fréquence en fonction des événements, en particulier à l'effort. Plus la variabilité instantanée du rythme cardiaque est élevée, moins le risque de fibrillation ventriculaire est grand.

Des chercheurs danois ont montré que la variabilité du rythme cardiaque était fortement dépendante de la consommation en oméga-3 du cœur et du sang. Ils ont même montré dans un essai en double aveugle qu'en augmentant les apports en oméga-3, ils obtenaient une augmentation très nette de la variabilité cardiaque, donc une diminution du risque d'arythmie ventriculaire maligne. C'est ce que l'on observe chez les vrais sportifs.

Des apports en acides gras oméga-3 à très longue chaîne (EPA et DHA) correspondant à la consommation de deux à trois plats de poissons gras par semaine semblent induire une protection minimale mais significative.

De plus, une relation de cause à effet a été mise en évidence dans la majorité des études, pour approximativement moins de 2 grammes par jour. Les experts semblent s'accorder pour dire que la dose utile minimale en prévention cardiovasculaire doit être d'au moins 1 g d'EPA + DHA par jour.

Des chercheurs de Harvard ont démontré qu'une supplémentation quotidienne d'environ 1,7 g d'EPA+DHA pouvait diminuer d'environ 40 % le risque de récurrences d'arythmies malignes chez les patients porteurs d'un défibrillateur implantable.

Tous les patients, qu'ils aient déjà eu ou non une crise cardiaque, semblent donc protégés par les oméga-3.

Dans un pays comme la France, la consommation moyenne actuelle par habitant est d'environ 0,7 g, soit moins du tiers de la consommation recommandée par les comités d'experts.

Les propriétés positives au niveau de la mémoire des petits animaux et de l'humain

L'administration quotidienne d'extrait de cacao ou de vitamine E protège les rats de troubles cognitifs après l'exposition à la chaleur en neutralisant la surproduction de radicaux libres.

Une autre étude a examiné si l'administration quotidienne pendant une année d'un extrait polyphénolique de cacao, à la dose de 24 mg/kg, à des rats Wistar âgés de 15 à 27 mois, affectait le développement de déficits cognitifs, les niveaux urinaires de dopamine libre et leur durée de vie. L'extrait de cacao polyphénolique a amélioré les performances cognitives, augmenté l'espérance de vie et préservé des niveaux urinaires élevés de dopamine libre.

Ainsi un extrait polyphénolique de cacao pourrait avoir des effets bénéfiques en retardant les troubles cérébraux liés au vieillissement, y compris les déficits cognitifs du vieillissement normal et peut-être des maladies neurodégénératives. Des études cliniques pour les personnes à risque d'Alzheimer ou de Parkinson seraient utiles.

En août 2013, la revue *Neurology* a présenté les résultats d'une étude de la Harvard Medical School de Boston, chez 60 adultes volontaires sains, âgés de 73 ans, qui ont bu 2 tasses de chocolat chaud quotidiennement pendant 60 jours (sans autre apport de chocolat). Ils étaient soumis à des tests de mémorisation et de réflexion ainsi qu'à une mesure par ultrasons du flux sanguin dans le cerveau pendant les tests.

On observe une amélioration nette des résultats chez ceux qui avaient des faiblesses au début de l'étude. Les chercheurs ont testé une molécule le *flavanol* présente dans le cacao. Les chocolats chauds de la moitié des participants en étaient enrichis. La conclusion est que le chocolat chaud serait bon pour la santé du cerveau, en particulier pour les fonctions cognitives.

Les propriétés immuno-protectrices in vitro

Les effets de polyphénols de cacao sur la réponse immunitaire innée ont été examinés *in vitro*. Des cellules sanguines essentielles au système immunitaire parmi les globules blancs, les lymphocytes CD4 et CD8,

ont été isolées chez des volontaires en bonne santé et mises en culture en présence de polyphénols de cacao. Les résultats ont montré que les polyphénols de cacao étaient de puissants stimulants du système immunitaire inné et des premières réactions de l'immunité adaptative.

Les propriétés aphrodisiaques

En 1702 dans le *Traité des aliments*, Louis Lémery précisait déjà à propos du chocolat : « Ses propriétés stimulantes sont propres à exciter les ardeurs de Vénus. » On ne saurait être plus clair. Nous avons déjà vu que la phényléthylamine est en quantité plus importante dans le cerveau lorsque *l'on tombe amoureux*. Là pourrait être la cause ! ?

Parmi les mets réputés propices aux joutes amoureuses, qui connurent surtout au XVIII^e siècle une grande vogue, le chocolat figure en bonne place.

Il est de tradition de tenir divers mets pour excitants : gibier, ris de veau, moelle, cervelles, huîtres, homard, écrevisses, caviar, truffes et épices chaudes (cannelle, poivre, piment, muscade, gingembre, clou de girofle), sans oublier l'ambre et le musc, aujourd'hui disparus de la table.

Les teneurs minimales en ingrédients pour chacune des appellations

Appellations	Teneur minimale en...					Teneur maximale en saccharose
	matière sèche totale de cacao	cacao sec dégraissé	graisse butyrique	matière sèche totale d'origine lactique	matière grasse totale	
Chocolat au lait	25 %	12,5 %	3,5 %	14 %	25 %	55 %
Chocolat vermicelle au lait	20 %		3 %	12 %	12 %	66 %
Chocolat de couverture au lait	25 %	2,5 %	3,5 %	14 %	31 %	55 %
Chocolat au lait et aux noisettes gianduja (1) (ou l'un des dérivés du dernier mot)	25 %	2,5 %	3,5 %	10 %	25 %	55 %
Chocolat de ménage au lait	20 %	2,5 %	5 %	20 %	25 %	55 %
Chocolat au lait « extra », « supérieur »	30 %		4,5 %	18 %		50 %

(1) Pour le chocolat au lait et aux noisettes gianduja, la teneur en noisettes finement broyées est de 15 à 40 % du produit fini. L'ajout d'amandes, de noisettes et de noix, entières ou en morceaux, est autorisé dans la mesure où le poids total de ces additions, ajouté à celui des noisettes broyées ne dépasse pas 60 % du produit fini.

La quantité d'acide butyrique est très faible dans 100 g de chocolat noir à 70 % (0,044 g), nettement plus importante logiquement dans les chocolats au lait (0,145 à 0,248 g), mais de 0,56 g dans le pain au chocolat et 0,849 g dans le croissant au beurre jusqu'à 3,57 g dans le beurre doux.

Il s'agit pour la plupart de mets de luxe que l'on prend plaisir à déguster en galante compagnie, plutôt que possédant des vertus secrètes. Néanmoins, la légende sur les vertus aphrodisiaques du chocolat a bien voyagé dans l'histoire.

Dès la période aztèque, le cacao a la réputation d'être un excitant sexuel. Il faut dire que la boisson préparée était très épicée avec du piment, du poivre, des clous de girofle. On raconte au XVII^e siècle que les indigènes indiens s'enduisent les zones érogènes d'une bouillie de cacao pour que leurs baisers soient encore plus doux.

En 1624, un théologien avait déjà fait paraître un écrit condamnant la consommation du chocolat dans les couvents, ce breuvage échauffant les esprits et les passions.

La grande période des courtisanes, du XVII^e au XVIII^e siècle, est propice à une forte consommation de chocolat. Madame Du Barry ne manquait pas, dit-on, de servir une bonne tasse de chocolat mousseux à ses amants. Des gravures du XVII^e siècle ou estampes allemandes du XVIII^e, montrent souvent des scènes où l'on peut voir des couples dégustant du chocolat chaud.

Les dames de Marseille se souvinrent longtemps du bal sulfureux qu'organisa le marquis de Sade, qui eut la brillante idée de distribuer à foison des pastilles de chocolat fourrées à la cantharidine, un puissant

alcaloïde congestionnant. Madame de Pompadour, si on en croit les écrits de Mme de Hausset absorbait régulièrement des décilitres de chocolat ambré pour s'échauffer le sang, d'autant que Louis XV lui reprochait régulièrement d'être « froide ».

Aujourd'hui le terme d'aphrodisiaque n'est plus de mise, on parle plus volontiers d'aliment tonique, de plaisir, de douceur, de volupté, qui sont également des qualificatifs propres à l'amour...

Les guatémaltèques proposent le « *philtre d'amour* » : une boisson imaginaire qui, si elle est bue par deux personnes, les fait tomber instantanément et irrémédiablement amoureux sans qu'il existe de remède. À boire bien chaud ou très froid.

Faire chauffer 2 gousses de vanille pendant 10 mn dans un litre de lait. Retirer les gousses, les presser pour en extraire tout le suc et les gratter pour conserver les petites graines.

Ajouter alors 2 cuillères à soupe de cacao pur et délayer avec un quart de litre d'eau tiède.

Ajouter le lait chaud en remuant bien, puis 2 cuillères à soupe de miel, et autant de sucre roux en poudre.

Incorporer en fouettant : 1 demi-cuillère à thé de poivre de Cayenne ou de Tabasco, 1 pincée de sel, 1 verre de rhum ou de tequila.

La digestion et l'absorption du chocolat

C'est la présence du beurre de cacao qui freine l'absorption des composants du chocolat. Ainsi cette absorption s'étale sur toute la longueur de l'intestin grêle.

L'absorption par l'intestin grêle se fait dans les 30 minutes post-ingestion si le chocolat est fortement sucré (au lait en particulier) et 150 minutes s'il s'agit de chocolat peu sucré, noir. C'est la concentration en triglycérides qui freine l'absorption.

Quant aux fibres surtout présentes dans l'Omégachoco® qui est constitué de graines de lin, elles contribuent au bon fonctionnement du

transit intestinal.

Elles participent au balayage colique en s'associant aux fibres des fruits, *légumes et légumineuses qui donnent les meilleures fibres au tube digestif distal* (les 3 côlons, droit, transverse et gauche) et lui permettent de maintenir ou développer une flore intestinale en équilibre.

Allergie et addictions au chocolat

Le chocolat n'est pas responsable des migraines

À lui seul, le chocolat ne peut pas provoquer de migraine. Il contient de la tyramine, une amine qui joue indirectement un rôle sur la stimulation du système nerveux sympathique. Cette substance est normalement dégradée sans problème dans le corps grâce à une enzyme.

Dans 100 g de chocolat se trouve 1,2 mg de tyramine.

Il peut exister des mutations génétiques bénignes : la tyramine resterait dans le corps, ne pourrait être dégradée et serait susceptible de provoquer des migraines chez certains individus. Mais attention, les migraines dues au chocolat sont le plus souvent surtout d'origine psychologique.

Une étude scientifique de chercheurs (<http://migrainequebec.com>) a donné du chocolat à des migraineux en comparant à un produit similaire qui contenait du caroube au lieu du cacao. Résultat : pas plus de migraines dans le groupe cacao. Conclusion : pas nécessairement besoin de vous priver !

L'allergie au chocolat

Le chocolat ne semble pas provoquer de graves réactions allergiques. Rappelons qu'une réaction allergique est le résultat de l'introduction d'« allergènes » dans l'organisme. Des anticorps reconnaissent ces allergènes comme intrus, et contribuent à libérer les substances qui provoqueront la réaction allergique.

Classé dans les allergènes rares, il a été impliqué dans 0,8 % d'une série de 383 adultes allergiques. Il est possible que ce ne soit pas tant le cacao lui-même que les protéines auxquelles il est associé (protéines du

lait, du soja) qui puissent être tenues pour responsables dans le cas de manifestations allergiques.

L'addiction au chocolat

Il existe de véritables accros au chocolat. Les propriétés chimiques psychostimulantes font effet de produits thérapeutiques qui peuvent conduire à une certaine dépendance.

La théobromine et la phényléthylamine sont à la source du plaisir ressenti lors de la consommation de chocolat. Cet effet n'a rien à voir avec ceux des drogues dures. Il faut rappeler que 100 g de chocolat peuvent apporter jusqu'à 545 calories !

Le chocolat, alternative aux addictions : tabac, alcool, drogues...

Les zones du cerveau activées par les addictions

Des chercheurs canadiens et américains ont utilisé la tomographie à émission de positons (TEP) pour identifier les zones du cerveau activées lors de la consommation de chocolat et celles impliquées dans les comportements addictifs et les troubles de l'alimentation.

Le problème lorsqu'on étudie les personnes dépendantes pour comprendre l'addiction est que nous ne connaissons pas leur cerveau avant que la dépendance soit établie. Nous ne pouvons pas savoir quelles fonctions cérébrales ont changé,

explique le Dr Dana Small de Northwestern University.

Dans un article de la revue *Brain*, Small et ses collaborateurs décrivent l'étude de l'activité du cerveau en fonction du plaisir associé à la consommation de chocolat. Ils ont ainsi montré que l'activité de certaines régions, en particulier le cortex frontal et orbital et le mésencéphale (cerveau moyen), était d'autant plus élevée que le plaisir de consommer du chocolat était intense. Ces régions sont également

activées lors de la consommation de produits qui entraînent une dépendance, comme la cocaïne.

L'étude a été réalisée sur 15 participants. Ces derniers devaient manger 40 à 170 g de chocolat. L'activité cérébrale était alors suivie par TEP au début de la prise de chocolat (plaisir) puis lorsque les participants avaient atteint un état de satiété. En d'autres termes, il s'agissait de suivre la réponse du cerveau selon que la personne éprouvait une sensation très plaisante ou très déplaisante. Des régions différentes étaient activées dans ces deux configurations.

Ainsi pour le Dr Small, *ce système de « plaisir » éprouvé par la consommation de chocolat est un modèle de l'addiction efficace et sans danger.*

L'Omégachoco® comme alternative au tabac, alcool et autres dépendances

Ce n'est pas une blague, mais une proposition très sérieuse et même scientifique. Elle mérite d'être essayée chez toute personne qui cherche à se libérer sans trop de médecine.

Remplacer un plaisir dangereux par un plaisir sans danger et même bon pour la santé, voilà la plus belle des solutions.

Que ce soit la cigarette, l'alcool fort, le vin ou le haschich, le chocolat et en particulier l'Omégachoco®, voilà la solution alternative. Il ne s'agit pas de se gaver d'une ou plusieurs plaques successives de ce chocolat santé, mais de commencer très humblement et simplement.

Mettre entre gencive et joue, un demi-carré d'Omégachoco® et le laisser fondre dans le palais des saveurs, afin qu'il l'envahisse, appelle la salive par son odeur, sa saveur, sa texture... et ceci autant de fois que la cigarette, le verre de vin ou d'alcool, la fumette nous interpellent.

Nous ne pouvons pas citer d'études spécifiques dans le cadre de ces pathologies, elles sont à construire et à proposer à toute personne intéressée et concernée.

Les consommateurs d'Omégachoco® donnent leur avis

Omégachoco® est un chocolat bio, artisanal, riche en oméga-3 et en fibres, élaboré à partir de fèves de cacao et de graines de lin concassées. C'est un chocolat de dégustation, quelques carrés par jour apportent plaisir et santé.

Les consommateurs en mangeant 4 à 6 carrés d'Omégachoco® le soir rapportent sur les « comptes-rendus de dégustation » *les effets sur leur santé. Nous les citons sans ordre d'importance :*

- Sur le transit intestinal : effet régulateur sur l'intestin, meilleur transit, aide à la digestion.
- Une perte de poids de 1 à 3 kg en moyenne en 1 à 3 mois.
- Les diabétiques : le tanin du cacao + les fibres + les oméga-3 + le magnésium ; l'index glycémique bas 21 et le potassium, tout cela en synergie font la différence pour aider les diabétiques de types 1 et 2 à réduire les médicaments hypoglycémiantes.
- Une amélioration du moral, de l'humeur et une diminution du stress pour les femmes enceintes.
- *À* la ménopause : moins de ballonnements et moins de bouffées de chaleur.
- Les insomniaques retrouvent le sommeil en mangeant les 4 à 6 carrés d'Omégachoco le soir.
- Ongles cassants et peau sèche : une amélioration au bout de 6 jours.
- Le psoriasis se réduit au bout de quelques mois.
- L'œil sec et cheveux secs : une amélioration apparaît au bout de 6 semaines en moyenne.
- Le cholestérol : amélioration du cholestérol dans les analyses.
- La fibromyalgie : la douleur et la déprime sont *réparées au bout de 14*

tablettes, donc en plusieurs mois.

- Les inflammations en général se réduisent.
- Aide à la digestion : enlève l'acidité car son ph est de 5,2.
- Le cacao (sans excès) est sans effet sur le foie, y compris sur celui des « hépatiques » véritables. Des examens biologiques n'ont révélé aucune action sur les cellules hépatiques.

*La parole du passé est toujours parole d'oracle.
Vous ne l'entendez que si vous êtes les constructeurs de l'avenir et les
interprètes du présent.*

Friedrich Nietzsche (1844-1900)

Les artisans chocolatiers perpétuent la tradition

Pour autant, la tradition des saveurs, des recettes et des savoir-faire n'est pas une fin en soi. En fait, elle n'est et n'a qu'un objectif : la transgression pour faire mieux, repousser ses limites, viser l'excellence.

Pour l'artisan, cette appropriation doit surtout l'inciter à se dépasser. Il met au service de sa créativité son savoir-faire. La clé pour aller plus loin et créer réside principalement dans son savoir-faire. Le prolongement de cette tradition permet le renouveau du métier et l'esprit de progrès.

CHAPITRE VI

POUR VOTRE RÉGAL ET VOTRE SANTÉ : L'ARTISAN CHOCOLATIER

À l'origine, l'artisan chocolatier fabriquait lui-même son chocolat à partir des fèves de cacao. Ceci n'est plus beaucoup le cas aujourd'hui. En effet, il achète sa matière première à des fournisseurs de couverture de chocolat.

Ce produit indispensable à l'artisan, doit être choisi pour la régularité de sa qualité et la richesse de ses arômes, et c'est en faisant ses propres mélanges que l'artisan personnalisera ses produits pour fabriquer ses chocolats. Il choisit et prépare ses ingrédients, assure le dressage, le *détaillage* des intérieurs. Toute sa vie, il se maintiendra au top comme un sportif de haut niveau.

Imagination, savoir-faire et transmission

Le chocolatier a éduqué son *tour de main* pour développer son esprit. La main réalise ce que conçoit l'esprit. Imaginez puis réalisez les contrastes de saveurs et les complémentarités aromatiques pour les fixer sur les bases traditionnelles et inventer de nouveaux supports.

La tradition n'a donc de sens que dans la dynamique. Depuis toujours les innovations liées au chocolat sont toutes nées des artisans chocolatiers, les inventions techniques du XIX^e siècle, tout comme l'association ou la création de nouveaux saveurs de la fin du XX^e siècle. Ces succès et inventions géniales sont suivis avec intérêt par les industriels qui généralisent.

Les meilleures idées seront alors reprises pour devenir peut-être des

classiques et, pourquoi pas, la future tradition. La tradition du goût n'a de sens que dans son rapport à l'avenir, c'est la mémoire du futur.

Aujourd'hui l'artisan porte en lui de nombreuses valeurs. La tradition, cette mémoire commune à une profession. D'où l'importance de la transmission orale du maître à l'apprenti. Tradition perpétuée grâce au temps d'apprentissage. C'est la culture de la transmission du *tour de main*.

Il en est de même pour le chirurgien qui transmet à ses jeunes collègues les secrets de son métier.

– D'abord la confiance du patient qui devient de plus en plus exigeante car il veut comprendre, le pourquoi de sa pathologie et les moyens les plus efficaces pour la combattre et donc éradiquer le mal de manière définitive.

– Le préambule chirurgical qui convient pour apprécier l'état précis du patient, celui de ses organes vitaux, pour préparer l'acte opératoire.

– L'acte opératoire, préalablement imaginé, planifié, souvent même rêvé la veille du jour J pour le patient, avec tous les passages difficiles ou périlleux. Voilà pourquoi on dit souvent que les chirurgiens réalisent leurs rêves !

– L'opération elle-même, dont le temps varie selon les difficultés rencontrées, la technique et la tactique opératoire qui exigent rigueur, dextérité, confiance en soi et dans ses collaborateurs. On compte souvent plus de 10 personnes autour de la table d'opération jusqu'au réveil du patient confié à l'anesthésiste, tout autant *endormeur*, *veilleur* que *réveilleur* en douceur. Ainsi chaque cas est unique et les résultats seront appréciés tant par le chirurgien que par le patient dans leur colloque singulier.

Comme le chirurgien, par amour de son métier et par tradition, un artisan est attaché à son métier dont il parle volontiers, et est fier de son savoir-faire ancestral, de son travail. Il est passionné par le produit qu'il transmute, il est habile, créatif, ingénieux, virtuose, il choisit avec soin les matières premières pour réaliser le meilleur produit fini possible, et adopte les convenances les plus réputées pour assurer fraîcheur et qualité gustative.

Il préfère produire souvent en petites quantités parce que la fraîcheur des produits et la régularité de la qualité sont attachées à ses valeurs.

Cette générosité à faire apprécier et à régaler est caractéristique des métiers de bouche, dont celui de *chocolatier*.

L'artisanat des métiers de bouche depuis presque un siècle

Avant les années quarante, l'artisan à l'origine était naturellement bio, tout comme l'agriculteur. À tous les deux, ils étaient premiers acteurs de santé.

Dans les années cinquante, quelques années après la guerre, apparaissent les produits chimiques pour l'agriculture, c'est le début de la pollution dans toute sa splendeur.

Dans les années quatre-vingts, c'est le début du mode de transformation des matières premières et de la nourriture qui a amené au XXI^e siècle certains problèmes de santé que nous connaissons aujourd'hui.

Il faut savoir qu'aujourd'hui l'artisan a peur du monde bio, encore plus de la paperasserie obligatoire, ce qui n'est pas du tout dans l'optique du durable. C'est une des contradictions majeures que vivent tous les acteurs du bio.

Ainsi les gens du monde de la bio ont souvent une sorte de méfiance et une crainte instinctive de l'artisan, du fait de ses connaissances professionnelles.

L'intérêt pour le consommateur serait que ces 2 acteurs principaux s'unissent pour lui apporter de meilleures garanties, celles de la qualité, une traçabilité claire, transparente et une nutrition transformée par de vrais professionnels formés et compétents. Ceci permettrait aux artisans du bio de mettre en place tous ensemble un système de contrôles plus simples, moins coûteux et qui seraient beaucoup plus dans le durable qu'à l'heure actuelle.

Ainsi le rôle naturel de l'artisan est de savoir conseiller et aider le consommateur dans ses choix, jusqu'à la façon de préparer ce qu'il va consommer pour respecter le produit, et donc le consommateur final.

C'est une culture ancestrale qui se transmet naturellement.

Les procédés et techniques de l'artisanat

Le bon choix des matières premières

Savoir reconnaître la qualité d'un produit est la première étape.

L'artisan doit savoir définir et expliquer les particularités d'un produit : ses qualités nutritionnelles, ses qualités bactériologiques, ses qualités sensorielles... afin de mettre en éveil tous les sens en provoquant tout en douceur et en finesse des arômes développés avec subtilité.

Avec le chocolat, les sens éveillés, stimulés

La vue : l'œil est attiré par la robe du chocolat brillant comme le reflet du soleil sur l'eau.

L'ouïe : la découpe du bon chocolat se fait avec plaisir, elle est claire et franche lorsque l'on brise le carré de chocolat.

L'odorat : un parfum excite tout en douceur et finesse, qui va stimuler la mémoire olfactive.

Le goût : l'attaque est pleine de fraîcheur et suave, ses tannins sont légers. Le goût est vif et souple à la fois, puis reste longtemps en bouche, mais sans aucune agression, tout en finesse. On ressent légèrement les arômes se développer en bouche pour qu'ils donnent toutes leurs saveurs. Il s'en dégagera le goût léger, agréable et naturel des fèves de cacao qui donnent toute leur longueur en bouche.

D'où l'intérêt d'être un consommateur averti qui a appris à déguster dans les règles de l'art pour en retirer tout le plaisir et le bien-être.

L'artisan doit accompagner le consommateur dans cet art du plaisir de la dégustation.

Les aspects réglementaires du chocolat biologique

Dans la production du chocolat bio, 95 % des matières premières utilisées doivent provenir de l'agriculture biologique (AB). Ainsi, le cacao, le sucre et le lait sont achetés chez des producteurs biologiques. Les chaînes de production et de conditionnement doivent également

répondre à une série de normes strictes. Avec le respect de tous ces critères on obtient la certification officielle « biologique » contrôlée par des organismes comme Ecocert et autres. Ainsi tous les chocolats de Jean-Claude Berton sont 100 % bio.

Les chocolats bio respectent évidemment les normes européennes concernant le mode de production biologique de produits agricoles et les denrées alimentaires. L'étiquetage doit comporter la mention du nom et/ou du numéro de code de l'autorité ou de l'organisme de contrôle auquel le producteur est soumis. Le travail des chocolats biologiques est identique à celui des chocolats classiques en général (à part les chocolats de couverture et Omégachoco® de Jean-Claude Berton).

La France a souhaité mettre en valeur le « chocolat de qualité » du « chocolat traditionnel » par l'adoption de l'article L. 112-7 du code de la consommation qui permet aux fabricants d'utiliser la mention « chocolat pur beurre de cacao » ou « chocolat traditionnel » afin de mieux informer le consommateur dans l'orientation de ses achats. Depuis 2003, des nouvelles règles d'étiquetage permettent de répondre à la demande des artisans pour différencier le chocolat « pur beurre de cacao » du « chocolat avec matières grasses végétales ». Le logo « pur beurre de cacao » est ainsi apposé sur l'emballage du produit.

Qualités garanties et tendances

Le chocolat biologique a également bénéficié de la forte croissance de la demande. En effet, le chocolat demande un savoir-faire de la part des fabricants. Les clients recherchent avant tout la qualité dans le chocolat. C'est pourquoi Omégachoco® a été réalisé dans le respect de la tradition, du savoir-faire, et met donc en avant le côté artisanal du produit.

Le bio vous garantit un produit sans pesticides, sans produits chimiques et sans OGM, ce qui est déjà très bien mais suivant la façon dont il sera transformé, les molécules seront plus ou moins modifiées, d'où l'importance de la maîtrise et du savoir-faire dans l'élaboration et la façon de cuisiner.

Depuis une dizaine d'années, le monde du chocolat a connu une

métamorphose impressionnante. Le chocolat au lait ne fait plus autant recette et à l'inverse, les ventes de « grands crus » fortement cacaotés explosent. Les multinationales et les producteurs déjà en place se battent pour innover dans ces domaines et pour conserver leurs parts de marché.

De même, on voit sur les étagères de nouvelles tablettes de chocolat : pétillant, fourré, aux fruits, bio, équitable, le chocolat émerge sous de nouveaux jours et est de plus en plus redemandé...

Une grande tendance qui est donc apparue sur le marché alimentaire est l'arrivée des produits sans sucre et biologiques. Les consommateurs d'aujourd'hui recherchent avant tout **le plaisir et la santé** avec les chocolats biologiques et équitables.

Ce sont des chocolats bons pour les personnes souffrant de problèmes de santé qui deviennent de plus en plus fréquents. Ces chocolats ne font pas culpabiliser les consommateurs qui sont axés sur le plaisir. Les clients recherchent des produits de qualité et de fabrication artisanale.

L'atout cœur Omégachoco®

Omégachoco est un produit de tradition qui est composé en plus d'oméga-3, bons pour la santé, et qui a droit à 10 allégations nutritionnelles reconnues scientifiquement.

Attention aux publicités mensongères

Se méfier des produits publicitaires qui parlent par exemple d'oméga-3 contenus dans la graine de lin qu'ils ont rajoutés dans leurs biscuits ou autres sous forme de graines grillées et entières et donc ne contenant plus d'oméga-3 pour 2 raisons :

- la graine est entière donc l'oméga-3 est prisonnier ;
- le fait de la griller tue tous les oméga-3.

On vous fait souvent croire qu'il y a de l'oméga-3 dans le biscuit. Si on y regarde de plus près, ils ont tout simplement fait une information générale concernant l'oméga-3 qui effectivement est contenu dans la graine de lin, mais sous certaines conditions.

L'artisan à votre service

Le marketing est peu utilisé par l'artisan, car il n'en a pas les moyens. Il passe par le « vrai bouche-à-oreilles », qui évite mensonges et autres allégations qui leurrent le consommateur.

Son produit n'a rien de comparable avec les multinationales. Ses marques ne sont pas agressives vis-à-vis du consommateur.

Pour le packaging, moins d'emballage, donc un durable vraiment durable.

L'étiquetage du produit pour l'artisan a la même exigence que l'industriel, mais coûte plus cher à l'artisan. Il est fait pour que les produits soient vendus au détail avec :

- le souci de la meilleure qualité pour le produit final,
- le prix de revient à moindre coût, donc moins cher pour le consommateur.

Le cycle de vie du produit artisanal diffère de celui de l'industriel.

- Il est en général moins long, ce qui permet d'éviter conservateurs ou autres produits chimiques.

- Le consommateur a ainsi un produit frais qui lui apporte toute satisfaction aussi bien sur le goût que sur la qualité des vitamines, minéraux, antioxydants...

Le circuit de distribution est obligatoirement court. L'artisan est proche du consommateur qu'il côtoie régulièrement sur tout le territoire. Il joue un rôle de service bien au-delà de sa profession d'origine, sachant écouter, interroger, tester sur le terrain de la consommation.

Il est donc implanté dans des magasins de petites et moyennes surfaces et fait aussi du portage, dans toutes les communes en France.

Ainsi se forment des réseaux entre les artisans pour mieux servir le consommateur avec encore plus de compétences où chacun va y retrouver son compte, et permettre au consommateur d'en sortir grand gagnant avec une offre diversifiée et des spécialités régionales.

Cela oblige à être réactif, à savoir mettre en valeur des compétences et des produits de qualité pour le meilleur rapport qualité/prix qui soit compétitif, le service en plus.

Ainsi l'artisan peut aider la vie et le développement de beaucoup de petites associations (clubs de sport, culturels, animation de maisons de retraite...) et des événementiels dans les villes, les communes, de par leur publicité qu'ils donnent sur les différents supports ; ce qui n'est pas le cas de tous les commerces de grande distribution obsédés par les franchises...

L'artisan est un partenaire du quotidien, soucieux de la qualité de son produit avant tout, mais également de la relation privilégiée qu'il a avec ses consommateurs qu'il respecte et informe.

Il apporte une sécurité au niveau réglementaire, hygiène et qualité de vie.

Il joue un rôle social très important dans les quartiers avec toutes les populations confondues : il s'adapte, il permet de faire vivre des quartiers, des villages, c'est un lien direct, sécurisant et même euphorisant en ces temps moroses.

Une honnêteté qui stimule la créativité et la vérité : par exemple l'ajout des matières grasses dans le chocolat a été validé et contrôlé par les artisans chocolatiers qui se sont battus avec leurs représentants de l'Union nationale des artisans chocolatiers de France.

Ce sont eux qui ont d'abord expliqué aux médias puis aux consommateurs l'enjeu important et les changements qui allaient en découler quant à la baisse de qualité du chocolat, jusqu'à la création à l'insu du consommateur de « faux chocolats ».

Ceci a permis au consommateur de réagir efficacement car étant informé, il fait plus attention quand il achète son chocolat.

Encore aujourd'hui, malheureusement, beaucoup de produits de substitution leurrent le consommateur ignorant leurs conséquences délétères le plus souvent pour la santé, soigneusement passées sous silence.

Il faut donc toujours continuer inlassablement à former et instruire les jeunes consommateurs afin de leur transmettre les bons repères, d'où l'importance de la formation de Jean-Claude Berton sur les repères du goût.

Le consommateur, de mieux en mieux averti, joue alors réellement son rôle. Sa demande justement motivée, permettra de créer de nouveaux emplois dans le monde de l'artisanat et de l'agriculture. Ainsi si chaque

artisan ou agriculteur embauche 1 à 2 personnes, ceci se traduira par 2 à 3 millions de chômeurs en moins. Un avenir à construire ensemble avec le vrai chocolat.

POSTFACE

Dr José Antonio Martínez Rojas Santo Domingo, le 12
août 2013

Mon cher ami Jean-Claude Berton, artisan maître chocolatier établi à Availles-en-Châtellerault dans le département de la Vienne, m'a demandé d'écrire quelques mots comme préface à son livre *Le chocolat et le chirurgien*.

À notre avis, cet honneur est dû à l'amitié qui est née pendant ses séjours en République dominicaine. Il a eu l'occasion d'assister personnellement à la récolte de cacao qui comporte l'écrasement des cabosses, l'enlèvement du pédoncule, l'extraction des graines, la fermentation, puis le séchage et le nettoyage des fèves destinées au marché international, sur notre plantation Mallano, située à El Rejón, municipalité Los Hidalgos, province de Puerto Plata.

Ainsi, agissant en conformité avec les dernières techniques, il a constaté par lui-même, la traçabilité du cacao et surtout, ce qui est le plus important, vérifié à priori son innocuité.

Son intérêt pour examiner personnellement le processus post-récolte du cacao, indique clairement qu'il sélectionne soigneusement les fèves en provenance de clones certifiés, destinés à être transformés et dispense un traitement de pré-industrialisation très méticuleux et attentif aux divers produits fabriqués à la Chocolaterie Berton.

La sélection uniquement du cacao biologique certifié par des entreprises internationales pour élaborer son célèbre chocolat Omégachoco®, est un attribut qui le distingue car il ne pense pas uniquement à l'aspect pécuniaire, mais plutôt aux propriétés bénéfiques du cacao pour la santé humaine, une question que les grandes entreprises chocolatières considèrent comme aléatoire, compte tenu du

coût d'une telle sélection, quelque chose que seul un authentique artisan chocolatier peut apprécier à sa juste valeur.

La Chocolaterie Berton, une entreprise familiale comme la nôtre, a la fierté, peu appréciée par le public profane, de faire des choses pour l'amour du cacao, dont les qualités étaient connues, de temps immémorial, non seulement comme bénéfiques pour le moteur de notre machine, le cœur, mais pour l'immense plaisir de la dégustation, un orgasme pour le goût et selon les experts, comme l'empereur Moctezuma, un magnifique et efficace aphrodisiaque.

On dit que l'écriture d'un livre, c'est comme donner naissance à un enfant qui grandira dans un monde plein de vicissitudes, où le changement climatique menace d'anéantir de la face de la terre tous les vestiges de la civilisation humaine. C'est pourquoi le *theobroma cacao* est vénéré dans nos montagnes pour les avantages qu'il représente pour la biodiversité et l'environnement. Cela a également été l'objectif de Jean-Claude Berton, qui veille à ce que les plantations reçoivent une attention particulière afin que le fruit acquière des qualités organoleptiques et qu'il obtienne ainsi du chocolat plus fin, susceptible de satisfaire les palais les plus raffinés.

Dernièrement, nous avons accompagné des chocolatiers des États-Unis d'Amérique, de Suède et de France qui ont visité personnellement des plantations à la recherche de clones sélectionnés pour donner une touche d'originalité au produit final qu'ils fabriquent pour les boutiques qui vendent des chocolats gourmets.

Le chocolat devient alors l'objet du désir lorsqu'il est préparé par des mains expertes qui lui ont imprimé, non seulement des connaissances culinaires, mais la magie de la combinaison de saveurs qui caressent nos papilles, nous laissant l'envie de continuer à profiter pendant une période alimentaire prolongée du *manjar de los dioses*.

Lorsque vous avez établi clairement les objectifs à atteindre, les éventualités se produisent dans un ordre systématique pour rendre les choses plus faciles pour les acteurs et pour les bénéficiaires. Il n'est pas fortuit que les acheteurs cherchent une marque particulière de chocolat, de truffes ou d'autres friandises. En outre, il y a des clients fidèles qui sont prêts à payer une différence de prix, si eux-mêmes et leur palais sont habitués à reconnaître un produit de chocolat exquis.

Chaque créateur cherche à ce que son travail soit durable. Dans le cas de la Chocolaterie Berton, elle est assurée de rester sur le marché car l'épouse de Jean-Claude Berton, Brigitte, et son fils, Sébastien, sont non seulement de fidèles collaborateurs, mais quand arrivera pour lui le moment de la retraite, ils continueront à fournir le même produit avec la même qualité sensorielle traditionnelle : l'Omégachoco.

Dr José Antonio Martínez Rojas

Docteur en droit, Universidad de Santo Domingo – Diplômé de l'Institut des hautes études internationales de l'université de Paris – Président du Conseil de l'organisation internationale du cacao (IICO), Londres – Prix de l'Excellence de cacao, Paris, 2011, en tant que producteur de cacao.
Santo Domingo, août 2013



DEVENEZ AMBASSADEUR

Faites profiter votre entourage des bienfaits de nos chocolats en faisant la promotion de l'oméga'choco', chocoméga' et de nos autres chocolats biologiques.

Nous vous offrons aussi un CD audio de 1 heure de conférence de M. Jean-Claude Berton sur le thème:
« comment agir pour réveiller vos sens et apprendre à vous protéger avec une nutrition bien-être, de plaisir et préventive. »

Voir *conditions* pour votre commande ambassadeur.
Voir films de 3 mn en tapant sur google:
oméga'choco bébé nature et oméga'choco guérir la passion du goût et d'un savoir-faire



Chocolaterie
Jean-Claude Berton

18, rue des varennes
86530 availles-en-châtellerault
Tél. : 05 49 02 33 30 / Fax : 05 24 84 54 61
www.omegachoco.com
www.boutique-chocolat-ptissier.com

TABLE DES MATIÈRES

LA PAROLE AUX AUTEURS

Un mariage original
Une curieuse naissance
On croit tout savoir sur le chocolat de son enfance
Le palais des saveurs : pour le bonheur gastronomique
Les interactions entre goût, odorat et vision
Les origines d'une passion
Le Pr Christian Cabrol : le chirurgien du cœur
Des rencontres étonnantes
Pas de chocolatiers sans cacaotiers

Chapitre premier

LA BIOGÉOGRAPHIE DU CHOCOLAT EN AMÉRIQUE CENTRALE

Aux origines : une boisson
À la recherche de l'or
Un récif corallien unique au monde
La luxuriante végétation : les mangroves
Les zones défrichées : le milpa
La plus grande forêt tropicale d'Amérique centrale
Un arbre immense dans forêt tropicale
À la Cour des princes d'Espagne, il y a 5 siècles

Chapitre II

LE CHOCOLAT À TRAVERS L'HISTOIRE

L'Inquisition fait fuir des familles, le chocolat va les suivre jusqu'en France

Les reines sont plus accros au chocolat que les rois

Le chocolat envahit l'Europe : la colonisation bat son plein

Du chocolat pour élire un pape

Première corporation des chocolatiers

Les premières machines artisanales pour fabriquer le chocolat

La révolte des esclaves et l'abolition de l'esclavage

Du chocolat pour enrober les médicaments

Les « pistoles » de la reine

Le chocolat à l'Exposition universelle de Paris

Napoléon III adore le chocolat

Au XX^e siècle : du pire au meilleur et du meilleur au pire

La guerre du cacao : une exploitation forestière débile et d'autres formes d'esclavage

Une politique internationale abjecte

Les définitions en chocolaterie au congrès de 1909

La Côte d'Ivoire en ligne de mire : de la prospérité à la banqueroute

Le chocolat pendant la seconde guerre mondiale

Après-guerre, la guerre des chocolatiers

Vers le faux chocolat : l'huile de palme envahit nos assiettes

Que penser du Nutella ?

De pub en pub...

Des chocolats noirs aux chocolats aux laits

Chapitre III

LA COMPOSITION DES CHOCOLATS ET

L'OMÉGACHOCO®

Les apports spécifiques du chocolat

La composition du beurre de cacao

L'original Omégachoco® de Jean-Claude Berton

Le mariage du chocolat et des oméga-3

Chapitre IV

DES FÈVES DE CACAO AU CHOCOLAT

Les semences de theobroma

La fleur du cacaoyer

La récolte des cabosses

Le fruit du cacaoyer : la cabosse

Un festival de couleurs de cabosses

La préparation du cacao depuis les années 1900

Le refroidissement après torréfaction

Le chocolat et ses variétés

L'essentiel sur la vanille

Les autres arômes des chocolats composés ou mélangés

La fabrication du chocolat

Pas de qualité sans rigueur extrême

Caractères d'un bon chocolat

Les repères de la fabrication du chocolat au fil des ans

Chapitre V

LES INCROYABLES EFFETS SANTÉ DU CHOCOLAT

La mise en bouche : goûter, apprécier couleur-odeur-saveur-texture

Les qualités nutritionnelles pour mieux consommer

La digestion et l'absorption du chocolat

Allergie et addictions au chocolat

Le chocolat, alternative aux addictions : tabac, alcool, drogues...

Les consommateurs d'Omégachoco® donnent leur avis

Les artisans chocolatiers perpétuent la tradition

Chapitre VI

POUR VOTRE RÉGAL ET VOTRE SANTÉ : L'ARTISAN CHOCOLATIER

Imagination, savoir-faire et transmission
L'artisanat des métiers de bouche depuis presque un siècle
Les procédés et techniques de l'artisanat
Qualités garanties et tendances
L'artisan à votre service

POSTFACE

DR JOSÉ ANTONIO MARTÍNEZ ROJAS

DEVENEZ AMBASSADEUR

1. La VII^e bis paire, les nerfs faciaux, pour les papilles fongiformes de la pointe de la langue. La IX^e paire, les nerfs glosso-pharyngiens, pour les papilles caliciformes. La X^e paire, les nerfs pneumogastriques, pour les papilles dispersées autour de la langue.

2. L'hippocampe est une des premières structures atteintes dans la [maladie d'Alzheimer](#).

3. L'os ethmoïde (du grec ἕθμοειδής, « pareil à un crible »).

4. L'**épiglotte** est un cartilage mobile en forme de feuille. Quand on déglutit, l'extrémité postérieure bascule en arrière et en bas, ferme le larynx et empêche l'air de passer. C'est cette occlusion qui évite les fausses routes, puisque ni boisson, ni aliment ne doivent passer vers la trachée. Le bol alimentaire descend alors directement vers l'œsophage.

5. La dopamine : neurotransmetteur jouant un rôle dans l'initiation des mouvements volontaires. Son dysfonctionnement explique les symptômes de tremblement de la [maladie de Parkinson](#). Elle est aussi impliquée dans le système de « récompense » et favorise la [survie](#) de l'organisme (la [motivation](#), le [plaisir](#), la [cognition](#), la [mémoire](#), l'apprentissage et la [motricité](#) fine).

6. Electroretinographic detection of human brain dopamine response to oral food stimulation – Obesity, 20 juin 2013.

7. Les Aztèques, ou Mexicas (du nom de leur capitale, [Mexico-Tenochtitlan](#)), étaient un peuple [amérindien](#) du groupe [nahua](#), de langue [nahuatl](#).

Ils s'étaient définitivement [sédentarisés](#) dans le [plateau central du Mexique](#), la [vallée de Mexico](#), sur une île du [lac Texcoco](#), vers le début du [XIV^e siècle](#).

Au début du [XVI^e siècle](#), ils avaient atteint un niveau de [civilisation](#) parmi les plus avancés d'[Amérique](#) et dominaient, avec les autres membres de leur [triple alliance](#), le plus vaste empire de la [Mésopotamie postclassique](#).

L'arrivée, en [1519](#), des [conquistadors](#) menés par [Hernán Cortés](#) scella la

fin de leur règne (source Wikipédia).

8. Xochiquetzal (parfois appelée Xochiquetzalli, dont le nom signifie « Belle Fleur », « Fleur Plume » ou « Fleur et Riche Plume », est, dans la mythologie [aztèque](#), la déesse de l'[amour](#) et de la [beauté](#). Elle est la représentation des fleurs, de la fertilité, des jeux, de la [danse](#). Cette divinité était suivie par un cortège composé de [papillons](#) et d'[oiseaux](#). Elle est aussi la protectrice des artisans, des [prostituées](#) et des femmes enceintes (source Wikipédia).

9. Les Mixtèques (prononcer « Michtèques », en [espagnol](#) *Mixtecos*) constituent un peuple [indigène](#) de [Mésomérique](#) dont les descendants habitent toujours les [États](#) de [Oaxaca](#), de [guerrero](#) et de [Puebla](#). Cette aire culturelle, dont l'unité est linguistique, est connue sous le nom de [La Mixteca](#) (source Wikipédia).

10. Le cacaoyer est aussi appelé *theobroma cacao* : du grec *theos* et *broma*, « **nourriture des dieux** ». C'est le qualificatif qui fut utilisé par le célèbre botaniste Linné.

11. Hernán Cortés (parfois écrit *Cortez*) (1485-1547), est un [conquistador espagnol](#) qui s'est emparé de l'[Empire aztèque](#) pour le compte de [Charles Quint](#), [roi de Castille](#) et [empereur romain germanique](#). Cette conquête est l'acte fondateur de la [Nouvelle-Espagne](#) et marque une étape fondamentale de la [colonisation espagnole des Amériques](#) au [XVI^e siècle](#) (source Wikipédia).

12. Le département du Petén est l'un des 22 départements du Guatemala. C'est le département le plus au nord du pays et aussi le plus grand, comptant pour près d'un tiers du territoire guatémaltèque avec une superficie de près de 33 566 km² (source Wikipédia).

13. Le livre de la genèse maya, le *Popol-Vuh*, attribue la découverte du chocolat aux dieux. Dans la légende, la tête du héros Hun Hunahpú, décapité par les seigneurs de Xibalba, est pendue à un arbre mort qui donna miraculeusement des fruits en forme de [calebasse](#) appelés cabosses de cacao. La tête crache dans la main d'une jeune fille de [Xibalba](#) l'inframonde maya, assurant ainsi sa fécondation magique (source Wikipédia).

14. « Fromager » est un **nom vernaculaire** ambigu désignant en **français** certains **arbres**. Ces arbres devraient leur nom au fait que leur bois était utilisé dans la fabrication de boîtes pour les fromages. L'origine du nom pourrait aussi être expliquée par la déformation de l'expression « forme âgée » inspirée par les reliefs du tronc évoquant des rides. Ce nom est aussi utilisé pour des arbres proches biologiquement ou morphologiquement de ces derniers. Certains l'appellent encore « piroguier », pour son utilisation fréquente dans la construction de pirogues (source Wikipédia).

15. Pedro Álvares Cabral (1467-1520) est un **navigateur** portugais, commandant de flotte, chargé par le roi du **Portugal Manuel Ier** d'aller aux Indes et de poursuivre l'œuvre de **Vasco de gama**. Cabral est considéré comme « **le découvreur du Brésil** ». Le 22 avril de 1500, les bateaux portugais ont débarqué sur la côte nord-est du Brésil (source Wikipédia).

16. Francisco Pizarro (1475-1541), soumet l'empire inca du Pérou. Il avait presque atteint l'âge de 50 ans lorsqu'il s'embarqua, en 1523, dans l'aventure qui le rendit célèbre. Pizarro découvrit des preuves de l'existence d'une riche civilisation, parmi lesquelles une ville dont le temple était couvert d'or. Toujours au cours de ce voyage, les Espagnols recueillirent des renseignements sur l'empire inca et tous les objets fabriqués par le peuple des Incas. Ils baptisèrent le pays « Pérou », tiré du nom indien *Birú*.

Après s'être rendu en Espagne pour se faire investir de l'autorité nécessaire et recevoir des navires, Pizarro retourne au Pérou en 1531 avec quatre de ses frères. À la tête de quelques centaines d'hommes, ils marchent en direction du cœur de l'empire inca. En 1535, Pizarro fonda la ville de Lima, la nouvelle capitale du Pérou. Son ancien compagnon d'armes, Almagro, avait reçu des pouvoirs étendus sur le Chili, mais était déçu par la pauvreté de ce pays. Aussi décida-t-il de retourner au Pérou pour s'y faire remettre le pouvoir. La lutte pour le pouvoir dans ce pays se termina par la décapitation d'Almagro ordonnée par Pizarro. Cette exécution provoqua la révolte des partisans d'Almagro, qui assassinèrent à leur tour Pizarro en 1541 (source Wikipédia).

17. En 1498, lors de son troisième voyage, Christophe Colomb débarque sur l'île qu'il baptise Trinidad (Trinité). Les Français conquièrent Trinidad en même temps que Tobago pendant la [guerre de Hollande](#). Le [traité de Nimègue](#) en 1678, entérine la possession de la Trinité pour le roi [Louis XIV](#) aux dépens des Espagnols, comme celle de Tobago, aux dépens des Hollandais. Deux langues y coexistent : le créole et le français, qui devient la langue véhiculaire. En effet, cette île est à prédominance française malgré sa colonisation par les Espagnols. Trinité-et-Tobago se compose de 23 îles : [Trinité](#), la plus grande ; [Tobago](#), la deuxième. Trinité-et-Tobago connut un « **âge d'or du cacao** » entre 1870 et 1930, année où sa production était de 30 000 tonnes, puis une chute, face à la montée en puissance des pays africains (source Wikipédia).

18. Philippe II d'Espagne (1527-1598) est prince souverain des [Pays-Bas](#), « Roi des [Espagnes](#) » de 1556 à sa mort, et roi de [Portugal](#) à partir de 1580. Il est le fils de l'[empereur romain germanique Charles Quint](#) (1500-1558) et d'[Isabelle du Portugal](#) (1503-1539) ; c'est un prince [espagnol](#) de la maison de [Habsbourg](#) (source Wikipédia).

19. Clément VIII (1536-1605), 229^e pape (1592-1605), se montra capable, avec une énorme capacité de travail et voyant les détails avec l'œil d'un avocat. Homme d'État avisé, il visa par sa politique à libérer la papauté de la tutelle [espagnole](#).

20. Le marranisme est un terme utilisé à partir du XV^e siècle en référence aux juifs de la péninsule ibérique convertis au catholicisme, souvent de force, et qui continuaient à pratiquer le judaïsme en secret. Selon certains auteurs, Christophe Colomb serait également d'origine marrane. Les marranes ne se privaient pas d'armer des corsaires pour piller les cargaisons espagnoles. Les premiers chocolats ainsi fabriqués sur le territoire français sont vendus aux chanoines de la collégiale de Saint-Esprit et de la cathédrale de Bayonne, ainsi qu'aux habitants fortunés. Ils font venir leurs fèves d'Amsterdam et du Venezuela (source [Wikipédia](#)).

21. Voir *Le thym et le chirurgien*, Pr Henri Joyeux et Guillaume Bouguet – Le Rocher, 2013.

22. Jules-Charles de L'Écluse (ou de L'Escluse) (1526-1609) est un médecin et un botaniste flamand de langue française réfugié en Flandre (Belgique), l'un des plus fameux du XVI^e siècle. Il est le créateur de l'un des premiers jardins botaniques d'Europe à Leyde, et peut être considéré comme le premier mycologue au monde et fondateur de l'horticulture, le premier à fournir des descriptions réellement scientifiques des végétaux.

En 1551, il étudie la botanique à Montpellier sous la direction du célèbre médecin guillaume Rondelet (1507-1566), qui l'héberge chez lui durant trois ans, en qualité de secrétaire.

En 1573, l'empereur Maximilien II (1527-1576) le nomme médecin de sa Cour et responsable du jardin impérial. grâce à cette protection, il peut voyager dans toute l'Europe, rassemble de nombreuses observations et réunit de nombreux spécimens de végétaux, certains venus de contrées lointaines comme la tulipe (qu'il introduit aux Pays-Bas) et la pomme de terre.

23. Les Hollandais, de confession huguenote et justement à ce titre ennemis héréditaires des Espagnols, se montrent les plus ardents dans la quête de cette denrée. Les pillages sur les mers par les corsaires leur assurent une bonne part de leur approvisionnement. C'est ainsi que les Basques « participent » à l'introduction du chocolat sur le sol français, notamment du fait de leur penchant naturel pour la contrebande...

24. Henri IV, né Henri de Bourbon (1553-1610), Henri III de Navarre (1572-1610), puis roi de France (1589-1610), premier souverain français de la branche dite de Bourbon de la dynastie capétienne. Confronté aux guerres de religion, il y fut d'abord impliqué en tant que prince du sang et chef protestant avant d'accéder au trône de France (baptisé catholique à sa naissance, il dut changer plusieurs fois de religion avant son accession au trône). Pour être accepté comme roi de France, il se reconvertit à sa religion d'origine, le catholicisme, et signa l'Édit de Nantes, traité de paix, tolérant dans certaines limites le culte protestant, qui mit fin à deux décennies de guerres de religion (source Wikipédia).

25. Ana María Mauricia, [infante](#) d'Espagne et du [Portugal](#), [archiduchesse](#) d'[Autriche](#), [princesse](#) de [Bourgogne](#) et [princesse](#) des [Pays-Bas](#), est [reine de France](#) et de [Navarre](#) de 1615 à 1643 en tant qu'épouse de [Louis XIII](#), puis [régente](#) de ces deux royaumes pendant la minorité de son fils (de 1643 à 1651). Elle meurt en 1666 à [Paris](#) d'un [cancer du sein](#) (source Wikipédia).

26. Le [guyana](#) ou la [République coopérative du guyana](#), est le seul État du [Commonwealth](#) situé en [Amérique du Sud](#). Localisé au nord de l'[équateur](#), dans les [tropiques](#), il dispose de côtes sur l'océan [Atlantique](#). Le [guyana](#) est entouré à l'est par le [Suriname](#), au sud et au sud-ouest par le [Brésil](#) et à l'ouest par le [Venezuela](#). C'est le troisième plus petit pays de l'Amérique du Sud et il fait partie des plus pauvres.

[Guyana](#) signifie « terre d'eaux abondantes » dans la langue [arawak](#). Le pays est caractérisé par ses vastes forêts tropicales disséquées par les nombreux fleuves, criques et chutes d'eau, notamment les chutes de [Kaieteur](#), d'environ 226 mètres sur le fleuve de [Potaro](#). La capitale du [guyana](#) est [georgetown](#).

27. Membre de la congrégation juive portugaise d'[Amsterdam](#), où il s'était réfugié, il fut en 1659 le meneur de la deuxième vague d'immigration de la communauté juive de [Curaçao](#). Il fit partie des plus importants marchands d'esclaves du continent américain (source Wikipédia).

28. [Tucacas](#) est une localité du [Venezuela](#). La ville joua un rôle majeur dans l'histoire du pays, à la fin du [XVII^e siècle](#) et dans l'[histoire de la culture du cacao](#) depuis 1626. C'est l'un des lieux historiques du [cacao Criollo](#), qui précéda d'une cinquantaine d'années celui d'[Ocumare de la Costa](#) à une trentaine de kilomètres de [Caracas](#), à mi-chemin sur la route de [Tucacas](#) (source [Wikipédia](#)).

29. [Yaracuy](#) est l'un des 23 États du [Venezuela](#), traversé par la rivière [Yaracuy](#).

En 2011, sa population s'élève à 600 852 habitants. Sa capitale est [San Felipe](#) (source Wikipédia).

30. Le cacao *Criollo* est le plus rare et le plus cherché de toutes les variétés de cacao. C'était celui des Mayas. Son arbre, très fragile et de bas rendement, demande un soin extrême, dont dépend la qualité du futur chocolat. Ce cacao exceptionnel peut être trouvé seulement par petites quantités (5 à 10 % de la production du cacao mondial), dans les régions originales du cacao, surtout le Venezuela. Il produit des gousses avec une peau très mince. Le cacao lui-même a une couleur très pâle et un arôme raffiné mais ne donne que de petites récoltes et des gousses très fragiles.

C'est le cacao « haute qualité » par excellence. Son origine est dans toute l'Amérique latine. Des documents qui datent de 1634 montrent que les premières cargaisons de cacao du Venezuela qui ont été envoyées en Espagne étaient des *Criollos*, avec l'inconvénient de la fragilité de ce cacao. Depuis lors, le Venezuela est un des producteurs du meilleur cacao de « haute qualité » dans le monde. On trouve le cacao Criollo aussi au Mexique, en Amérique centrale, aux Antilles, en Colombie, Trinidad, Équateur, Cameroun. On ne lui attribue que 1 % à 5 % de la production mondiale. Les deux autres types de cacao sont le *Forastero* qui pèse environ 80 % de la production mondiale et le *Trinitario*, qui représente 10 à 20 %.

31. Avec l'avantage d'être en vente libre. En France, tout a donc vraiment commencé le 28 mai 1659, quand Louis XIV accorde à David Chaillou, le privilège de fabriquer, de vendre et de débiter le chocolat dans tout le royaume de France pour 29 ans. Quand Louis XIV, en chemin pour aller chercher sa promise, l'infante d'Espagne, s'arrête à Toulouse, Chaillou passe à l'action. Il s'introduit d'abord auprès d'Olympe Mancini, nièce de Mazarin, et premier grand amour du roi. Celle-ci adore tellement le chocolat qu'elle obtient à Chaillou la charge de valet de chambre de son époux le comte de Soissons. Puis elle lui décroche la patente désirée. Le jeune homme la suit à Paris, où il doit encore attendre plusieurs mois pour que le parlement n'enregistre la lettre patente royale. Un dealer unique et officiel ! Deux ans plus tard, il ouvre sa première boutique à Paris, rue de l'Arbre-Sec. Il est originaire de Toulouse, aurait effectué plusieurs séjours en Espagne à la recherche d'élixirs « qui pouvaient être utiles au corps humain ». C'est ainsi qu'il

a découvert le chocolat.

32. Commune de l'[aire urbaine de Bayonne](#) partage avec [Saint-Jean-de-Luz](#) la baie du même nom, sur le [golfe de Gascogne](#).

33. Entrevue de Louis XIV et de [Philippe IV](#) dans l'île des Faisans en 1659. Philippe IV est accompagné de sa fille, future reine de France. L'île des Faisans est une petite île fluviale située sur la frontière franco-espagnole, avec Irún d'un côté et Hendaye de l'autre.

Pendant le voyage du jeune roi, le [7 novembre 1659](#), les Espagnols acceptent de signer le [traité des Pyrénées](#) qui fixe les frontières entre la France et l'Espagne. De son côté, Louis XIV accepte bon gré, mal gré de respecter une des clauses du traité : épouser l'[infante Marie-Thérèse d'Autriche \(1638-1683\)](#), fille de [Philippe IV, roi d'Espagne](#) et d'[Élisabeth de France](#). Les époux sont doublement [cousins germains](#) : [la reine-mère Anne d'Autriche](#) étant la sœur de Philippe IV et Élisabeth de France, la sœur de [Louis XIII](#). Ce mariage a cependant pour but de rapprocher la France de l'Espagne. Il a lieu le [9 juin 1660](#) en l'[église Saint-Jean-Baptiste de Saint-Jean-de-Luz](#).

Louis ne connaît sa femme que depuis trois jours, celle-ci ne parle pas un mot de français mais le roi « l'honore » fougueusement et devant témoins dès la nuit de nocce. Selon d'autres sources, cette nuit de nocces, contrairement à l'usage, n'eut pas de témoin.

34. La *Molina* est une chocolatière qui ressemble à un pot ou à une verseuse, avec un manche sur le côté. À ses débuts, elle se veut en étain ou en cuivre, ensuite elle sera en argent ou en porcelaine fine.

35. Voir le livre de Laënnec Hurbon « *L'insurrection des esclaves de Saint Domingue – 22-23 août 1791* » Éd. Karthala (2000) Saint Domingue fut le premier pays à abolir l'esclavage.

36. [Vauban](#) (1633-1707) est chargé par Louis XIV de fortifier la ville. Il lui adjoint une citadelle bâtie sur une éminence surplombant le quartier de *San Espirit ou Cap do Pount*.

37. Joseph Storrs Fry ([1728-1787](#)), inventeur et industriel anglais du chocolat, lance la première broyeuse hydraulique pour les fèves de cacao

et ainsi stimule la consommation, en diminuant le coût de production.

Fils d'une famille [quaker](#), Joseph Storrs Fry s'installe dans le port colonial de [Bristol](#) comme apothicaire et s'intéresse à l'industrie, dans une [Angleterre](#) en forte croissance : importation de porcelaine de Chine, fabrication de savon, ou fonte de caractères d'imprimerie. Il y épouse Anna Portsmouth (1719-1803), la fille de son patron.

38. Ilhéus est une ville brésilienne du littoral sud de l'État de Bahia.

39. Vera de Bidasoa est une petite ville espagnole, située dans la province de Navarre.

40. La [révolte des esclaves](#) de [Saint-Domingue](#) est à l'origine de la création de la République d'Haïti qui devient en [1804](#) la première République indépendante de population majoritairement noire après l'abandon forcé de l'île par l'armée de [Napoléon Bonaparte](#). Haïti est le seul pays [francophone indépendant](#) des [Caraïbes](#).

41. Le groupe Cémoi est une entreprise [agroalimentaire française](#) spécialisée dans la production de [chocolat](#) et de [confiseries](#). Il trouve son origine dans une fabrique de chocolat construite en 1814 par [Jules Pares](#) à [Arles-sur-Tech](#), dans les [Pyrénées-Orientales](#). Il a porté le nom de Cantaloup-Catala de 1887 à 1962, puis de Cantalou jusqu'en 1981. À cette date, il a repris le nom de l'ancienne chocolaterie [grenobloise Cémoi](#). Le groupe Cémoi possède 13 usines et 4 entrepôts dans le monde. Sa filiale à destination des professionnels, emploie environ 180 personnes pour un chiffre d'affaires annuel de 375,5 millions d'euros (chiffres 2010). Son siège social se trouve à [Perpignan](#).

42. Sao Tomé-et-Principe ([portugais](#) : São Tomé e Príncipe) est l'un des plus petits [pays d'Afrique](#), qui occupe un [archipel](#) de l'[Atlantique sud](#) situé dans le [golfe de guinée](#) à 350 km des côtes du [gabon](#) et de la [guinée équatoriale](#).

Il est formé de deux îles principales, [Sao Tomé-et-Principe](#), se trouvant entre les deux îles équato-guinéennes. L'ensemble du territoire couvre une superficie d'environ 1 000 km².

Sao Tomé-et-Principe est une [ancienne colonie](#) du [Portugal](#),

indépendante depuis 1975, et sa langue officielle est le portugais.

43. La pistole est une ancienne monnaie utilisée dans de nombreux pays. En France, le terme désignait d'abord l'écu espagnol.

44. Noisiel est une commune de Seine-et-Marne (77).

45. L'exposition universelle de 1855 est la première exposition universelle française qui se tient à Paris sur les Champs-Élysées du 15 mai au 15 novembre 1855. Elle accueille plus de 5 100 000 visiteurs. 25 États et leurs colonies y participent.

46. Le chocolat de couverture désigne les produits d'enrobage pour les industries et les artisans. Il sert de matière première aux chocolatiers, aux confiseurs, aux biscuitiers et aux pâtisseries. Du chocolat, moins sucré, forcé en beurre de cacao.

47. Le conchage est un procédé d'affinage du chocolat par brassage à une température de 80 °C. Il permet d'uniformiser le produit et d'y incorporer le beurre de cacao additionnel, ainsi que le sucre et éventuellement le lait et les épices (vanille). C'est au cours de cette étape que la pâte de cacao prend toute sa saveur de chocolat, perd son acidité et obtient sa fluidité. Le conchage est réalisé dans une conche, cuve de plusieurs tonnes qui brasse à l'aide de bras mécaniques la pâte pendant plusieurs heures.

48. Bournville est un village modèle sur le côté sud de Birmingham, en Angleterre, plus connu pour ses liens avec la famille Cadbury et pour le chocolat, y compris une tablette de chocolat noir de marque Bournville.

Les recherches menées par la fondation Joseph Rowntree ont affirmé qu'il est l'un des endroits les plus agréables à vivre en grande-Bretagne.

49. Le Concordat ou régime concordataire est le régime organisant les rapports entre les différentes religions et l'État dans toute la France de 1801 à 1905, date de la séparation des Églises et de l'État ; sauf en Alsace-Lorraine, où il est toujours en vigueur.

50. La grande Dépression, dite aussi « crise de 1929 », est la période de l'histoire mondiale qui va du krach de 1929 aux États-Unis jusqu'à la seconde guerre mondiale. Aux États-Unis, le taux de chômage

augmente fortement au début des **années 1930**. En 1933, lorsque Roosevelt devient président, 24,9 % de la population active est au chômage et deux millions d'Américains sont sans-abri. Comme les **banques** américaines ont des intérêts dans de nombreuses banques et **bourses** européennes et qu'elles rapatrient d'urgence leurs avoirs aux **États-Unis**, la crise financière se propage progressivement dans toute l'**Europe**. La France est touchée à partir du second semestre de **1930**.

51. Compte tenu de son rang de naissance en Côte d'Ivoire, l'administration coloniale française décide de l'envoyer à l'école du poste militaire de Bonzi puis, en **1915**, à l'école primaire supérieure de **Bingerville**, ce malgré les réticences de sa famille. Cette même année à Bingerville, il se convertit au **christianisme**, considérant cette religion comme le signe de la modernité et un obstacle à l'islamisation ; il se fait baptiser Félix. Brillant élève, il intègre, en **1919**, l'**École normale William Ponty où il obtient son diplôme d'instituteur et enchaîne, en 1921**, avec l'**École de médecine de l'AOF** dont il sort major en 1925. À Abengourou, Houphouët est confronté aux injustices dont sont victimes les cultivateurs de cacao indigènes exploités par les colons. **Décidé à agir, il prend la tête en 1932** d'un mouvement de planteurs africains hostile aux grands propriétaires blancs et à la politique économique du colonisateur qui les favorise. Le **22 décembre**, il rédige, sous un pseudonyme, un article engagé « **On nous a trop volés** » qui paraît dans un éditorial socialiste publié en Côte d'Ivoire, le Trait d'union.

52. La Wehrmacht envahit trente-neuf départements français, les Italiens huit.

53. Booms et crises du cacao : les vertiges de l'or brun, François Ruf, coédition ministère de la Coopération/ciRAD-SAR/Karthala – 1995.

54. Du cacao au chocolat, **Michel Barel**, Éd. Quae, 1999.

55. Félix Houphouët-Boigny a pris officiellement la tête du gouvernement de Côte d'Ivoire le **1er mai 1959**.

56. L'huile de palme est extraite par pression à chaud de la **pulpe** des **fruits** du **palmier à huile** (*Elaeis guineensis*), il faut la différencier de

l'[huile de palmiste](#) tirée du noyau des fruits.

Elle est l'[huile végétale](#) la plus consommée au monde (25 %). Ingrédient traditionnel des cuisines d'[Afrique](#), d'[Amérique du Sud](#) ou d'[Asie](#), on la retrouve, dans les pays non producteurs, dans les aliments transformés en remplacement des habituelles [graisses animales](#) (saindoux, beurre...) et des huiles végétales hydrogénées (dite [trans](#)). Elle représente 5 % des apports des Français.

L'huile de palme rouge (non raffinée ni traitée) est considérée comme l'aliment naturel le plus riche en [β-carotène](#) : **elle en contient environ 15 fois plus que la carotte. Cette particularité a été utilisée au Burkina Faso pour lutter contre les carences en vitamine** des populations (la [β-carotène](#) pouvant se transformer dans le corps humain en [vitamine A](#)). C'est aussi la deuxième huile la plus riche en [vitamine E](#) (tocophérols), après l'huile de germe de blé. Ces taux de vitamines diminuent très fortement après raffinage, chauffage et cuisson.

57. On entend par « lait cru » un lait n'ayant pas été chauffé au-delà de 40 °C ni soumis à un traitement d'effet équivalent. Au sein de l'Union européenne, les protections d'appellations comme l'[indication géographique protégée](#) ou l'[appellation d'origine protégée](#) sont les seuls remparts contre les pressions d'industriels souhaitant la généralisation du [fromage au lait pasteurisé](#). [Santé Canada](#) met en garde les femmes [enceintes](#) et les personnes [immunodéprimées](#) contre les risques des fromages au lait cru.

58. Les acides gras saturés se trouvent notamment dans les graisses animales ([lait](#), [fromage](#), [beurre](#), [viande](#), [lard](#)...) mais aussi dans l'[huile de coco](#) et de palme. Ils sont pour la plupart solides à température ambiante. Consommés en excès, les acides gras saturés augmentent la [cholestérolémie](#) et le taux de [LDL](#) et de [HDL](#). Une augmentation du taux de cholestérol dans le sang est généralement témoin d'une altération significative de l'intégrité des parois des artères du cœur. Il existe une relation entre un taux élevé de cholestérol et de LDL dans le sang, et l'augmentation du risque de maladie cardiovasculaire. L'industrie agro-alimentaire a augmenté l'apport en acides gras saturés par le biais de l'[hydrogénation](#) totale des graisses [insaturées](#). Cette technique apporte

des acides gras saturés industriels, ainsi qu'un peu d'acides gras insaturés « trans » industriels. Selon l'ANSES, les acides gras insaturés « trans » ont un effet plus négatif que les acides gras saturés sur la santé. Ils augmentent les risques d'arrêt cardiaque, c'est pour cela que leur utilisation a été réglementée aux États-Unis.

59. La lécithine de soja est dans la catégorie des émulsifiants et liants. Elle sert à lier la matière grasse (beurre de cacao) avec les autres ingrédients. On peut le comparer à la mayonnaise, c'est le jaune d'œuf qui lie les ingrédients. Il existe d'autres liants pour le chocolat comme la lécithine de colza mais la production en est moindre et plus chère.

60. Bases physiologiques de la nutrition 1980 « *Traité de nutrition artificielle de l'adulte* », Pr Henri Joyeux et Dr Bernard Astruc, Éd. SSTNA, 1980.

61. Physiologiquement nous avons besoin d'1 g de protéines par kg de poids et par jour.

62. La catéchine est un composé de la famille des **flavonoïdes**. Elle est aussi connue sous le nom de catéchol. L'usage dans la communauté scientifique a fini par imposer le terme de catéchine, dérivé du terme anglais *catechin*.

63. Épicatéchine ou **épicatéchol**, molécule présente dans le cacao : flavonoïde que l'on retrouve en moindre quantité dans le **thé**, le **vin**, le chocolat et quelques fruits et légumes.

64. La quercétine ou quercétol est un **flavonoïde** de type **flavonol** présent dans les plantes. Le quercétol est le plus actif des flavonoïdes. De nombreuses **plantes médicinales** doivent leur efficacité à leur fort taux en quercétol. Les études *in vitro et in vivo* ont montré que c'était un excellent **antioxydant**.

65. L'adénosine est une molécule (nucléoside) libérée par les neurones et par les cellules gliales (celles qui nourrissent les neurones). Elle joue un rôle important dans les processus **biochimiques**, tel le transfert d'énergie – comme **adénosine triphosphate** (ATP) et **adénosine diphosphate** (ADP). Elle a également un rôle de neurotransmetteur de type hormonal. L'adénosine est donc présente dans l'ensemble du corps,

elle y joue en effet un rôle dans le métabolisme énergétique de l'**ATP**, mais elle a des fonctions spéciales au niveau du cerveau. Les concentrations d'adénosine dans le cerveau sont augmentées par différents types de stress métaboliques (quand le cerveau souffre avec l'**anoxie** par manque d'oxygène, l'**ischémie** et les périodes de veille prolongées) et permettent de protéger le cerveau en supprimant l'activité neuronale excessive et en augmentant la circulation sanguine. L'adénosine, obtenue à l'intérieur des cellules par dégradation de nucléotides comme l'**ATP**, se diffuse dans le liquide extracellulaire dans l'état de veille. Une fois dans ce compartiment, elle active les récepteurs de l'adénosine au niveau du cortex et du cerveau antérieur basal, ce qui a pour effet cumulatif de causer l'endormissement. Lors des phases de récupération du sommeil, l'adénosine décroît de nouveau dans le liquide extracellulaire.

66. Le maté ou *chimarrão* est une **infusion** traditionnelle issue de la culture des **Amérindiens guaranis**, consommée en **Argentine**, au **Chili**, au **Paraguay**, en **Uruguay**, au **Brésil méridional et en Bolivie**. Elle est aussi consommée de manière non négligeable au **Liban** et en **Syrie** dans des familles ayant émigré en Argentine au XIX^e siècle. La plante utilisée, la *yerba maté* (*Ilex paraguariensis*), parfois appelée « **thé du Paraguay** », « **thé des Jésuites** » ou « **thé du Brésil** », est une espèce **sud-américaine** du genre **Ilex** (comme le **houx**) et dont les feuilles, que l'on **torréfie** et pulvérise, fournissent, infusées dans l'eau chaude, une boisson stimulante, aux effets semblables à ceux du **café** ou du **thé**. Cette plante contient des bases xanthiques : **caféine**, **théobromine**, **théophylline**. Elle contient également des **flavonoïdes**, des **saponosides triterpéniques** et des vitamines. Elle stimule le système nerveux central. Elle est également **cardiotonique** et diurétique et elle augmente la **glycolyse** (destruction des sucres en réserve) et la **lipolyse** (destruction des graisses en réserve).

67. Le guarana (*Paullinia cupana*) est un arbuste de l'Amazonie brésilienne. Sa graine contient une forte concentration de **caféine** (plus de 4,5 g pour 100 g) qui en fait la plante connue contenant le plus haut taux de caféine au monde. Elle est consommée pour ses propriétés stimulantes soit directement en graine séchée, soit en diluant dans de

l'eau ou du jus de fruit la poudre obtenue des graines décortiquées et moulues. Son goût est âpre, rappelant celui de la terre, mais la saveur est très caractéristique. Au Brésil, le guarana est cultivé dans les États de l'[Amazonas](#) (où il pousse à l'état sauvage), du [Mato grosso](#) et de [Bahia](#). Il est reconnu pour son effet stimulant, dû à la [caféine](#) et sans doute d'autres substances qui pourraient agir sur les facultés intellectuelles, notamment d'autres [xanthines](#) telles que la [théobromine](#). Il améliore la concentration, la mémoire, le calcul mental.

La [graine](#) contient donc de très fortes doses de la [caféine](#), parfois appelée « guaranine » pour des raisons marketing, mais aussi d'autres [alcaloïdes](#) comme la [théophylline](#) (0,4 g) et la [théobromine](#) (0,005 g).

C'est donc un [psychotrope stimulant](#), aussi utilisé en médecine traditionnelle chez les indigènes d'[Amérique du Sud](#) pour guérir de nombreux maux (tonique, antidiarrhéique, antinévralgique). Il serait aussi bénéfique en complément de régimes amincissants.

Certains attribuent des vertus [aphrodisiaques](#) au guarana, ses graines contenant des substances tonico-nervines qui agissent sur les centres nerveux encéphaliques, en provoquant une stimulation érogène.

Aujourd'hui, de nombreuses boissons (souvent du type [Smart Drink](#)) contiennent du guarana pour ses propriétés énergisantes, telles que des sodas, jus de fruits, boissons « énergisantes » (FAB de Forever Living Products, [Long Horn](#), [Dark Dog](#), [guru](#), [Truc de fou](#) ou [BurnSo WOW](#) et [Red Bull](#)), et même des bières ([Vores Øl](#), [Desperados Red](#), [Bière Sedania](#), [Bière Propaganda](#), [Kick de Molson](#) et [Shok de Labatt](#)).

68. Plus de 50 neurotransmetteurs agissent dans le cerveau. Les 6 plus importants sont : l'acétylcholine : le mémorisateur – la dopamine : le moteur – la noradrénaline : la carotte et le bâton – la **sérotonine** : le **grand inhibiteur** – le gABA : le relaxant – l'adrénaline : le stresser.

69. Voir notre livre *Les abeilles et le chirurgien*, Éd. du Rocher, 2013, 2^e édition – avec les doses de tryptophane dans les pollens et la gelée royale. Les aliments contenant le plus de tryptophane sont : le [riz complet](#), les [produits laitiers](#), la [viande](#), les [arachides](#), les [protéines de soja](#), les [œufs](#), le [poisson](#), les [légumineuses](#), le [chocolat](#), la [banane](#), les

amandes et les noix de cajou, la levure de bière.

70. www.omegachoco.com – Médaille d'or 2008 au Salon international des inventions de Genève.

71. Les autres acides gras sont saturés. Ils sont moins dangereux que les facteurs de croissance présents dans les produits laitiers. En voici la preuve avec un acide gras saturé.

Dans le lait de vache l'acide myristique représente 7 à 12 % des acides gras totaux, dans le beurre et les fromages 10 à 12 %. Dans une population de moines bénédictins, un protocole alimentaire a apporté des teneurs croissantes en acide myristique, 1,5 puis 3 g puis 4 g par jour sous forme de matière grasse laitière. Chaque diète était modifiée et consommée soit 5 semaines, soit 3 mois, et les moines étaient régulièrement suivis. Les résultats montrent que les apports entre 3 et 4 g/j sont associés à une diminution de 28 % du LDL (le mauvais) et une augmentation de 52 % du HDL (le bon). (Sci.Aliments, 2008, 28, p.134-142.)

72. Depuis quelques années, on trouve des œufs oméga-3 dans le commerce. Ils sont pondus par des poules dont la moulée est enrichie en [graines de lin](#), ce qui, comparé aux œufs ordinaires, multiplie par dix leur teneur en oméga-3 : un œuf enrichi comble de 25 % à 35 % des besoins quotidiens en oméga-3.

73. L'usage des graines de lin pour soulager les symptômes du syndrome de l'intestin irritable (SII) est approuvé par la [européenne](#) et par l'[European Scientific Cooperative on Phytotherapy \(ESCOP\)](#). Cependant, comme elles contiennent beaucoup de fibres insolubles, elles peuvent être irritantes pour l'intestin. Une raison de plus pour bien mastiquer la graine afin de l'enrober de salive qui contient des enzymes du goût et de la digestion. En cas de syndrome de l'intestin irritable avec selles molles ou [diarrhée](#), commencer avec une petite quantité de graines de lin moulues finement, soit 1 c. à thé maximum par jour, puis augmenter la dose selon la tolérance. En cas de [constipation](#), une plus grande quantité de graines de lin moulues finement peut être consommée, en augmentant graduellement la dose.

74. L'énergie princeps des cellules du côlon est représentée par les acides gras à chaîne courte : acide butyrique, propionique et acétique...

75. La glycémie correspond au taux du sucre (glucose) dans le sang. L'index glycémique classe les aliments en fonction de l'élévation de la glycémie qu'ils produisent quand on les consomme. Plus leur index est élevé, plus les aliments entraînent une hausse rapide du taux de sucre. Cela provoque aussitôt une forte sécrétion d'insuline, dont le rôle est de faire baisser le taux de sucre. Sont classés hyperglycémifiants (index de plus de 70), par exemple, le riz à cuisson rapide (85), le pain blanc (70) et les bananes (40). Parmi les aliments à faible index glycémique, on retrouve les flocons d'avoine (40), les figues sèches (35) et les haricots verts (30) et tous les fruits frais et de saison.

76. D'où l'importance de bien lire les étiquettes car il y a souvent des rajouts de vitamines C, D, E... Attention au marketing : quand les ingrédients sont mentionnés : les vitamines, minéraux ou autres, c'est qu'ils sont rajoutés.

77. Les Olmèques : ancien [peuple précolombien](#) de [Mésopotamie](#) de 1200 av. J.-C. jusqu'à 500 av. J.-C. sur la côte du [golfe du Mexique](#), dans le [bassin de Mexico](#), et le long de la côte [Pacifique](#)..

78. Le mot *maya* signifie [maïs](#), céréale qui tient une place primordiale dans les mythologies précolombiennes et dans la vie quotidienne des Mayas au point qu'ils se sont désignés eux-mêmes comme des « hommes de maïs » depuis une très haute antiquité. Les Mayas constituent un groupe culturel varié d'[Amérindiens](#) vivant dans le Sud du [Mexique](#) et le Nord de l'[Amérique centrale](#) ([Guatemala](#), [Belize](#), avec de petites minorités au [Honduras](#) et au [Salvador](#)).

79. La ganache est un mélange de chocolat et d'un liquide, le plus souvent de la crème, mais aussi du lait, une crème de remplacement végétale, du café, du thé, de la liqueur ou du sirop de sucre que le beurre ou la margarine rendent plus crémeuse ; le glucose la rend plus brillante et plus stable ; le sucre caramélisé, le miel, les œufs et les crèmes à base de noix lui donnent son goût et sa structure.

80. Du nom d'un botaniste allemand.

81. Guayaquil, surnommée la « Perle du Pacifique », est la première ville de la **république d'Équateur**, sa capitale économique et le plus important port de la côte ouest de l'Amérique latine.

82. De tous les insectes qui s'alimentent au détriment du cacaoyer, les mirides sont les plus dangereux **à l'échelle mondiale**. Cette vaste famille d'insectes (moins de 12 mm de longueur) de type punaises est très diversifiée, avec plus de 10 000 espèces connues et de nouvelles espèces régulièrement décrites. La plupart des miridés les plus connus le sont par ce qu'ils sont nuisibles pour l'agriculture (ce sont alors des suceurs de sève, et éventuels vecteurs de **phytopathologies**), ou au contraire pour d'autres espèces parce qu'ils constituent des auxiliaires de l'agriculture en mangeant des espèces dites « nuisibles ». Quelques espèces sont considérées comme nuisibles, en particulier *Helopeltis* qui peuvent infester de nombreuses cultures intensives, dont de **thé**, **cacao** et **coton**.

83. La torréfaction expose l'**aliment** à un feu direct. Elle produit l'**arôme** qui rappelle l'odeur des aliments un peu grillés, calcinés. La torréfaction est utilisée aussi bien dans la fabrication de la **bière** que du **café** ou du **cacao**.

84. **Étymologiquement**, le nom « vanille » dérive de l'**espagnol** vainilla, lui-même issu du **latin** *vagina*, dont est issu en français *vagin* et qui signifie « gaine, gousse, fourreau ou étui ». L'histoire de la vanille est associée à celle du **chocolat**. Les **Azèques**, et auparavant les **Mayas**, agrémentaient de vanille une boisson épaisse à base de **cacao**. Ils ne cultivaient cependant eux-mêmes ni le cacao, ni la vanille, en raison d'un climat inadapté. Ces denrées de luxe provenaient d'un commerce avec les régions voisines. La connaissance agronomique de la plante qui produit la vanille leur faisait probablement défaut car ils appelèrent l'épice *tlixochitl*, ce qui signifie « **fleur noire** », alors qu'il aurait été plus logique de la nommer « fruit noir ».

85. La *vanille* de leq : son odeur doit en être pénétrante et agréable quand on ouvre une de ses gousses bien conditionnée et fraîche. On la trouve remplie d'une liqueur noire, huileuse et balsamique, où nagent une infinité de petits grains noirs, presque absolument imperceptibles, et

il en sort une odeur si vive qu'elle assouplit, et cause une sorte d'ivresse.

86. La vanille de Tentilla, village situé dans l'intendance d'Oaxaca, qui la première a été introduite en Espagne au XVI^e siècle. Elle est célèbre par sa qualité.

87. Variétés dont on parle dans l'encyclopédie Roret dans les années 1900 mais qui certainement sont plus que rares et ne sont plus d'actualité.

88. On appelle *styrax* un genre d'arbres ou d'arbustes poussant le plus souvent en Extrême-Orient, appartenant à la famille des Styracacées et comportant diverses espèces, quelques-unes très appréciées en parfumerie et en pharmacie pour leur baume (source Wikipédia).

89. Le macis, **également appelé « fleur de muscade »**, est l'**épice** obtenue à partir du **tégument** de la **noix de muscade** (l'**arille** plus précisément). C'est la fine couche entourant la noix de muscade. D'une belle couleur rouge quand il est frais, le macis devient orange en séchant. En dessert, il se marie très bien avec les fruits poêlés ou encore avec le chocolat (source Wikipédia).

La noix de muscade est le fruit du muscadier, un arbre tropical **haut** de 10 à 15 mètres appartenant à la famille des Myristicacées. Cet arbre donne la fleur de muscade de couleur orange. Son fruit jaune-orange possède des taches rouges ou vertes. Lorsque ce fruit atteint sa maturité, il laisse échapper un noyau à la membrane **rouge** vif que l'on appelle « macis ». Ce macis renferme l'amande brune, c'est la noix de muscade. Elle possède un goût de poivre et de cannelle.

La noix de muscade est d'abord une épice que l'on gratte à très faible dose pour aromatiser les cocktails, les pâtisseries et certains plats cuisinés. Elle est indiquée pour stimuler la digestion et faciliter l'élimination des parasites intestinaux. L'huile essentielle est un antibactérien que l'on préconise dans les infections vésiculaires.

Cependant, la noix de muscade possède aussi des substances toxiques stupéfiantes, provoquant des troubles graves de type atropinique (troubles de la motricité pupillaire). Associé à un pouvoir euphorisant,

mais aussi toxique pour le système nerveux, la noix de muscade est une drogue puissante à part entière. D'une certaine manière, il faut faire très attention au dosage car un surdosage pourrait entraîner la mort.

90. *Para* : « chocolat amer ».

91. Le sahlep ou salep est une boisson chaude [turque](#) traditionnelle faite à base de poudre de sahlep (racine d'[orchis](#)) et de [lait](#), saupoudrée de [cannelle](#). Il est surtout consommé en hiver car c'est un excellent remède contre le [rhume](#) et le mal de gorge (source [Wikimédia](#)).

92. Le tapioca, aussi appelé « *Perle du Japon* », est une [fécule](#), utilisée en cuisine, produite à partir des racines du [manioc](#) amer (non consommable sans traitement) séchées puis traitées. Son goût est neutre. On l'utilise notamment comme épaississant pour les soupes et les desserts. Le tapioca est utilisé dans la cuisine [argentine](#), [brésilienne](#), [paraguayenne](#), [péruvienne](#), [mexicaine](#), et [colombienne](#). Le tapioca est utilisé par les personnes souffrant de [maladie cœliaque](#) pour remplacer les farines contenant du [gluten](#). Pour 100 g de tapioca : Calories : 350 kcal ; Protides : 1,50 g ; Lipides : 0,60 g ; glucides : 86,00 g.

93. *Cetraria islandica* (L.) *Acharius* – Abondante dans les landes à bruyères des contrées boréales, mais aussi en France (Pyrénées, Alpes, Vosges). Lichen formant une croûte à la surface des rochers, de l'écorce des arbres, poussant à même le sol, pouvant atteindre 10 cm de hauteur – Stimulant de l'appétit (fait partie des « amers »).

94. Un cryptogame est un organisme qui se caractérise par des organes reproducteurs cachés ou peu apparents.

95. Un analeptique : produit (pharmaceutique) ayant pour effet de stimuler certaines fonctions d'un [organisme vivant](#) : [cardioanaleptiques](#), des [nooanaleptiques](#) (favorisant l'[idéation](#)), des [psychoanaleptiques](#).

96. L'ambre gris est une [concrétion](#) intestinale du [cachalot](#), provenant de l'interaction des sécrétions biliaires et des aliments ingérés par les cachalots. C'est une substance très parfumée, [solide](#), [grasse](#), [inflammable](#), de couleur variant du [gris](#) au noirâtre et à l'odeur spécifique. On le trouvait autrefois le plus souvent flottant sur les [océans](#) ou déposé sur les côtes, avant de l'extraire des cachalots tués à la

chasse. Hormis son nom, l'ambre gris n'a qu'un seul point commun avec l'[ambre jaune](#), qui est une résine fossile : on le récoltait naguère sur les plages ou flottant au milieu des vagues (source Wikipédia).

97. Alcool triterpénique de l'ambre gris utilisé en parfumerie.

98. Mammifère carnivore à longue queue, pattes courtes, fourrure tachetée ou rayée. Substance d'odeur musquée sécrétée par cet animal et recherchée en parfumerie.

99. L'odeur du musc Tonkin peut être reconstituée par les parfumeurs (notamment à l'aide d'une base appelée *animalis*) et a une odeur extrêmement forte, animale, boisée, extrême. Le musc était à l'origine une matière première animale, provenant de la sécrétion d'une glande du chevrotin porte-musc, vivant en Asie, Sibérie ou dans l'Himalaya. La récolte du musc nécessitant la mort de l'animal, sa chasse est aujourd'hui strictement interdite, et tous les muscs utilisés en parfumerie sont depuis longtemps d'origine synthétique.

100. Le cannelier ou cannelier de Ceylan (*Cinnamomum verum*) est une espèce d'arbre de la famille des *Lauraceae*, originaire du [Sri Lanka](#). C'est la principale espèce de [cannelier](#). C'est avec son [écorce](#) intérieure qu'on produit la [cannelle](#).

101. 96 Bibliothèque universelle de Genève. Nouvelle série, vol. 3 à 4, p. 113-1836.

Clara à Milord : Oh, le *détestabel* parfume, si cette gaaçon voulué fumer son pipe !

Milord à Clara : Je n'avé pas connoissé iune si *intolérabel* homme !□

102. Voir les livres et CD audio par tranches d'âge pour les enfants de 4 à 20 ans et le livre pour les parents *L'écologie sexuelle de 4 à 20 ans – comment parler à nos enfants de l'amour et de la sexualité en respectant le jardin secret de chacun*, 2013, Éd. du Rocher.

103. L'acide butyrique : de [acide](#) et du grec ancien *boutyros*, « **beurre** ». C'est un composé organique qui est responsable de l'odeur du beurre qui a mal tourné. Il est également connu comme l'acide butanoïque ou le butyrate.

104. Le caraque, c'est le nom d'un cacao fin et onéreux, que l'on récolte sur la côte de Caraque au Venezuela dans la région de Caracas. Il est d'une grande qualité, donne au chocolat la particularité caractéristique de plus d'onctuosité. Le caraque est aussi une tartelette au chocolat très répandue dans toute la Suisse romande, et connue aussi en Suisse alémanique. grâce à son aspect ludique, de couleur vert clair et rappelant une soucoupe volante, il ne passe pas inaperçu dans les vitrines des pâtisseries et confiseurs. La base est un fond en pâte sucrée, une ganache au chocolat et un beau fondant vert.

105. Tablette de chocolat noir *maragnan* (Brésil). Ce cacao légendaire offre ses parfums envoutants et puissants, et distille également de délicieuses notes florales fruitées et parfumées.

106. Le vannage **sépare les grains** de certaines **céréales** de leurs diverses enveloppes, non comestibles par les humains la plupart du temps. C'est l'opération complémentaire du **battage**, qu'elle suit immédiatement.

107. Trieuse ordinaire.

108. Chimiste qui a fait des analyses sur la pratique de la torréfaction en pratiquant des ouvertures sur les torréfacteurs afin que les vapeurs acides soient évacuées correctement de la sphère qui était presque en vase clos.

109. Du latin *siccus* qui signifie « sec ».

110. *Changez d'alimentation*, Éd. du Rocher, 2013.

111. Entré en apprentissage à 14 ans chez un pâtissier. Puriste, il est resté l'un des rares chocolatiers français à torréfier, concasser, mélanger et *concher* (« malaxer à chaud ») lui-même, les meilleures fèves de cacao, qu'il importait du Venezuela, de Colombie, du Brésil et de l'Équateur.

112. Une « anosmie » spécifique (perte de l'odorat totalement ou partiellement) peut être due à l'absence de gènes des récepteurs correspondants.

113. Des cellules souches ont déjà été utilisées en laboratoire pour restaurer la mémoire des souris amnésiques.

114. C'est aux Philippines, dans l'île de Luçon, que croît l'ylang-ylang, dont l'arôme exquis est devenu ces derniers temps à la mode en France et en Angleterre (Edmond Plauchut, *Revue des Deux-Mondes*, 15 mars 1877, p. 456) (source Wikipédia).

115. Les radicaux libres sont « Des radicaux libres en surnombre ont un effet visible sur le [vieillissement de la peau](#), et sont impliqués dans de nombreuses [pathologies](#) comme des [cancers](#), des maladies cardiaques, des maladies neurodégénératives comme la [maladie d'Alzheimer](#), le Parkinson, la sclérose en plaques (SEP) et la sclérose latérale amyotrophique, ainsi que des intoxications par certains médicaments. »

Les radicaux libres entraînent des dommages à notre organisme un peu comme la rouille sur le métal, ils s'attaquent aux tissus et aux cellules de notre organisme, accélérant ainsi leur vieillissement.

116. Pour les spécialistes : « le test ORAC est basé sur l'oxydation d'une sonde fluorescente via un transfert d'atomes d'hydrogène par des radicaux libres, qui sont souvent des radicaux peroxydes, mais peuvent aussi être des radicaux hydroxyles. Ces radicaux libres sont produits par un générateur. Au cours de l'expérience, les radicaux libres endommagent la sonde et diminuent donc l'intensité de la fluorescence. On considère que le degré de changement d'intensité reflète la quantité des dégâts occasionnés par les radicaux libres. »

117. Exemple d'une journée riche en ORAC. *Petit déjeuner* : kiwi (40 g, ORAC 360), orange (200 ml ORAC 1 400) ; *Déjeuner* : poivron farci (80 g, ORAC 640), pomme gala (50 g, ORAC 1 400) ; *Dîner* : brocoli et chou-fleur en salade (ORAC 1 200) – Total : 5 000 unités ORAC.

118. *Rhus* est un genre d'arbres ou d'arbustes de la famille des Anacardiaceae, communément appelés sumacs en France ou simmecks par les Libanais. (Wikipédia) - *Rhus toxicodendron* est un remède homéopathique indiqué en particulier : dans toutes les dermatoses érythémato-oedémateuses ou vésiculeuses, c'est-à-dire lorsque la peau est rouge, gonflée avec éventuellement la présence de vésicules : eczémas...

119. Sies H. et al., *Cocoa polyphenols and inflammatory mediators*, Am. Clin. Nutr., 2005 Jan, 81(1 Suppl) :304S-312S.

120. « PDGF » signifie *Platelet-derived growth Factor*. Il désigne une protéine libérée par les plaquettes d'un caillot, par le placenta, par les cellules endothéliales et par les cellules cancéreuses. Le PDGF stimule la division des cellules du tissu conjonctif, des muscles lisses, du trophoblaste (placenta) et des cellules gliales, et stimule certaines voies métaboliques des fibroblastes et des cellules musculaires lisses.

121. Rein D. et al., *Cocoa inhibits platelets activation and function*, Am. J. Clin. Nutr., 2000, 72 :30-5.

122. Jourdain C. et al., *In-vitro effects of polyphenols from cocoa and beta-sitosterol on the growth of human prostate cancer and normal cells*, Eur. J. Cancer Prev., 2006 Aug, 15(4) :353-61.

123. Le bêta-sitostérol est un stérol végétal présent dans toutes les plantes, les fruits et les légumes et les aliments comme les germes de blé ou de soja, les huiles végétales comestibles telles que l'huile de graines de tournesol ou de maïs. La fonction des stérols dans les plantes est identique à celle du cholestérol chez l'homme : maintenir la structure et la fonction de la membrane cellulaire. Leur structure moléculaire est similaire à celle du cholestérol. Des études animales ont montré que le bêta-sitostérol, comme son glucoside (dérivé sucré) la bêta-sistéroline, possède des propriétés anti-inflammatoire, antipyrétique, anticancéreuse et immuno-modulatrice.

124. Buijsse B. et al., *Arch. Int. Med.*, 2006 Feb 27, 166(4) : 411-7.

125. Le mouvement oculaire rapide (MOR en français, REM pour *Rapid Eye Movement* en anglais) est en neurologie le terme utilisé pour décrire un phénomène se produisant lors de la phase de sommeil dite « sommeil paradoxal » enregistrée à l'électroencéphalogramme et accompagnant les moments de rêve (qui se déroulent durant cette phase). Ce phénomène est un mouvement alternatif rapide des globes oculaires.

126. Le facteur neurotrophique issu du cerveau, *Brain-Derived Neurotrophic Factor*, aussi connu sous le nom de BDNF, est une protéine qui chez les humains est codée par le gène BDNF. Le BDNF

est un membre de la famille des **neurotrophines** qui sont des facteurs de croissance qui sont proches du *Nerve growth Factor* (NGF). On trouve les facteurs neurotrophiques dans le cerveau et dans le système nerveux périphérique, mais aussi dans le lait maternel humain.

127. Bien que ses causes restent aujourd'hui inconnues, les traitements anti-spasmophilie prolifèrent : psychothérapie, relaxation et cure de magnésium.