

MENS :  
une vision incisive  
et éducative sur  
l'environnement

Approche  
didactique  
et scientifique

26

4e trimestre 2002

# MENS

Dossier sur l'environnement '*mens sana in terra sana*'

## La nourriture des dieux : le chocolat



Milieu-  
Education,  
Nature &  
Société

# Sommaire

La nourriture des dieux : le chocolat .....	3
Une friandise divine .....	3
De la fève aux granulés .....	5
Aliment, friandise ou délicieux médicament ? .....	8
Le chocolat en chiffres .....	13
Epilogue ... ..	15



# Préface

Chère lectrice,  
Cher lecteur,

Le temps de la culpabilité est de retour. Réveillon après réveillon, nous allons de nouveau nous gaver des protéines et vitamines nécessaires, mais surtout de lipides et glucides. Sans parler des boissons alcoolisées. Heureusement, cette année, vous ne devrez plus affronter seul(e) cette étonnante profusion de nourriture et de kilos supplémentaires. Cette fois, la science vient à votre secours par l'intermédiaire de MENS.

Ce potage aux piments était-il trop piquant ? Prenez une boisson alcoolisée. Plus elle est forte, mieux c'est. Un genièvre de Hasselt ou un petit rhum de paille font des merveilles. Pour les plus jeunes d'entre nous, un bon verre de lait fera tout aussi bien l'affaire. La substance piquante du piment (la « capsaïcine ») se dissout en effet plus facilement dans l'alcool et les liquides gras que dans l'eau. Vous souhaitez inclure un minimum de vitamines dans la couronne de légumes qui entourera votre rosbif ? Cuisez vos légumes brièvement dans une grande casserole remplie d'eau bouillante. Ainsi, ils perdront plus vite les substances amères ou nocives et les vitamines auront moins de chances de se décomposer. En revanche, cuisez les tomates longtemps ! La vitamine C sera détruite mais en échange, le lycopène se libère plus facilement (il s'agit d'un antioxydant beaucoup plus puissant que la vitamine C).

Et une fois la période des festins passée, vos pantalons paraissent un peu moins étroits et les blagues de tonton Gaston vous semblent vraiment éculées ? Dans ce cas, nous avons encore quelques casse-tête pour vous... Une boîte de coca light flotte-t-elle mieux qu'une de coca normal ? Est-ce que cela a de l'importance de verser une boisson rafraîchissante dans un verre avec des glaçons ou dans un verre avec cailloux ? Peut-on cuire des pommes de terre dans de l'eau de mer ? Ou que pensez-vous de ce grand classique : « Le matin, un marchand de légumes sort ses caisses contenant 200 kg de concombres. Ces légumes se composent de 99 % d'eau. Après une journée de chaleur, ils ne contiennent plus que 98 % d'eau. Combien pèsent ces concombres lorsqu'il les rentre ? ». Pour faire l'expérience vous-même, pour en discuter autour d'une tasse de café. Avec des pralines. Nous avons rédigé tout un dossier à ce sujet. Profitez-en !



Geert Potters  
*Rédacteur en chef de MENS*

*P.S. : Oui, elle flotte mieux. Oui, de préférence avec des glaçons. Non, elles ne cuisent pas dans l'eau de mer. Et le résultat d'une journée d'évaporation est : 100 kg de concombres...*

**Milieu, Education,  
Nature & Société**

**'Mens sana in terra sana'**

© Tous droits réservés MENS 2002

[www.2mens.com](http://www.2mens.com)

Abonnement annuel par versement  
au nom de :  
"Revue MENS"  
Belgique : 18 EUR  
sur 777-5921345-56  
Tarif éducatif : 10 EUR

Avec nos remerciements pour les photos  
et les illustrations :  
Barry Callebaut  
Inge Van Herck  
Hilde Van Craen  
Mars Incorporated  
Masterfoods  
Magasins du Monde - Oxfam  
US Agricultural Research Service

Abonnement annuel par versement  
au nom de :  
Corry De Buysscher  
corry.db@belgacom.net  
"revue MENS"  
Belgique : 18 EUR sur 777-59271345-56  
Tarif éducatif : 10 EUR

Relations externes :  
Inge Van Herck  
0475 97 35 27  
invahe@ruca.ua.ac.be

Topic and fund raising :  
Dr. Sonja De Nollin  
denollin@uia.ua.ac.be



LISEZ CETTE ÉDITION AVEC MODÉRATION

# La nourriture des dieux : le chocolat

*Les Toltèques, les Mayas et les Aztèques furent les premiers à se délecter des fruits du divin cacaotier. La boisson stimulante et amère qu'ils préparaient à partir des fèves était tout d'abord destinée à leurs rois et leurs dieux. C'est au XVI<sup>e</sup> siècle que les conquistadors espagnols importèrent les fèves de cacao en Europe. Rapidement, le cacao conquiert le monde entier.*

*Le chocolat ne cesse d'intriguer : surtout parce que beaucoup en raffolent. La simple évocation d'une onctueuse barre de chocolat, d'une délicieuse praline ou d'un succulent verre de cacao titille les papilles de la plupart d'entre nous.*

*En outre, le chocolat est bien plus qu'une friandise sucrée ou une boisson relevée. Il contient plus de 800 substances différentes. Plusieurs exercent un effet particulier sur notre organisme, ce qui fait du chocolat une armoire à pharmacie en soi : il serait bon pour les veines et les artères, combattrait les dépressions et influencerait même les performances sexuelles. Certaines de ces affirmations semblent scientifiquement fondées, d'autres se fondent sur des croyances populaires.*

*Attention, ce numéro gourmand de Mens vous propose également un « vrai ou faux » sur le chocolat !*

*Ce dossier a été mis sur pied par :  
Peter Raeymaekers*

*avec la collaboration de :  
Prof. Armand Christophe, RUG  
Jan Bosmans, médecin, journaliste médical-scientific*

*Ann Dockx, Odette Vignero, Masterfoods  
Dr. Geert Dom, Hôpital Broeders Alexianen,  
Boechout  
Ir. Guy Gallet, Choprabisco  
Prof. Dr. Josée Laysen, Johnson & Johnson Pharmaceutical group, Université libre - Amsterdam  
Prof. Marina Goris, KUL  
Ben Schokkaert, Magasins du monde Oxfam*

## Une friandise divine

Il était une fois une boisson mexicaine : le chocolat. Ou plutôt « xocoatl », comme appelaient les Mayas la boisson amère qui leur apportait énergie et santé. Xocoatl – certaines sources historiques parlent également de « xocolatl » – était préparé à partir de fèves de cacao moulues et torréfiées, assaisonnées d'un mélange d'épices. Le piment faisait notamment partie des ingrédients qui font que ce breuvage a peu de points communs avec la boisson chocolatée d'aujourd'hui.

Lorsque la civilisation maya disparut au milieu du douzième siècle, la culture de cacao subsista. Chez les Toltèques, l'agriculture du cacao se développa même considérablement. Le Xocoatl devint la boisson préférée du roi et les fèves étaient à ce point convoitées qu'elles



*Le cacao a été offert par Quetzalcoatl, le dieu Serpent à plumes.*

servaient même de moyen de paiement. De plus, tout un mythe se créa autour du chocolat, mythe dans lequel le dieu Serpent à plumes Quetzalcoatl jouait le rôle principal. Quetzalcoatl régnait depuis longtemps sur la cité mythique de Tula. Les maisons et les palais de cette ville étaient recouverts d'or, d'émeraudes et de coquillages précieux. Des fleurs parfumées ornaient les jardins que survolaient des oiseaux bigarrés et au milieu de chaque jardin trônait un grand arbre du paradis : le cacaoyer. Cet arbre avait été offert en cadeau à l'homme par le dieu Quetzalcoatl.

Un jour, ce fut toutefois la fin des jours paisibles et heureux. Quetzalcoatl fut ensorcelé par un magicien et perdit la raison. Il enjoignit ses serviteurs de saccager la ville et prit la fuite sur un radeau fait de serpents entrelacés. Il promit

néanmoins de revenir et de reconquérir son royaume.

Et comme Quetzalcoatl n'avait qu'une parole, il revint...

### Et le mythe devient réalité

1519, année du roseau, selon le calendrier maya – Les Aztèques succédèrent aux Tolèques et leur roi, Montezuma, régnait sur le Mexique. Une bande d'hommes à l'accoutrement bizarre débarqua à l'endroit où Quetzalcoatl avait jeté son radeau de serpents à l'eau. Leurs armes étincelantes semblaient fabriquées à l'aide d'écailles d'un serpent géant et leurs casques arboraient des plumes multicolores. Aucun doute : le dieu Serpent à plumes était de retour. Montezuma envoya une invitation au dieu et à ses compagnons de voyage. Le prétendu Serpent à plumes n'était pourtant pas Quetzalcoatl mais Hernan Cortès, émissaire spécial du roi d'Espagne. Cortès accepta l'invitation et fut accueilli en triomphe par les Aztèques.



*Montezuma servit personnellement une tasse de xocoatl à Cortès*

Les Aztèques se rendirent compte trop tard que Cortès n'était absolument pas un dieu. Bien sûr, Montezuma aurait dû le savoir dès le début...

Cortès n'apprécia pas du tout le xocoatl. Il ne but même pas entièrement sa première tasse. Bizarre pour le dieu du xocoatl.

### à la conquête du monde

Au début, les conquistadors ne firent pas grand cas de la boisson amère indienne mais au fil des ans, ils finirent tout de même par tomber sous son charme. Ils la firent moins forte et remplacèrent le poivre et l'eau par du sucre et de la crème. Cortès réalisa à quel point les fèves de cacao pouvaient être précieuses et les emporta comme butin de guerre.

Durant des siècles, le chocolat demeura la boisson exclusive des riches et de la noblesse. Ce n'est qu'au XIX<sup>e</sup> siècle que la consommation de chocolat connut un tournant décisif, et cela surtout grâce à plusieurs inventions technologiques telles que la presse à beurre de cacao. Cette presse, utilisée pour la première fois par le Néerlandais Conrad van Houtem, permit d'extraire la graisse des fèves de cacao afin qu'il n'en subsiste plus que la poudre sèche. Cette poudre servit à préparer une boisson chocolatée beaucoup moins grasse et beaucoup plus digeste. Les premières tablettes de chocolat furent commercialisées en 1847 par la firme anglaise Fry and Sons.

## Un arbre exceptionnel



Le cacao provient des fruits du cacaoyer ou *Theobroma cacao*. Cet arbre doit son nom au botaniste suédois Linnaeus, qui connaissait visiblement très bien la mythologie tolèque et aztèque puisque *Theobroma* signifie « nourriture des dieux » en grec.

Le cacaoyer est une plante magnifique. Toute l'année, son tronc et ses branches arborent des centaines de fleurs blanches ou roses. Dans la nature, il atteint parfois vingt mètres de haut mais dans les plantations, il est maintenu à une hauteur moins impressionnante. Il porte ses premiers fruits au bout de trois ans et a atteint la « pleine fleur de l'âge » après dix ans.

Cet arbre vulnérable a besoin d'un climat chaud et humide et croît à l'ombre de grands arbres tels que les citronniers ou les bananiers. On nomme d'ailleurs parfois ces derniers « madres del cacao » (mères du cacao).

Deux fois par an, une partie des fleurs se transforme en grands fruits oblongs : la cabosse. Ces fruits sont accrochés au tronc et aux branches principales. Sur chaque arbre, seuls vingt à soixante de ces cabosses deviendront des fruits mûrs. Après environ quatre mois, ils acquièrent une couleur jaune orangé et sont alors prêts pour la récolte.

Chaque cabosse pèse quelque 500 grammes et mesure entre 15 et 30 centimètres de long. Quelques jours après la récolte, elles sont soigneusement ouvertes afin de ne pas abîmer les fèves. La pulpe blanche gélatineuse abrite entre 25 et 75 graines d'un ton gris brun à acajou : les fèves de cacao. Pour obtenir un seul kilo de fèves, vous devez ouvrir une vingtaine de cabosses.

La pulpe blanche et assez douce qui entoure les graines est particulièrement appréciée des rats, des écureuils, des chauves-souris et de nombreux autres animaux. En revanche, ils ne touchent pas aux fèves amères, qui sont beaucoup moins appétissantes pour eux.



ARS



## De la fève aux granulés

la récolte  
de cabosses



fermentation



séchage



torréfaction



*Les fèves de cacao subissent toute une série de traitements avant que naisse le savoureux chocolat. Tout d'abord, les fèves enrobées de la pulpe blanche sont empilées sur des feuilles de bananier ou sont versées dans des caisses. Des micro-organismes transforment les sucres contenus dans la pulpe en alcool, puis en acide acétique. Le processus de fermentation dure entre quatre et neuf jours et se déroule à une température de 40 à 45°C. La pulpe se détache, les fèves gonflent, l'amertume s'atténue et l'arôme se développe.*



*Les fèves sont lavées, puis séchées. La teneur en eau doit passer de 60 à 7 %. Ce n'est qu'alors qu'elles peuvent être transportées. Le séchage s'effectue en plein soleil et dure d'une à deux semaines.*

*Les fèves séchées sont transportées par bateaux vers les pays industrialisés. Elles y sont soigneusement nettoyées et stockées. Les grains de diverses variétés, origines et récoltes sont mélangés selon la recette secrète du chocolatier. Ensuite, ils sont torréfiés à une température de 120 à 140°C durant 20 à 50 minutes. L'humidité résiduelle des grains s'évapore, l'arôme s'affine et tous les micro-organismes meurent.*

## Les multiples facettes de la fève de cacao

À l'instar des grains de café, il existe en effet différentes variétés de fèves de cacao, chacune ayant une qualité et un goût propres. La sélection des fèves et le mélange correct des diverses variétés déterminent l'arôme et la saveur du produit fini.

Voici un aperçu des différentes variétés :

- **forastero** : plus de 70 % de la production mondiale provient de la variété « forastero ». C'est elle qui résiste le mieux aux maladies.
- **criollo** : la variété la plus rare mais également la plus aromatique et raffinée. Elle est principalement destinée aux fins connaisseurs.
- **trinitario** : variété née d'un croisement entre forastero et criollo. Elle représente environ 20 % de la production mondiale.
- **amenolado ou arriba** : possède également une qualité aromatique élevée mais est plutôt rare. Elle représente moins de 5 % de la production mondiale.

Chaque pays fait pousser ses propres variétés et goûts. Les spécialistes apprécient surtout l'arôme des fèves provenant de l'équateur notamment pour la teneur élevée en beurre de cacao des fèves du Brésil et la finesse de celles provenant du Venezuela. Les fèves d'Asie sont beaucoup plus pâles mais leur arôme demeure toutefois très raffiné.





concassage, vannage,  
broyage et alcanisation



pressage



poudre de cacao



beurre de cacao

malaxage, broyage...  
et encore broyage

Une machine ouvre les fèves afin de séparer les coques dures du noyau. Dans le jargon, ce noyau porte également le nom de « gruë » ou « nib ». Cette séparation s'effectue dans une soufflerie : l'air montant emporte avec lui les fibres des coques tandis que le gruë contenant la masse de cacao reste sur le sol.

Le gruë est ensuite moulu, opération au terme de laquelle on obtient non pas une poudre mais une pâte onctueuse.

Les fèves contiennent en effet 50 % de graisse : le beurre de cacao. La pâte de cacao est souvent « alcanisée », procédé inventé par le néerlandais van Houten, d'où le nom anglais «Dutching» ou «Dutch process». Ce même van Houten inventa également la presse à beurre de cacao.

Lors de l'alcanisation, la masse de cacao est mouillée à l'aide d'une solution alcaline, généralement du carbonate de soude (soude), afin de réduire son taux d'acidité. La couleur s'assombrit et le goût s'adoucit.

Nombre de produits à base de cacao, tels que le lait chocolaté, les gâteaux et autres délices, sont uniquement confectionnés à base de poudre de cacao. Pour cela, il faut extraire une grande quantité de beurre de cacao de la masse. Ce beurre est ajouté à la pâte de cacao qui entre dans la composition des chocolats solides. Ce surplus de matière grasse rend le chocolat encore plus lisse et crémeux.



Voor de productie van witte chocolade wordt geen cacaopasta of cacaopoeder gebruikt, alleen cacaoboter aangevuld met melkpoeder en suiker.



Le chocolatier mélange la pâte de cacao, le sucre et du beurre de cacao afin de rendre la pâte plus onctueuse. Selon le type de chocolat, il ajoute également du lait en poudre. Des cylindres puissants broient la pâte. Les particules de cacao et de sucre sont réduites à des dimensions microscopiques de 15 à 30 microns (millionièmes de mètre). Le chocolat qui n'a pas été suffisamment raffiné a une texture sableuse.



Vrai ou faux?

Le chocolat constipe.

Faux – Le chocolat ne constipe pas. Les tanins du chocolat stimulent même la contraction des cellules musculaires de la paroi de l'intestin.

Vrai ou faux?

Le chocolat donne de l'acné.

Faux – L'acné résulte de l'action d'hormones, du sébum et des bactéries présentes sur la peau. L'alimentation a peu d'influence sur la formation d'acné.

Vrai ou faux?

Le chocolat provoque des coliques hépatiques.

Rarement – Uniquement chez les personnes ayant des calculs biliaires. Elles doivent en effet faire attention car l'ingestion de n'importe quel repas riche en graisses peut engendrer chez elles des coliques hépatiques graves.





conchage



tempérage

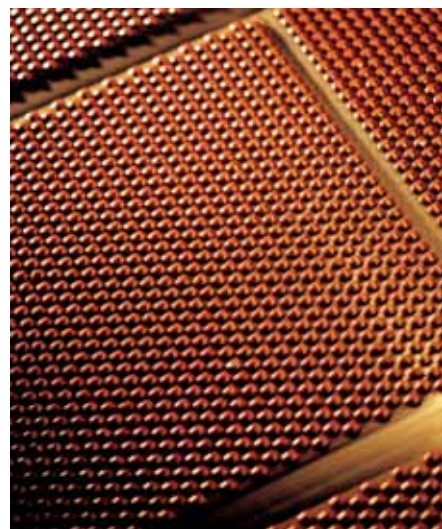


versage



Le conchage est une étape cruciale de la préparation : le goût obtenu par chaque chocolatier est déterminé lors de ce processus. Dans la pratique, la pâte est longuement réchauffée et pétrie. On ajoute éventuellement des aromatisants tels que des extraits de vanille. C'est alors que naît le parfait mélange à l'arôme unique qui caractérise chaque type de chocolat. Durant cette phase, le chocolat acquiert toute son onctuosité et son goût définitif.

Après le conchage, le chocolatier fait lentement baisser la température de la pâte jusqu'à 26 à 31 °C, selon la composition du mélange. Lors du tempérage, le beurre de cacao se cristallise et la pâte de cacao devient lisse. Celle-ci est versée dans des moules et refroidie. Le chocolat durci est ensuite emballé en blocs, tablettes ou bâtons.



Photos de production Barry Callebaut



## Pour tous les goûts

Le chocolat existe dans toutes les couleurs, saveurs et formes. Pour les véritables « purs et durs », rien de tel que l'amertume du chocolat pur noir comme du jais. Le consommateur moyen préférera toutefois le plus souvent le chocolat au lait tandis que les enfants sont particulièrement friands de chocolat blanc. L'éventail est grand... il y en a pour tous les goûts :

- **le chocolat fondant** (également appelé noir ou pur) se compose de fèves de cacao moulues (la pâte) auxquelles ont été ajoutés du beurre de cacao, du sucre et de la lécithine. Ce chocolat a un goût relevé, parfois même amer, selon la recette. La teneur en cacao oscille entre 50 et 75 % ;
- **le chocolat au lait** contient également du lait en poudre, lequel lui donne une couleur plus claire et une douceur délicate. Il s'agit de loin du type de chocolat le plus demandé au monde. Sa teneur en cacao doit au moins atteindre les 30 % ;
- **le chocolat blanc** ne contient pas de pâte de cacao mais uniquement du beurre de cacao raffiné auquel ont été ajouté du sucre, de la lécithine et du lait en poudre caramélisé.



## Aliment, friandise ou délicieux médicament ?

Le chocolat est plein de contradictions. Il est divinement succulent et pourtant, nous n'en mangeons en fait qu'une faible quantité. C'est un produit de luxe que tout le monde peut s'offrir. Lorsque nous en mangeons, nous nous sentons mieux mais des sentiments de culpabilité nous envahissent à la simple pensée des calories que nous venons de manger en cachette.

Ces contradictions sont alimentées par l'image négative véhiculée par le chocolat. Il fait grossir, provoque des éruptions d'acné, donne des caries, des maux de tête et des migraines. Pourtant, les scientifiques sont de plus en plus convaincus que le chocolat peut être une denrée alimentaire intéressante, à condition d'être consommé avec modération. Pour les personnes aux habitudes alimentaires équilibrées, un morceau de chocolat de temps en temps ne pose aucun problème. En revanche, les régimes à base de sucreries, chips, chocolat et hamburgers sont à éviter à tout prix et nuisent à la santé.

### Concentré d'énergie

Un bâton de chocolat de 50 grammes apporte environ 1000 kJ (250 kcal) d'énergie. Soit autant que 100 grammes de pain complet ou un kilo de salade. La haute teneur énergétique du chocolat explique d'emblée pourquoi, durant la Seconde Guerre mondiale, les rations des soldats américains comprenaient du chocolat. Ainsi, les Yankees marchaient sur les traces des guerriers aztèques, lesquels livraient bataille en puisant leur énergie dans les fèves de cacao.

Aujourd'hui encore, les sportifs d'endurance, tels que les randonneurs ou les alpinistes, emportent un stock de chocolat dans leurs randonnées ou ascensions.



Masterfoods

Il leur fournit en effet une grande quantité d'énergie et ne pèse presque rien.

Une étude récente démontre en outre que nombre des propriétés négatives prêtées au chocolat se fondent sur des

fables. Le chocolat semble même parfois avoir une influence tout à fait contraire à ce que nous admettons jusqu'à présent. Ainsi, il est souvent considéré comme un fournisseur rapide de glucides simples alors que son indice glycémique est

### Composition de 50 g de chocolat

	cacao en poudre	noir	lait	blanc	
Énergie*	631,5	1007,5	1079,5	1164,5	in KJ
Protéines	9	2,6	4	3,85	g
Lipides	10,25	13,7	515	17,15	g
graisses saturées	6	8,35	9,35	10,3	g
acides gras mono-insaturés	3,5	4,6	5	5,6	G
acides gras poly-insaturés	0,5	0,4	0,5	0,55	g
acide linoléique	0,5	0,4	0,5	?	g
cholestérol	0	0	7	?	g
Glucides	5,7	26,75	26,8	27,2	g
sucres	1,1	26,75	26,8	27,2	g
amidon	4,65	0	0	0	g
Fibres	17	0,5	0,25	0	g
Eau	3	0	0	0	g
Sodium	8,5	5	50	59,5	mg
Potassium	960	200	200	178,5	mg
Calcium	57	25	100	141,5	mg
Phosphore	328	75	100	110	mg
Magnésium	207	50	27,5	13	mg
Fer	7,5	1	1	1	mg
Cuivre	1,95	0,35	0,65	2,5	mg
Zinc	1,75	0,1	0,1	2	mg
Vit A	0	0	0	?	µg
Vit B1	0,02	0,05	0,04	0,04	mg
Vit B2	0,06	0,05	0,2	0,18	mg
Vit C	0	0	0	1	mg

\* Valeur énergétique de 50 g de chocolat (1000 kJ) = cuisse de poulet de 250 g, 200g de bœuf maigre, 100 g pain complet, 40 g chips, 70 g frites

Source : Nubel, 3ème édition



## Le chocolat est à l'origine d'allergies.

Rarement – Seulement 1,5 % des personnes qui souffrent déjà d'allergies (asthme, urticaire...) est susceptible d'être allergique au chocolat.

relativement peu élevé. Par conséquent, après avoir mangé du chocolat, la quantité de glucose (sucre) présente dans le sang n'augmente que lentement, l'inverse des autres snacks et boissons riches en sucres rapidement assimilés. La croyance ferme selon laquelle un snack au chocolat vous donne un taux de glycémie en dents de scie ne repose sur aucun fondement. Au contraire, aujourd'hui, constate même une tendance à autoriser la consommation – modérée – de chocolat dans le régime des diabétiques. En outre, le chocolat contient davantage que des sucres et des graisses. Il est en effet riche en minéraux, dont du potassium, du phosphore, du fer, du calcium, du magnésium et du cuivre ainsi que beaucoup de vitamines.

Le chocolat reste sans conteste essentiellement une denrée alimentaire à haute teneur énergétique. L'association diététique américaine (ADA) affirme néanmoins que le chocolat n'est pas LE grand instigateur de l'embonpoint et l'obésité. Il ne contribuerait que pour deux pour cent à l'apport total d'énergie

de l'Américain moyen. Les coupables sont plutôt à chercher parmi le culte des pâtisseries, barbecues et fritures, les produits laitiers entiers, l'alcool et la surconsommation de viande (grasse). L'ADA conseille aux personnes souffrant d'obésité de contrôler la quantité d'énergie totale qu'ils ingèrent mais aussi de brûler davantage de calories en bougeant plus et en faisant plus de sport. L'ADA conclut dès lors : "le chocolat peut entrer dans n'importe quel régime sain et équilibré tant que nous mangeons une grande variété d'aliments. Une consommation modérée de chocolat ne met pas votre santé en péril". La plupart des spécialistes nutritionnels continuent cependant à bannir le chocolat de la partie supérieure de la pyramide alimentaire. Dans cette partie, le groupe restant, comme on l'appelle, figurent des aliments qui ne sont pas absolument nécessaires à une alimentation équilibrée et que nous pouvons qualifier de « friandises » (voir encadré « *Le chocolat doit rester un produit de luxe* »).

## Le paradoxe du chocolat

La controverse liée au fait de savoir?? si le chocolat est oui ou non un aliment sain est notamment alimentée par une étude menée par l'Université américaine de Harvard en 1998. Cette étude regroupa 7841 personnes âgées d'environ 65 ans. Selon elle, les mangeurs de chocolat vivraient en moyenne un an de plus que les personnes qui se privent de

produits à base de cacao. Au début, les chercheurs se trouvèrent complètement démunis face à ces résultats inattendus. Il faut peut-être chercher l'explication dans la présence de polyphénols et de graisses spécifiques dans le chocolat. Ces derniers ont probablement une influence positive sur le cœur et les vaisseaux sanguins.

## Des flavonoïdes dans le cacao

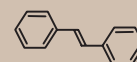
Nous savons depuis plus de 50 ans que le cacao et le chocolat contiennent des polyphénols, c'est-à-dire des molécules de carbone ayant plusieurs anneaux de phénol. Les polyphénols présents dans le cacao appartiennent au groupe des flavonoïdes, lesquelles se retrouvent également dans les fruits et légumes (pommes, fraises, oignons) ainsi que dans le thé et le vin rouge.

Le cacao contient plusieurs molécules de flavonol. Il y a tout d'abord des molécules simples et tout particulièrement l'épicatéchine et la catéchine. Nous retrouvons d'ailleurs précisément ces deux molécules dans le thé vert et le vin rouge, deux substances dont les bienfaits sur le cœur et les vaisseaux sanguins sont reconnus par les scientifiques. Le cacao renfermerait toutefois également des molécules plus grandes et plus complexes que le flavonol, à savoir des molécules où au moins deux monomères sont reliés ensemble. Ces liaisons sont également connues sous le nom de

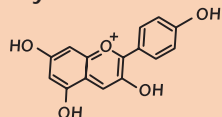


## POLYPHÉNOLS

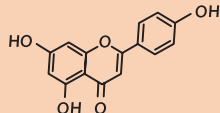
Autres, notamment le stilbène



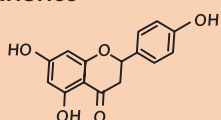
### Anthocyanines



### Flavones

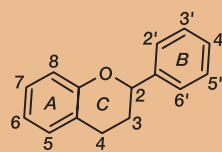


### Flavanones

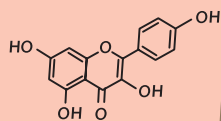


Dans le poivre rouge, les agrumes, les baies

Flavonoïdes avec squelette de base C6-C3-C6



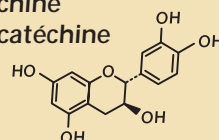
### Flavonoles



Dans les oignons et les tomates

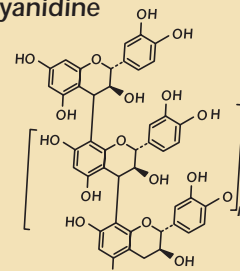
## FLAVANOLES

Monomères tels que la catéchine et l'épicatéchine



Dans le thé, le vin rouge et le cacao

Oligomères, telle que la procyanidine



Dans le cacao, les pommes et les noix

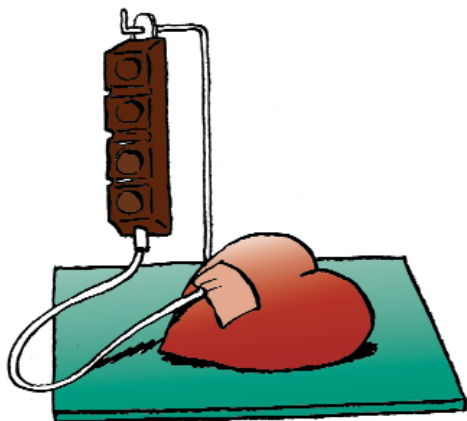


« procyanidines ».

## Bénéfique pour les artères et les veines ?

Une étude récente a révélé que les polyphénols – également ceux présents dans le cacao et le chocolat – influencent positivement le cœur et les vaisseaux sanguins de nombreuses manières (voir Mens 40 – cahier central). Tout d'abord, les polyphénols se comportent en tant qu'antioxydants puissants : une fois dans la circulation sanguine, ils combattent l'oxydation notamment des lipoprotéines de basse densité (ou LDL, « Low Density Lipoproteins », voir encadré « Du cholestérol dans le sang »). En empêchant l'oxydation des BLP, les polyphénols réduiraient le risque de maladies cardiovasculaires.

L'action antioxydante des polyphénols contenus dans le chocolat fondant est deux fois plus forte que celles des polyphénols du chocolat au lait et douze fois plus importante que celle des fraises.



De tous les fruits et légumes frais, ce sont d'ailleurs ces dernières qui présentent la plus haute valeur antioxydante.

L'action antioxydante des polyphénols semble ne pas être leur seule vertu. Ils influenceraient également le fonctionnement des plaquettes sanguines d'une manière similaire à l'aspirine, qui liquéfie le sang et permet de combattre une trop forte coagulation du sang. Les polyphénols exerceraient également une action relaxante sur les muscles qui

Deux bâtons de chocolat fondant (100 g) ont un pouvoir antioxydant aussi puissant que cinq bâtons de chocolat au lait, un bouteille de vin rouge, 1250 g de fraises, douze tasses de thé noir et trois kilos d'oignons.

## Du cholestérol dans le sang

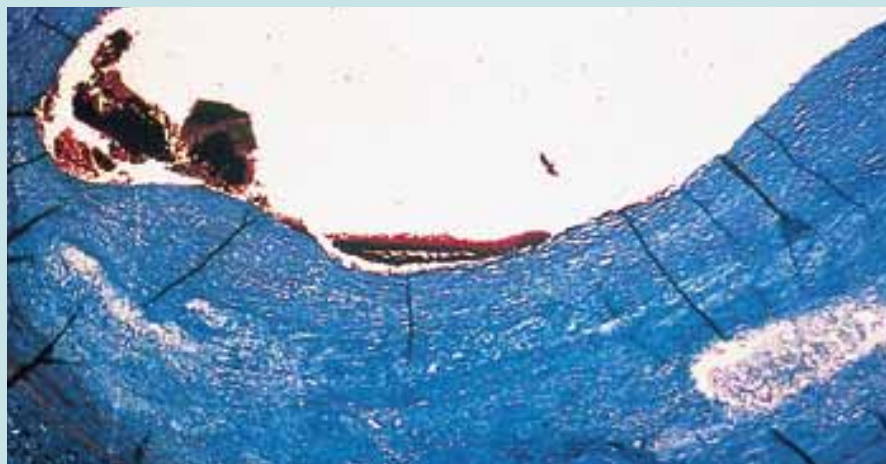
Des teneurs anormales en matières grasses dans le sang, surtout en cholestérol, peuvent engendrer des problèmes à long terme. Le risque d'obstruction de vaisseaux importants, avec pour conséquence un infarctus ou une hémorragie cérébrale, augmente lorsque le taux de cholestérol total dans le sang est trop élevé pendant une longue période. Cependant, toutes les formes de cholestérol n'accroissent pas le risque de maladies cardiovasculaires ; tout dépend du type de particule avec lequel le cholestérol voyage dans le sang.

Les graisses, dont le cholestérol, se dissolvent très difficilement dans notre sang. Pour être transportées, elles doivent se lier à certaines protéines. Ces complexes de graisses (lipides) et de protéines s'appellent des lipoprotéines. Les différents types de lipoprotéines ont chacun leur propre objectif et sont décomposés et éliminés chacun plus ou moins à leur manière.

Une partie du cholestérol s'associe aux lipoprotéines de basse densité (« Low Density Lipoproteins », LDL), qui transportent le cholestérol aux cellules des tissus périphériques. D'autres molécules de cholestérol se lient à des lipoprotéines de haute densité (« High Density Lipoproteins », HDL). Ces particules véhiculent le cholestérol des tissus au foie, où il est décomposé. Si nous comparons les LDL à un vendeur de porte-à-porte qui essaie de refiler son cholestérol à nos cellules, les HDL jouent, dans ce cas, le rôle du service de nettoyage, qui vient chercher le cholestérol pour le détruire.

Le cholestérol contenu dans les LDL est parfois appelé « mauvais » cholestérol, parce qu'une quantité trop importante de particules LDL dans le sang nuit à notre organisme. Les particules LDL soutiennent la formation de « plaques athérosclérotiques » [cf. Mens 28, page 5], surtout lorsqu'elles oxydent. Ces dépôts engendrent une constriction des vaisseaux sanguins à l'origine des maladies cardiovasculaires. Une grande quantité de LDL dans le sang s'avère donc dangereuse.

En revanche, une forte concentration de HDL est bénéfique car ces particules enlèvent le cholestérol des plaques existantes. C'est pourquoi le cholestérol associé aux particules HDL est également appelé « bon » cholestérol.



Photographie microscopique d'un vaisseau dans lequel une plaque athérosclérotique rétrécit la paroi vasculaire.



entourent les vaisseaux, ils influenceraient positivement le système immunitaire, pourraient prévenir le cancer... Bref, nous n'avons pas fini d'entendre parler des polyphénols du chocolat.

## Saturé et insaturé

Cependant, le chocolat contient également beaucoup de lipides ou graisses. Cela représente-t-il un danger pour le cœur et les vaisseaux ? Le beurre de cacao contient en effet une quantité importante d'acides gras saturés, dont 27 % d'acide palmitique et 34 % d'acide stéarique. Normalement, les acides gras saturés augmentent le taux de cholestérol dans le sang. L'acide stéarique serait toutefois une exception. L'explication biologique n'est pas encore très claire. Les scientifiques présumant que cet acide se transforme en acide oléique non

saturé.

Outre des acides gras saturés, le chocolat à base de beurre de cacao contient également des acides gras insaturés, tels que l'acide oléique (32 %) et l'acide linoléique (3 %). Ce dernier étant surtout connu pour sa capacité à faire baisser le taux de cholestérol.

Vrai ou faux?

**Le chocolat engendre des migraines.**

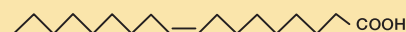
Rarement – La molécule de tyramine présente dans le chocolat peut engendrer une forme très rare de migraine. Les maux de têtes n'apparaissent que si le mangeur de chocolat souffre de troubles au niveau de l'enzyme que la tyramine décompose.



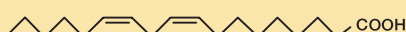
Acide stéarique C18



Acide palmitique C16



Acide oléique C18



Acide linoléique C18

Les graisses se composent de trois éléments : carbone (C), hydrogène (H) et oxygène (O). Dans notre organisme, elles se présentent sous la forme de triglycérides, eux-mêmes composés d'un glycérol lié à trois chaînes d'acide gras.

Dans les acides gras saturés, tels que l'acide stéarique (avec 18 atomes de carbone) et l'acide palmitique (avec 16 atomes de carbone), tous les atomes de carbone sont reliés entre eux par une liaison covalente simple. Dans les acides gras insaturés, tels que l'acide oléique et l'acide linoléique, vous trouvez une ou plusieurs liaisons doubles reliant deux atomes de carbone de la chaîne. Les graisses riches en acides gras saturés ont une influence néfaste sur le développement des maladies cardiovasculaires.



## Toutes les variétés de cacao ne contiennent pas autant de polyphénols.

En outre, la transformation des fèves en chocolat peut également affaiblir la teneur originale en polyphénols. Mars Incorporated & Masterfoods a mis sur pied une technique exclusive, « cocoapro », visant à préserver la teneur naturelle en polyphénols du cacao lors du processus de production. Cette technique offre une protection optimale aux polyphénols. Tous les produits chocolatisés arborant le label Cocoapro sont confectionnés selon cette technique.



## Le chocolat doit rester un produit de luxe

Dans l'édition de juin 2002 du bulletin d'information de l'Université de Gand (RUG) dédié à l'art de marier santé et plaisir dans la nourriture, « De Eetbrief », nous pouvons lire en substance le passage suivant consacré au chocolat :

« Les chiffres parlent d'eux-mêmes : 100 grammes de chocolat apportent en moyenne 2000 kJ, dont 30 % de graisses et 54 % de glucides simples. Ces chiffres objectifs reflètent les résultats des études épidémiologiques dans lesquelles les scientifiques affirment qu'ils ne peuvent retrouver dans la pratique le lien causal (théorique) entre la consommation de chocolat et l'obésité.

Bien évidemment, aucun aliment en soi n'engendre une prise de poids. Le problème réside dans la combinaison d'une alimentation déséquilibrée et d'un manque d'activités physiques. L'alimentation déséquilibrée résulte en grande partie d'une surconsommation du groupe restant de la pyramide alimentaire. Le chocolat fait partie de ce groupe puisqu'il contient 54 % de glucides simples. »

« L'avantage qu'offriraient les composants fonctionnels du cacao doit être considéré avec une certaine prudence. Jusqu'à présent, aucune affirmation n'a été faite sur l'apport journalier recommandé exact. La question reste également de savoir dans quelle mesure les polyphénols et flavonoïdes contenus dans le chocolat commercial peuvent jouer un rôle d'antioxydant, car nul ne sait comment ils vont se comporter dans l'organisme en la présence de graisses. »

« En outre, contrairement à ce que l'on pense souvent, le chocolat n'est pas l'encas idéal pour les sportifs. D'une part, à cause des sucres rapides, qui engendrent très vite une trop faible concentration de glucose sanguin en raison d'une stimulation insulinaire exagérée. D'autre part, à cause des graisses, qui ralentissent la digestion. Autant de raisons pour ne pas consommer du chocolat avant ou pendant le sport. »

« Conclusion : le chocolat doit rester un produit de luxe qui ne figure pas au menu de tous les jours. Pour les accros au chocolat qui ne peuvent vraiment résister à la tentation, un lait chocolaté fait maison à base de lait écrémé, de cacao maigre et d'édulcorant peut peut-être s'avérer une maigre consolation. »

Source : Sophie Moriaux, *Chocolade blijft een genotmiddel (Le chocolat reste un stimulant.)*, De Eetbrief, 98, juin 2002.

## Un médicament succulent

Le chocolat occupe aujourd'hui l'avant de la scène en raison de ses propriétés médicales et pharmacologiques mais un tel intérêt ne date pas d'hier. Les Aztèques utilisaient des décoctions de fèves de cacao pour traiter la fièvre, les maladies hépatiques et les affections rénales. Très vite, les Européens attribuèrent au chocolat des vertus surprenantes. Le chirurgien espagnol Antonio Comenero de Ledesma écrivait en 1631 qu'une tasse de chocolat rendait les gens aimables et affables et... les incitait au jeu de l'amour.

À cette époque, le pouvoir du chocolat allait toutefois au-delà de l'acte sexuel :



il améliorait la conception et facilitait les accouchements. Dilué avec de l'huile, il faisait également démarrer la production de lait maternel.

Les guérisseurs du XVII<sup>e</sup> et XVIII<sup>e</sup> siècle attaquèrent mille et un petits maux armés de produits à base de cacao. Il s'agissait du remède miracle contre les pneumonies, les affections cardiaques, les tumeurs de toutes sortes, les parasites intestinaux, les hémorroïdes et même les maladies sexuelles telles que

la syphilis. Les indications médicales du cacao variaient selon les régions. Les médecins espagnols prescrivaient du chocolat contre la diarrhée, les Français l'utilisaient comme laxatif tandis que les Anglais s'en servaient pour combattre les ballonnements.

## Un aliment bénéfique ?

Bon nombre de propriétés médicinales attribuées au chocolat reposent certainement sur la croyance populaire. Certaines sont plutôt tenaces et toujours au goût du jour. Rien de surprenant à cela : le chocolat contient plus de 800 substances différentes. Certaines de ces substances sont actives au niveau pharmacologique. Il n'est dès lors pas étonnant que plusieurs soient assimilées à tort et à travers à des pilules antidépessives, des aphrodisiaques ou même carrément des drogues. Mais où se situe la vérité ? Petit aperçu :

### *Le chocolat est un stimulant – Vrai*

Le chocolat contient de la théobromine et de la caféine et, dans une moindre mesure, de la théophylline. Ces substances sont d'excellentes candidates pour expliquer le caractère stimulant du chocolat. Mais même une barre moyenne de chocolat pur ne contient que 10 mg de caféine, tandis qu'une tasse de café ou de thé noir en contient environ 60 mg. La quantité de théobromine est, il est vrai, plus importante, soit 185 mg pour du chocolat pur et 65 mg pour du chocolat au lait, mais cette substance est beaucoup moins stimulante que la caféine.

### *Le chocolat est une drogue d'amour – Faux*

La chimie de l'amour est particulièrement complexe.

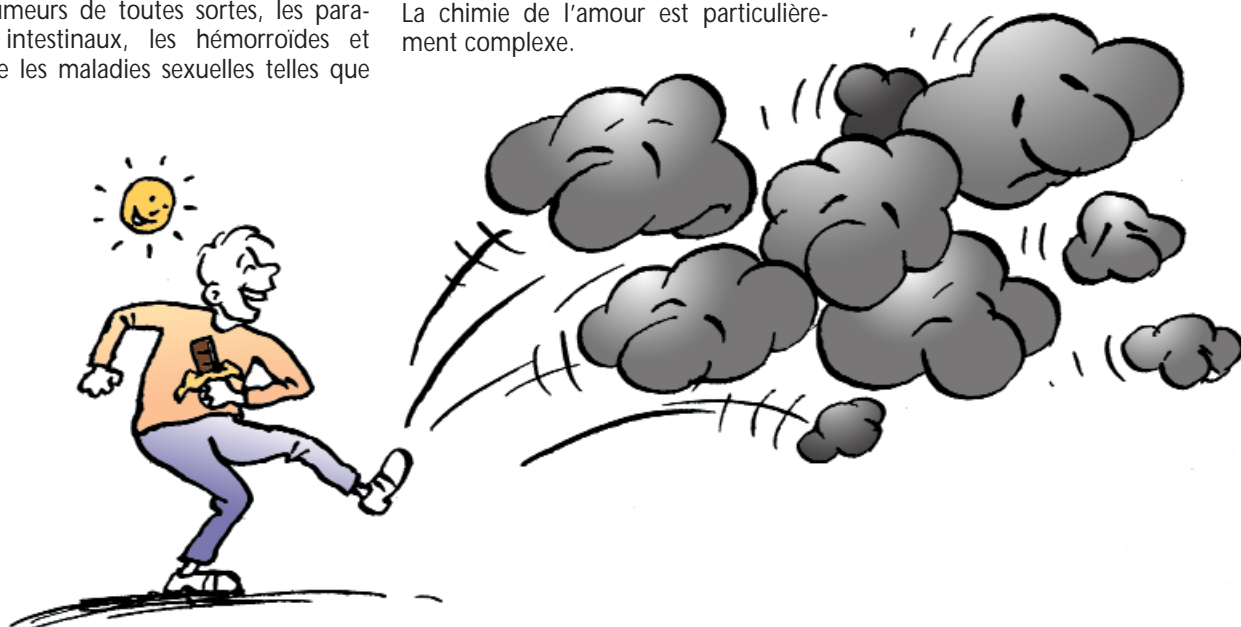


Peut-être qu'au XVI<sup>e</sup> siècle, le chocolat exerçait une influence sur le jeu amoureux, mais à l'époque, le cacao était mélangé à toutes sortes d'épices (cannelle, clou de girofle, poivre, vanille, anis). Celles-ci ont probablement contribué à l'excitation des sens. Aujourd'hui, le chocolat ne contient que du sucre, du cacao et éventuellement un peu de vanille.

À une époque, les scientifiques pensaient que la  $\beta$ -phényléthylamine (PEA) pouvait jouer un rôle aphrodisiaque dans le chocolat. La PEA, un type d'amphétamine, est cependant très vite assimilée par notre système digestif. Il est dès lors peu probable qu'un morceau de chocolat contiennent suffisamment de molécules PEA capables d'atteindre le cerveau et de produire un effet pharmacologique. Par ailleurs, les personnes qui assimilent mal la PEA auront de douloureux maux de tête si elles mangent trop de chocolat... et apparemment, maux de tête et activité sexuelle font rarement bon ménage.

### *Le chocolat combat la dépression – Partiellement vrai*

Le chocolat exerce en effet une activité réconfortante rendue possible grâce aux stimulants, tels que la théobromine et la caféine. Le tryptophane et la sérotonine, également présents dans le chocolat,

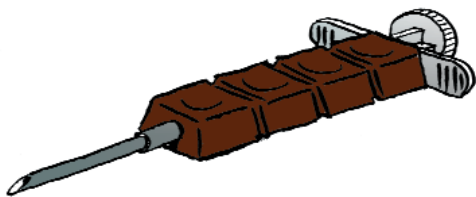




rendent probablement la vie un peu plus joyeuse. Toutes ces molécules jouent en effet un rôle sur l'humeur. Mais pour les personnes en véritable dépression, il existe des traitements bien plus efficaces que la consommation de kilos de chocolat. Le chocolat soulage tout au plus en cas de baisse de moral passagère.

**Le chocolat est une drogue douce et crée une accoutumance – Faux**

Le chocolat contient de l'anandamide, molécule apparentée à du 9-tétrahydrocannabinol. Cette substance est responsable de la sensation d'euphorie que procure le cannabis. La parenté entre l'anandamide et le 9-tétrahydrocannabinol a poussé certains



scientifiques à proclamer que le chocolat renferme des substances engendrant une accoutumance. Ces deux substances présentent toutefois plusieurs différences. L'anandamide est une substance physiologique et ses effets psycho-actifs sont bien plus faibles que ceux du 9-tétrahydrocannabinol. Il faudrait manger 25 kilos de chocolat pour que la faible quantité d'anandamide présente dans le chocolat provoque un état d'euphorie. La combinaison chimique ne semble donc pas engendrer d'accoutumance.



Pourquoi les accros du chocolat ont-ils dans ce cas tant de mal à arrêter ? S'agit-il réellement d'une dépendance ? Peut-être pas. Mais l'affinité sélective que certaines personnes éprouvent pour le chocolat peut engendrer des comportements bizarres. Les chocolatomanes pourraient parcourir un grand nombre de magasins pour trouver un petit morceau de chocolat.

D'autre part, il n'y a, avec le chocolat, pas de réels symptômes de sevrage physique. Il n'existe aucune variante chocolatée de la « chair de poule » (ou « cold turkey »). Le chocolat ne provoque donc pas de dépendance physique, comme c'est le cas pour les vraies drogues, mais plutôt une dépendance psychique.

Les gens deviennent probablement friands de chocolat tellement il est délicieux. Il répond en effet à deux penchants gustatifs qui semblent ancrés dans nos gènes : le sucre et la graisse. La combinaison des deux semble nous procurer un délirant plaisir. La sensation du chocolat qui fond sur la langue laisse même des traces pharmacologiques dans notre cerveau : la concentration de  $\beta$ -endorphines augmente. Ces substances sont nos dérivés d'opium physiologiques et exercent un effet sur la sensation de douleur et sur l'humeur.

Il n'existe de combinaison équilibrée similaire faite d'onctuosité sucrée dans quasi aucun autre aliment. Peut-être la crème glacée s'en rapproche-t-elle le plus. Mais ce sont peut-être également des facteurs purement psychiques qui jouent un rôle dans la chocolatomanie. En effet, depuis l'enfance, nous savons que le chocolat contient du sucre, constitue une récompense à un bon comportement ou une consolation durant les moments tristes. Avant même que nous puissions ramper, gribouiller ou parler, le chocolat est placé dans un contexte psychologique de récompense et de sécurité... pas étonnant dès lors que les adultes y soient attachés.

## Le chocolat en chiffres

### Le chocolat dans le monde

Le cacao est vendu sur le marché mondial comme n'importe quelle autre matière première. Il existe même deux énormes bourses du cacao : une à New York et l'autre à Londres. C'est là que le prix du marché international du cacao est défini, sur la base de l'offre et de la demande. [Insert figuur cacaooprijen]

Le secteur entier du cacao se caractérise par un taux de concentration élevé. Huit pays – la Côte d'Ivoire, le Ghana, l'Indonésie, le Nigeria, le Brésil, le Cameroun, l'équateur et la Malaisie – produisent 95 % de l'ensemble des fèves de cacao, [Wereldkaart met de productie per land op basis van productiecijfers document EFTA] tandis que six multinationales du chocolat contrôlent 80 % du marché du chocolat. Parmi ces multinationales, trois sont américaines – Hershey, Mars et Kraft Foods (e.a. Côte d'Or) – et trois sont européennes – Nestlé (Suisse), Cadbury-Schweppes (UK) et Ferrero (Italie)

Les pays qui produisent les fèves de cacao se trouvent tous à hauteur de l'équateur. C'est le seul climat où les fèves de cacao se sentent bien. La plante de cacao a en effet besoin d'humidité, de chaleur et d'ombre. L'Amérique du Sud, d'où provenait à l'origine le cacao, ne fournit plus que 13 % de la production mondiale. L'Afrique occidentale est devenue au XXe siècle la principale région du cacao, assurant 70 % de la production mondiale.

Le cacao est l'un des produits les plus typiques des relations commerciales Nord-Sud, avec le café, le thé, les bananes... Hélas, le commerce Nord-Sud n'est pas toujours des plus corrects. Selon l'Association européenne du commerce équitable, certains cultivateurs de cacao ne reçoivent même pas 5 % du prix auquel leurs fèves sont vendues sur le marché. La majeure partie de l'argent va à des intermédiaires et des spéculateurs.

Vrai ou faux ?

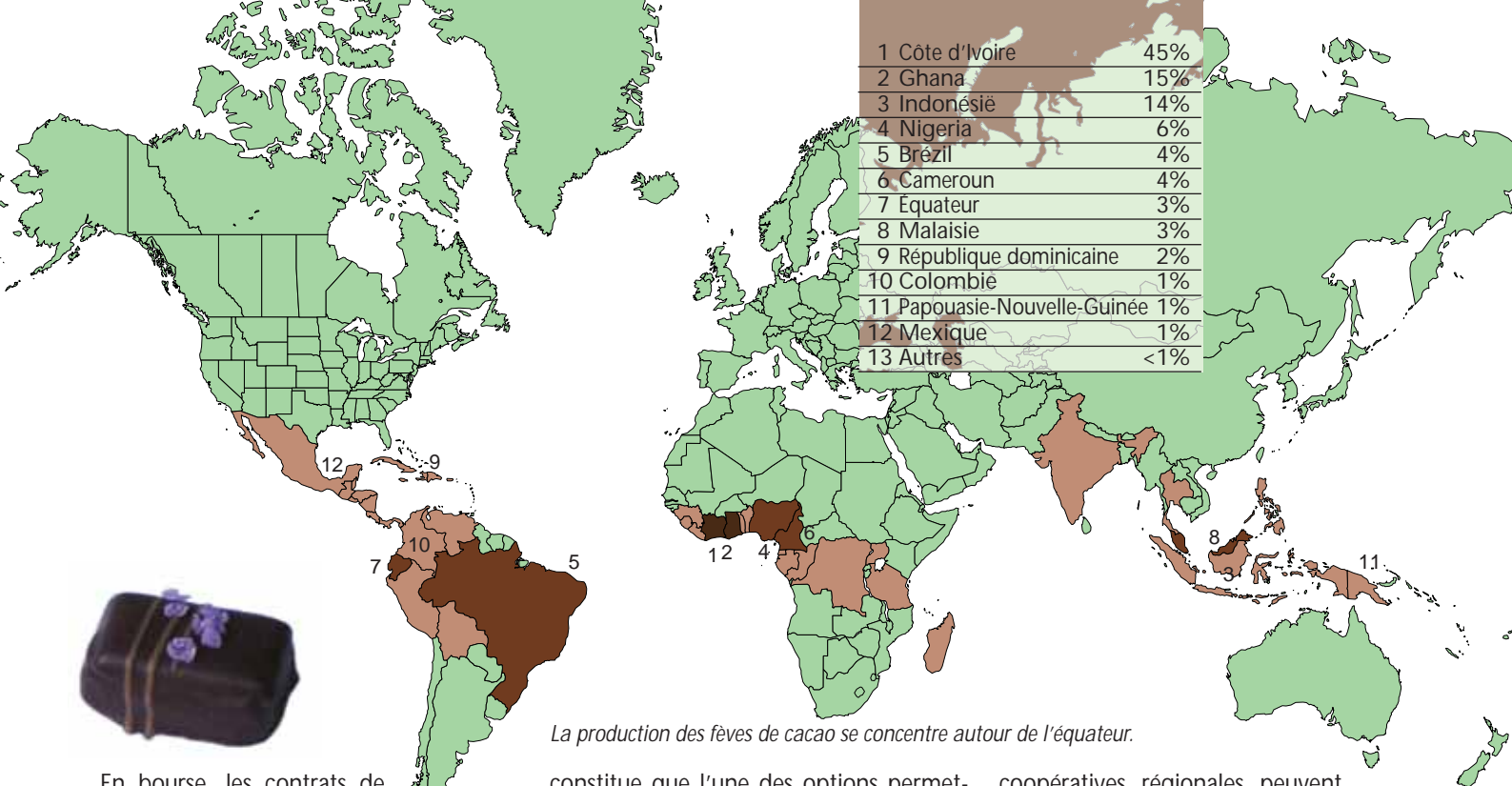
**Le chocolat donne des caries.**

Faux – Le chocolat peut tout au plus favoriser l'extension de caries. En outre, le cacao contient plusieurs substances, dont des acides caustiques, dotées de propriétés anticaries puissantes. La meilleure protection contre les caries consiste toutefois à se brosser régulièrement et correctement les dents.

Vrai ou faux ?

**Si vous avez eu la jaunisse, vous ne pouvez plus manger de chocolat.**

Faux – Les effets néfastes du chocolat sur le foie constituent une erreur largement répandue. Des expériences biologiques démontrent l'absence de modification des fonctions hépatiques après ingestion d'un morceau de chocolat.



La production des fèves de cacao se concentre autour de l'équateur.

En bourse, les contrats de cacao changent en effet sans cesse de propriétaire : la quantité totale négociable de cacao est vendue 14 fois. Mais l'offre, la demande et les stocks disponibles ne sont plus les seuls éléments qui déterminent l'évolution du prix du cacao. La spéculation boursière, la tendance générale du prix des matières premières, la situation économique dans le monde, les conflits armés dans les régions du cacao ou les bénéfices prévisionnels dans d'autres investissements exercent également une influence sur le prix du cacao. Les prévisions selon lesquelles il y aura des carences à l'avenir contribuent à augmenter excessivement les prix. C'est exactement ce que nous vivons pour l'instant à la suite de la guerre civile en Côte d'Ivoire, le plus grand producteur de cacao. Le prix des fèves de cacao a dépassé tous les plafonds ces derniers mois.

Les excédents attendus ont à nouveau pour conséquence un bouleversement des prix. Cela s'est déjà produit dans le passé, lorsque le prix du cacao était au plus bas.

Afin de rendre les cultivateurs de cacao moins dépendants des spéculateurs, les organisations de commerce équitable payent aux cultivateurs des prix raisonnables. Ils garantissent le prix du marché (avec un minimum de 1600 dollars la tonne), plus une prime de 150 dollars. Le consommateur qui pense que chaque cultivateur de cacao doit être payé pour le travail fourni peut acheter du chocolat portant le label du commerce équitable, comme le chocolat Max Havelaar ou les produits cacaotés des magasins du monde d'Oxfam.

Selon l'industrie du chocolat, l'approche en termes de commerce équitable ne

constitue que l'une des options permettant d'endiguer les mauvaises conditions de travail dans la culture du cacao. Choprabisco – l'association des producteurs belges de chocolat – estime, par exemple, qu'il serait plus avantageux que les cultivateurs de cacao se regroupent en coopérations agricoles. De telles

coopératives régionales peuvent proposer leurs fèves de cacao de manière plus directe sur le marché, faisant ainsi disparaître le système des intermédiaires et des spéculateurs. De cette façon, les mécanismes du marché libre continueront à fonctionner et le cultivateur de cacao empochera personnellement une plus grande partie des recettes.



## La Belgique, un acteur important dans le monde du chocolat

L'histoire d'amour entre la Belgique et le chocolat date d'époques depuis longtemps révolues. Après les Espagnols, les Belges furent les premiers à succomber à cette denrée de luxe stimulante et sucrée. Le fait que nous ayons été les premiers buveurs de cacao d'Europe après les Espagnols n'a rien d'étonnant car, à l'époque de Cortès et des conquistadors, nos territoires étaient sous l'emprise de la couronne espagnole.

À partir du XIXe siècle se développèrent en Belgique de nombreuses chocolateries qui fabriquaient du chocolat et des produits chocolatés de qualité. Partout dans le monde, « Belgian chocolates » est synonyme de passion du chocolat à se lécher les pouces et les doigts. Godiva, Neuhaus et Leonidas sont des noms qui évoquent la perfection à travers le monde.

Malgré cela, les Belges que nous sommes ne sont pas les plus grands consommateurs de chocolat. Les Suisses mangent le plus de chocolat et produits chocolatés, avec 11,20 kg par an par habitant. Les Belges leur emboîtent le pas avec 8,41 kg de chocolat par an. Les Espagnols, les Italiens et les Grecs en consomment péniblement 3,5 kg et au Portugal, ils ne veulent rien savoir du chocolat.



Les produits chocolatés belges doivent principalement leur nom et leur réputation à leur finesse. Et plus particulièrement aux manipulations délicates du broyage, qui permettent au chocolat belge de contenir des morceaux de chocolat ultrafins de 12 microns, d'où la fameuse « finesse » du chocolat belge. Le chocolat anglais et américain est beaucoup plus brut et présente, pour les gourmets de Belges que nous sommes, une sensation bien trop sablonneuse et collante au goût. En Europe, la Belgique est l'un des plus grands producteurs de produits finis chocolatés. Il est difficile de trouver des

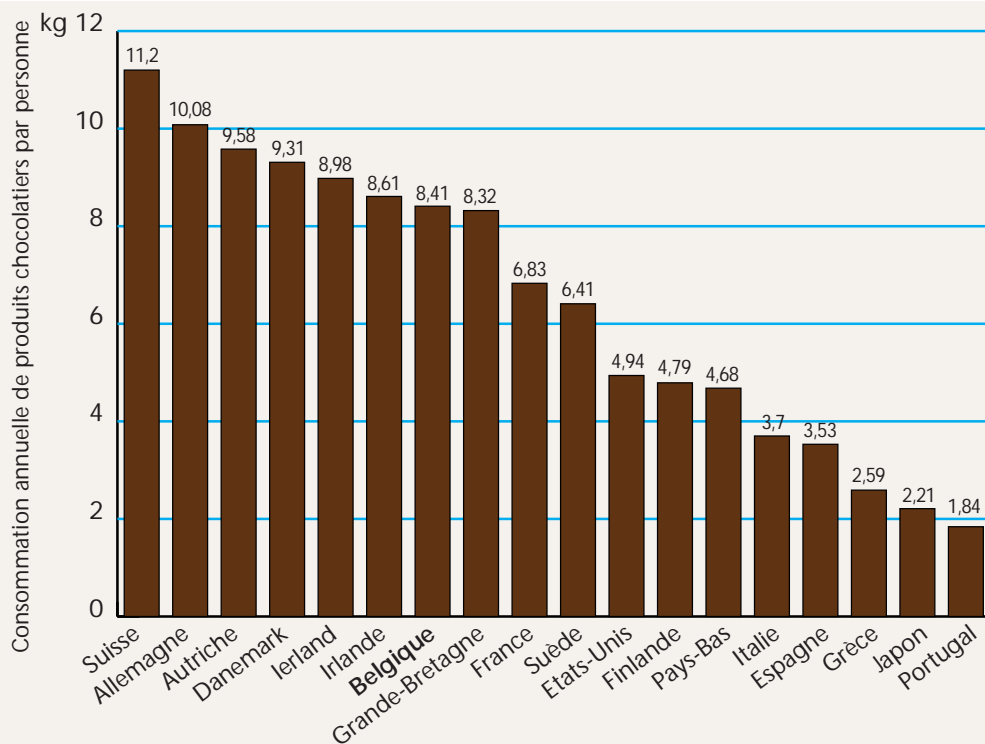
données chiffrées à ce propos, mais selon les initiés, l'industrie belge produit annuellement environ 250 000 tonnes de produits chocolatés semi-finis. Dans le secteur des produits chocolatés finis, la Belgique se défend bien également : en 2001, les chocolatiers belges en ont produit 161 940 tonnes, dont 141 155 destinées à l'exportation. Et malgré cela, la Belgique n'est pas le premier producteur et exportateur de chocolat et produits cacaotés. Cette place revient aux plus grands pays, tels que l'Allemagne, la France et le Royaume Uni. Même les Néerlandais nous précèdent. Avec nos pralines, nous



rempartons cependant la médaille d'or : elles représentent pas moins de 40 % de la production belge globale de produits chocolatés finis.

## Épilogue ...

L'histoire du chocolat est donc loin d'être terminée. Mais trêve de commentaires... goûtons plutôt un délicieux morceau de chocolat ou un lait chocolaté des plus exquis, tel que décrit dans la recette ci-jointe du grand maître Pierre Marcolini, désigné comme meilleur chocolatier au monde. Ou alors... n'avez-vous pas pu résister à la tentation durant la lecture de ce numéro et avez-vous consommé en quelques heures la ration d'un mois entier ? Pensez-y ... mangez des sucreries de manière raisonnable et le chocolat avec modération.



## Tous les bâtons de chocolat ne peuvent être qualifiés de véritable chocolat

Le chocolat n'est pas toujours aussi bon partout. Certains chocolats, surtout à l'étranger, semblent avoir été fabriqués avec pour mot d'ordre : « du moment que c'est brun et sucré, c'est du chocolat ». En Europe également, le chocolat est aux prises avec une double législation. En Belgique et dans sept autres pays membres de l'Union européenne (Allemagne, Espagne, Grèce, Italie, Luxembourg et Pays-Bas), le chocolat ne peut contenir comme graisse végétale que du beurre de cacao. En Grande-Bretagne, en Finlande, en Irlande, en Suède, en Autriche, au Danemark et au Portugal, l'utilisation d'autres graisses végétales, en général moins chères, est également autorisée.

À partir d'août 2003, cette norme vaudra pour toute l'Europe. A ce moment-là, une nouvelle directive européenne entrera en vigueur ; elle permettra aux chocolatiers d'utiliser au maximum 5 % d'autres graisses végétales dans la préparation du chocolat. Ils devront cependant l'indiquer sur l'étiquette. Le consommateur disposera ainsi de toute l'information nécessaire.

La plupart des producteurs belges n'ont cependant pas envie de modifier la composition traditionnelle de leur chocolat. Le taux de cacao du chocolat belge était déjà plus élevé que le minimum prescrit légalement. Si les chocolatiers belges désiraient faire des économies sur le beurre de cacao, ils l'auraient déjà fait depuis longtemps.



## Cacao caraïbe au canelle

Pour 4 personnes :  
2 bâtons de canelle concassée  
200 grammes de chocolat Caraïbe  
75 cl de lait

Faire infuser les brisures de canelle dans le lait chaud pendant 2 à 6 heures. Faire chauffer le lait sans faire bouillir et le verser sur le chocolat râpé en tournant avec un fouet jusqu'à ce qu'il fonde.

Réchauffer le mélange avant de servir et le passer au chinois.  
<http://www.marcolini.be>

A Bruxelles

Les 8, 9 et 10 mai 2003



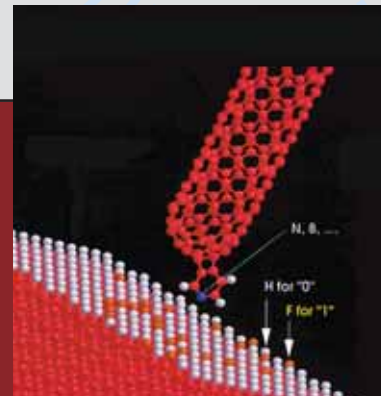
Concours de projets scientifiques et/ou techniques  
pour les jeunes de 3 à 20 ans.  
Activité des Jeunesses Scientifiques de Belgique depuis 1987.

Placées sous le Haut Patronage de Sa Majesté le Roi, Les Jeunesses Scientifiques bénéficient de l'appui de la Communauté française - Administration générale de l'Enseignement et de la Recherche scientifique - Service général des Affaires générales, de la Recherche en Education et du Pilotage interréseaux.

Dossier en préparation :



Nanotechnologie



27

### "MENS" en rétrospective

- 1 "L'emballage est-il superflu?"
- 2 "Le chat et le chien dans l'environnement"
- 3 "Soyez bons pour les animaux"
- 4 "Le chlore: comment y voir clair?" (épuisé)
- 5 "Faut-il encore du fumier?"
- 6 "Sources d'énergie"
- 7 "La collecte des déchets: un art"
- 8 "L'être humain et la toxicomanie"
- 9 "Apprenons à recycler"
- 10 "La Chimie: source de la vie"
- 11 "La viande, un problème?" (épuisé)
- 12 "Mieux vaut prévenir que guérir"
- 13 "Biocides, une malédiction ou une bénédiction?"
- 14 "Manger et bouger pour rester en pleine forme"
- 15 "Pseudo-hormones: la fertilité en danger"
- 16 "Développement durable: de la parole aux actes"
- 17 "La montée en puissance de l'allergie"
- 18 "Les femmes et la science"
- 19 "Viande labellisée, viande sûre!?"
- 20 "Le recyclage des plastiques"
- 21 "La sécurité alimentaire, une histoire complexe."
- 22 "Le climat dans l'embarras"
- 23 "Au-delà des limites de la VUE"
- 24 "Biodiversité, l'homme fauteur de troubles"
- 25 "La biomasse: L'or vert du 21ème siècle"

