

6. Le sucre et les produits sucrés

125. La betterave sucrière contient :

- A. 15 à 20 % de saccharose
- B. 30 à 45 % de saccharose
- C. 55 à 70 % de saccharose.

126. Afin de faciliter l'extraction du sucre, les betteraves sucrières sont découpées en :

- A. cannettes
- B. nonettes
- C. cossettes
- D. mogettes.

127. Le calibre des morceaux de sucre :

- A. augmente avec le poids des morceaux
- B. diminue avec le poids des morceaux.

128. Le sucre roux est mieux pourvu en micronutriments que le sucre blanc :

- A. vrai
- B. faux.

129. Le sucre en poudre peut aussi être dénommé :

- A. sucre cristallisé
- B. cassonade
- C. sucre semoule.

130. Tous les sucres sont des édulcorants :

- A. vrai
- B. faux.

131. Le sucre inverti est un mélange :

- A. de glucose et de maltose
- B. de fructose et de glucose
- C. de maltose et de fructose.

132. L'iso-glucose est issu :

- A. de l'amidon de blé
- B. de l'amidon de riz
- C. de l'amidon de maïs.

133. La dénomination « chocolat » indique que le produit doit contenir :

- A. au minimum 35 g de pâte de cacao et au moins 18 g de cacao
- B. au maximum 25 g de pâte de cacao et au moins 28 g de cacao
- C. au minimum 45 g de pâte de cacao et au moins 38 g de cacao.

134. La quantité maximale de matières grasses végétales pouvant être ajoutées au sein du chocolat est de :

- A. 0,05 %
- B. 0,5 %
- C. 5 %.

135. Le chocolat noir est moins énergétique que le chocolat au lait :

- A. vrai
- B. faux.

136. Le chocolat est un aliment :

- A. source d'acides gras saturés
- B. source d'acides gras mono-insaturés
- C. source d'acides gras polyinsaturés.

137. Le chocolat au lait :

- A. contient 2 fois plus de calcium que le chocolat noir
- B. contient 2,5 fois plus de calcium que le chocolat noir
- C. contient 3,5 fois plus de calcium que le chocolat noir.

138. La théobromine présente dans la fève de cacao est une molécule :

- A. allergisante
- B. psychostimulante
- C. antioxydante.

139. Pour être en partie allégé, le saccharose du chocolat peut être remplacé par :

- A. de l'acésulfame de potassium
- B. de la saccharine
- C. de la stévia
- D. des polyols.

140. Le chocolat light contient moins de lipides que son équivalent non allégé :

- A. vrai
- B. faux.

141. L'appellation « confiture » implique que cette denrée doit contenir :

- A. au minimum 35 % de fruits
- B. au minimum 45 % de fruits
- C. au minimum 55 % de fruits.

142. Le principal glucide présent dans les confitures est :

- A. le fructose
- B. le saccharose
- C. le glucose.

143. La marmelade d'orange peut participer à la couverture des besoins en vitamine C :

- A. vrai
- B. faux.

144. Les miels les plus foncés et dont la saveur est la plus prononcée sont :

- A. les miels de sapin
- B. les miels de colza
- C. les miels d'acacia.

145. La gelée royale est le produit naturel connu le plus riche qui soit en :

- A. vitamine B₁
- B. vitamine B₃
- C. vitamine B₅.

146. Le miel contient une majorité de :

- A. glucose
- B. fructose
- C. saccharose.

147. Au sein des sorbets, la proportion de fruits par rapport au produit fini doit être d'au moins :

- A. 30 %
- B. 35 %
- C. 40 %
- D. 45 %.

148. Les chewing-gums sans sucre sont des denrées :

- A. caloriques
- B. acaloriques.

149. La consommation spontanée de sucre et de sucres libres ne cesse d'augmenter en France :

- A. vrai
- B. faux.

150. La consommation recommandée en sucres libres chez les femmes adultes de 18 à 59 ans, d'activité moyenne, avoisine les :

- A. 40 g de sucre ou équivalent par jour
- B. 50 g de sucre ou équivalent par jour
- C. 60 g de sucre ou équivalent par jour.

Les corrigés commencent page 34.

6. Le sucre et les produits sucrés

125. Réponse : A.

Commentaire

Il existe trois variétés de betteraves :

- la betterave potagère : c'est un légume de consommation courante à chair rouge ;
- la betterave fourragère : elle est utilisée pour nourrir le bétail et sa chair est de couleur rouge ou blanche ;
- la betterave sucrière à chair blanche qui contient 15 à 20 % de sucre (ou saccharose) synthétisé au sein de ses feuilles (par le phénomène de photosynthèse) et stocké dans ses racines. C'est donc ce type de betteraves qui sera exploité lors de la fabrication du sucre. Notons que sa culture nécessite un sol argilo-calcaire, ce qui explique pourquoi elle s'étend au nord de l'Europe.

126. Réponse : C.

Commentaire

Les betteraves sucrières sont découpées en cossettes, c'est-à-dire sous forme de fines lanières, ce qui assure une plus grande surface de contact en vue de l'extraction du sucre et une faible épaisseur pour réduire le temps de diffusion de celui-ci.

Pour ce qui est des cannettes, ce sont tout simplement les boîtes métalliques contenant une boisson que l'on peut emporter facilement et boire sans outil ni gobelet.

Quant aux nonettes, ce sont des spécialités dijonnaises qui correspondent à un petit gâteau à base de pain d'épices, de marmelade d'orange et de miel. Elles doivent leur nom au fait qu'au Moyen Âge, elles étaient fabriquées par des nonnes !

Et enfin, les mogettes sont des haricots secs de couleur blanche appelés également « lingots » et originaires de Vendée.

127. Réponse : B.

Commentaire

Même si cela peut paraître illogique, le calibre des morceaux de sucre varie en sens inverse de leur poids et on trouve ainsi :

- les morceaux de calibre 3, qui pèsent environ 7 g ;
- les morceaux de calibre 4, qui pèsent environ 5 g ;
- les morceaux de calibre 5, qui pèsent environ 3 g.

128. Réponse : B.

Commentaire

La valeur nutritionnelle du sucre est considérée comme étant la même, qu'il ait été raffiné ou non.

Valeur nutritionnelle du sucre

	Sucre blanc	Sucre roux
Glucides	≥ 99,8 %	> 85 % < 98 %
Minéraux	40 mg	45-80 mg
Vitamines	Valeur nulle	Valeur négligeable
Valeur énergétique (kJ)	1 600	1 700
Valeur énergétique (kcal)	390	400
Glucides (moyenne)	100 %	
Valeur énergétique (moyenne kJ)	1 700	
Valeur énergétique (moyenne kcal)	400	

129. Réponse : C.

Commentaire

Le sucre en poudre ou sucre semoule est obtenu par tamisage ou broyage du sucre cristallisé blanc. La dimension moyenne des fragments de cristaux est alors voisine de 0,5 mm. Le sucre cristallisé est donc un sucre blanc composé de plus gros cristaux tandis que la cassonade correspond à son équivalent en sucre roux.

130. Réponse : A.

Commentaire

Le terme « sucres » représente l'ensemble des produits doués d'un pouvoir sucrant et désignés sous le terme d'édulcorants. Il existe ainsi plusieurs catégories d'édulcorants :

- **édulcorants à pouvoir nutritif :**

- *édulcorants naturels* : glucose, fructose, saccharose, lactose,

- *édulcorants dérivés de produits naturels* : sirop de glucose, sucre inverti, polyols (sorbitol, maltitol, xylitol, isomaltose, mannitol...);

- **édulcorants intenses :**

- *édulcorants intenses de synthèse* : acésulfame K, aspartame, saccharine, sucralose, cyclamate...,

- *édulcorants intenses d'origine végétale* : extraits de Stévia, thaumatococque, monelline, pentadine...

131. Réponse : B.

Commentaire

Le sucre inverti est un mélange liquide à parts égales de glucose et de fructose résultant de l'hydrolyse du saccharose. De nombreux produits issus de l'agroalimentaire en contiennent, tels que des biscuits, des gâteaux, des fruits au sirop...

132. Réponse : C.

Commentaire

L'iso-glucose, ou sirop de glucose-fructose, est obtenu par *hydrolyse de l'amidon de maïs via différents procédés industriels*. C'est ainsi un ingrédient de base bon marché au pouvoir sucrant élevé, ce qui en fait actuellement l'un des sucres préférés de l'industrie agroalimentaire. Cela a conduit progressivement à des consommations excessives de fructose « caché » pouvant, selon les dernières études, favoriser chez les personnes prédisposées, le syndrome métabolique et l'obésité, en donnant aux aliments une texture plus palatable propice à la surconsommation, tout en diminuant la sensibilité à l'insuline (ce qui mène au diabète de type 2), en induisant une production élevée de triglycérides sanguins et en favorisant la lipogenèse *de novo* ainsi que la production d'acide urique responsable de la goutte. Étant métabolisé par le foie, on l'accuse aussi de « stéatose hépatique ». S'il présente des qualités, le fructose possède donc aussi des effets délétères lorsqu'il est consommé à outrance, notamment au sein de nombreux produits transformés.

133. Réponse : A.

Commentaire

« La dénomination chocolat est réservée au produit obtenu par le mélange de sucre et de pâte de cacao ayant ou non fait l'objet d'un dégraissage partiel, additionnée ou non de beurre de cacao et en proportion telle que 100 g de produit contiennent, sous réserve des dispositions particulières relatives au chocolat au lait et au chocolat aux noisettes, *au minimum 35 g de pâte de cacao, renfermant au moins 18 g de beurre de cacao* » (décret du 16 juillet 1976).

134. Réponse : C.

Commentaire

Une loi européenne datant de 2003 autorise désormais qu'un chocolat puisse contenir 5 % de *matières grasses végétales d'ajout* (MGV). Ce procédé s'est développé pour des raisons économiques puisqu'il permet de diminuer la quantité de beurre de cacao, qui coûte assez cher. Il est alors apparu sur le marché trois catégories de chocolat :

- le chocolat sans autre précision : produit pouvant contenir 5 % de MGV ;
- le chocolat « pur beurre de cacao » : il est sans adjonction de MGV mais peut contenir de la lécithine de soja (émulsifiant E322) ou de tournesol ;
- le chocolat « ingrédients nobles » : il ne contient ni lécithine, ni MGV. C'est donc un chocolat de qualité supérieure puisqu'il représente l'engagement qualité le plus élevé. Il est d'ailleurs la plupart du temps additionné de sucre de canne (et non issu de la betterave) et de vanille en gousse (et non de vanilline).

135. Réponse : **B.**

Commentaire

Tous les chocolats présentent une valeur énergétique très importante, soit d'environ 500 kcal/100 g (2 100 kJ/100 g). La légende comme quoi le chocolat noir est moins calorique que le chocolat au lait est donc infondée.

136. Réponse : **A.**

Commentaire

La répartition en acides gras des triglycérides du chocolat est la suivante :

- 65 % d'acides gras saturés dont 35 % d'acide stéarique et 30 % d'acide palmitique ;
- 35 % d'acides gras mono-insaturés (surtout de l'acide oléique) ;
- des traces d'acides gras polyinsaturés.

À première vue, le *taux élevé d'acides gras saturés* induit qu'une consommation excessive de chocolat serait thrombogène et athérogène. Or, certaines études ont démontré que, lors de la digestion, l'acide stéarique se transforme en acide oléique, d'où la composition réellement absorbée suivante :

- 30 % d'acides gras saturés (et notamment d'acide palmitique) ;
- 70 % d'acides gras mono-insaturés.

Les lipides du beurre de cacao auraient donc, au contraire, un effet préventif vis-à-vis des maladies cardiovasculaires.

137. Réponse : **C.**

Commentaire

Le chocolat au lait contient en moyenne 225 mg de calcium pour 100 g, tandis que le chocolat noir en apporte seulement 50 mg/100 g, soit *3,5 fois moins que dans le chocolat au lait*. Rappelons cependant qu'une consommation raisonnable de chocolat avoisine les 25 g par jour (sans oublier de faire des équivalences avec les matières grasses et le sucre consommé), ce qui fait que le chocolat au lait ne peut constituer une source réelle de calcium.

138. Réponse : **B.**

Commentaire

Les fèves de cacao contiennent de la *théobromine* (d'où le nom de *Theobroma* pour le cacaoyer) ainsi que de la *caféine*, qui sont des substances psychostimulantes, même si elles se trouvent à de trop faibles doses pour engendrer un réel effet tonique.

On retrouve en outre, au sein des chocolats, des quantités parfois relativement importantes de *tyramine* et d'*histamine* qui peuvent, chez les personnes fragiles et lors d'une consommation excessive, être éventuellement responsables de migraines voire d'allergie pour ce qui est de l'histamine.

139. Réponse : **D.**

Commentaire

On trouve actuellement sur le marché deux types de chocolats allégés, c'est-à-dire à teneur en saccharose réduite :

- les chocolats pour lesquels *une partie du saccharose est remplacée par des édulcorants dérivés de produits naturels (polyols)* ;
- les chocolats pour lesquels le fructose remplace le saccharose.

140. Réponse : **B.**

Commentaire

C'est identique ! Il y a donc eu seulement remplacement des sucres par d'autres molécules identiques d'un point de vue énergétique.

141. Réponse : **A.**

Commentaire

Les confitures correspondent aux produits obtenus par la cuisson de sucre et de pulpe et/ou de purée de fruits, dont la quantité utilisée pour la fabrication de 1 000 g de produit fini doit être supérieure à 350 g, *soit au minimum 35 % de fruits*.

142. Réponse : **B.**

Commentaire

Même si les confitures sont à base de fruits frais dont la majorité des glucides est représentée par le fructose, *le glucide le plus prépondérant au sein de ces aliments est le saccharose* (dû au sucrage et à sa concentration qui a lieu lors de la cuisson), ce qui leur confère, par opposition là encore, aux fruits frais, un index glycémique élevé (proche de 75 %).

143. Réponse : **B.**

Commentaire

Les marmelades sont les produits de la cuisson de sucre et d'agrumes sous forme de pulpe, purée, jus et/ou écorce, et donc, même si l'orange est un fruit présentant une teneur élevée de vitamine C (40 mg/100 g) à l'état frais, celle-ci *devient quasi nulle sous l'action de la chaleur*.

144. Réponse : **A.**

Commentaire

L'origine florale du nectar influence la couleur du miel, sa saveur et sa viscosité. Ainsi, en règle générale, plus le miel est foncé et plus sa saveur est prononcée. Ainsi, *les miels de bruyère et de sapin sont roux et de saveur forte* ; les miels de trèfle, de colza et de luzerne sont pâles et de saveur modérée, tandis que le miel d'acacia est très doux, transparent et liquide.

145. Réponse : **C.**

Commentaire

La gelée royale est le produit naturel connu le plus riche qui soit en vitamine B₅. Cette dernière présente la propriété d'exercer une action bénéfique au niveau des muqueuses, de la peau, des cheveux et ainsi d'aider à la cicatrisation. Cependant, les connaissances quant aux implications pharmacologiques sur le long terme liées à la consommation de gelée royale sur l'être humain restent encore insuffisantes.

146. Réponse : **B.**

Commentaire

Le miel renferme en moyenne 80 % de glucides avec *45 % de fructose* et 35 % de glucose et saccharose (selon les fleurs). Cependant, la présence de glucose et de saccharose en quantité significative lui confère quand même un index glycémique élevé, à savoir supérieur à 75 %.

147. Réponse : **B.**

Commentaire

Les sorbets sont obtenus par congélation d'un mélange pasteurisé d'eau potable et de sucre aromatisé à l'aide de fruits frais ou de leur équivalent en fruits congelés, lyophilisés ou en jus de fruits. *La proportion de fruits par rapport au produit fini doit être d'au moins 35 %.*

148. Réponse : **A.**

Commentaire

La dénomination « sans sucre » signifie sans saccharose mais celui-ci est remplacé par des polyols (exemples : xylitol, mannitol, sorbitol) au sein des chewing-gums. Certes, même s'ils sont moins caloriques que le sucre (car ils présentent la particularité d'être mal absorbés par l'intestin grêle), 1 g de polyols libère quand même environ 10 kJ (2,5 kcal). Contrairement aux idées reçues, *les chewing-gums sans sucre sont donc des denrées caloriques*, avec en moyenne par chewing-gum un apport de 20 kJ (5 kcal) par unité (1,5 g). Tandis qu'un chewing-gum sucré apporte 25 kJ (5,5 kcal) par unité.

149. Réponses : **A.** et **B.**

Commentaire

D'une manière générale, *la consommation annuelle de sucre n'a cessé d'augmenter jusqu'en 1974*, où un maximum de près de 40 kg par habitant par an est atteint. Depuis, un léger fléchissement s'est produit avec une consommation annuelle totale, tous les produits sucrés confondus, qui semble se stabiliser autour de 35 kg par habitant par an, ce qui représente environ 100 g de sucre par jour mais qui *dépasse largement les recommandations.*

Cette évolution est très variable selon les produits : *la consommation du sucre vendu en l'état (moins du tiers de la consommation totale) diminue depuis les années 1970*, tandis que *la consommation de sucre et de produits sucrés cachés dans les produits industriels a augmenté considérablement* puisqu'elle représente actuellement 75 % du sucre ingéré. Ainsi, la consommation annuelle totale de boissons gazeuses sucrées, jus de fruits et nectars a été multipliée par 6, pour atteindre près de 50 litres par personne par an (1 litre par semaine). La consommation de produits riches en sucres (biscuits, pâtisseries, produits glacés...) augmente encore plus, passant de 1 kg par an en 1960 à plus de 15 kg actuellement. De plus, en dix ans, l'utilisation de sucre dans les desserts lactés a plus que doublé.

150. Réponse : **B.**

Commentaire

D'après les recommandations de l'OMS, dans une alimentation équilibrée, les sucres libres ne doivent pas représenter plus de 10 % de l'apport énergétique total pour des sujets bien portants, ce qui correspond pour des femmes adultes de 18 à 59 ans d'activité moyenne (ACE de 2 100 kcal/jour) à *environ 50 g de sucre (soit 10 morceaux) ou équivalent par jour.*