

- MÉTHODE AVANCÉE -

# LE CALCUL DES GLUCIDES

Ratio insuline/glucides exprimé sous la forme :  
n unité d'insuline / 10 grammes de glucides



Amélie Bernier, diététiste  
Isabelle Galibois, Ph.D., diététiste  
Odette Tardif, diététiste

[ Gagnantes du Concours de  
**Production Éducative 2006** ]



Bayer HealthCare

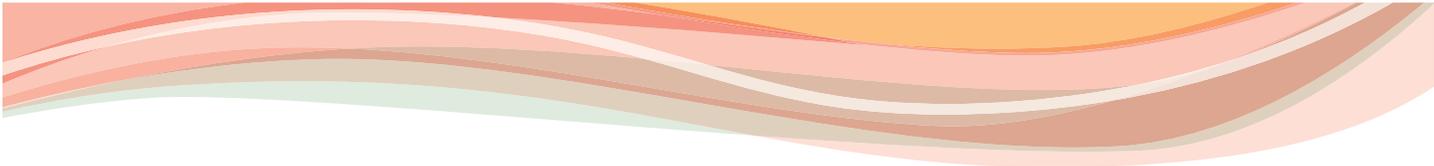
Diabète  Québec

 GlaxoSmithKline

Révision :  
Élyse Dion, diététiste  
Andrée Gagné, diététiste  
Louise Tremblay, infirmière

Conception, montage graphique et illustrations :  
[www.lavaill.com](http://www.lavaill.com)

© Diabète Québec 2007  
514 259.3422 / 1 800 361.3504  
[www.diabete.qc.ca](http://www.diabete.qc.ca)



# TABLE DES MATIÈRES

|   |       |
|---|-------|
| Avant-propos.....   | 4     |
| Mise en garde.....  | 4     |
| Votre accompagnateur dans cette aventure.....   | 5     |
| Principes généraux.....   | 6     |
| Avant de débiter.....   | 7     |
| Prérequis # 1 : Connaître les glucides et les aliments qui en contiennent.....                      | 8-9   |
| Les glucides.....   | 8     |
| Prérequis # 2 : Reconnaître les constituants glucidiques qui n'ont pas d'effet sur la glycémie..... | 10-11 |
| Les fibres alimentaires.....  | 10    |
| Le polydextrose.....  | 10    |
| Les sucres-alcools (ou polyols).....  | 11    |
| Prérequis # 3 : Savoir déterminer le contenu en glucides d'une portion d'aliment.....               | 12-14 |
| Liste de contrôle.....  | 15    |
| Étape 1 : Calculer le nombre de grammes de glucides consommés à chaque prise alimentaire.....       | 16-18 |
| Étape 2 : Comprendre et appliquer les ratios insuline/glucides.....                                 | 19-22 |
| Étape 3 : Corriger l'hyperglycémie à l'aide du facteur de sensibilité à l'insuline.....             | 23-25 |
| Quelques conseils additionnels sur l'alimentation.....  | 26-27 |
| Table des facteurs glucidiques de quelques aliments usuels.....                                     | 28-32 |
| Quelques exercices pour vous assurer d'avoir bien compris !.....                                    | 33-35 |
| Corrigé des exercices.....  | 36-37 |
| Conclusion.....   | 38    |
| Références.....   | 39    |
| Notes personnelles.....   | 40    |



## AVANT-PROPOS

Ce guide s'adresse aux personnes diabétiques jeunes et adultes, de type 1 et de type 2, traitées à l'insuline, ainsi qu'aux membres de leur famille ou de leur entourage. Il vise à les aider dans l'apprentissage du niveau avancé de la méthode du calcul des glucides, et contribuer ainsi au contrôle optimal de leur glycémie (taux de sucre dans le sang).

## MISE EN GARDE

**Cet outil a été conçu spécifiquement pour l'enseignement par la diététiste/nutritionniste, afin de faciliter l'apprentissage par son client de la méthode avancée du calcul des glucides.**

**Il est à noter que l'information contenue dans le présent document ne peut remplacer l'enseignement dispensé par un professionnel de la santé. Elle est conçue, au contraire, comme un complément à l'enseignement et au suivi du plan de traitement nutritionnel élaboré par la diététiste/nutritionniste et le médecin traitant.**

## VOTRE ACCOMPAGNATEUR DANS CETTE AVENTURE

BONJOUR!

JE M'APPELLE ALEXIS, JE SUIS UNE PERSONNE  
DIABÉTIQUE TRAITÉE À L'INSULINE.



MA DIÉTÉTISTE M'A DIT QUE J'ÉTAIS PRÊT  
À COMMENCER UNE NOUVELLE ÉTAPE  
DANS LA GESTION DE MON DIABÈTE :  
LE NIVEAU AVANCÉ DU CALCUL DES GLUCIDES.

POUR L'INSTANT, JE N'Y COMPRENDS  
PAS GRAND CHOSE! ET VOUS?

CE GUIDE NOUS AIDERA À MIEUX NOUS  
ORIENTER... J'EN SUIS SÛR!

VOUS ÊTES PRÊT ? MOI AUSSI!  
ALLONS-Y ENSEMBLE...

## PRINCIPES GÉNÉRAUX

Même au niveau avancé, la méthode du calcul des glucides est simple mais requiert toutefois une certaine rigueur. Son avantage principal est qu'elle vous permettra plus de liberté et de souplesse dans votre alimentation.

Il est important, avant de débiter, de bien connaître les aliments contenant des glucides et de savoir déterminer exactement la grosseur des portions des aliments ingérés.

À chaque prise alimentaire, à l'aide de votre « *ratio insuline/glucides* » (déterminé par votre diététiste), vous serez en mesure d'ajuster la dose d'insuline à vous administrer, en fonction de **ce que vous allez manger**, plus précisément en fonction de la quantité de glucides contenue dans votre repas.

Votre « *facteur de sensibilité* » à l'insuline, déterminé par votre médecin, permettra de calculer la dose supplémentaire d'insuline à vous administrer lors d'hyperglycémie (taux de sucre trop élevé dans le sang) avant un repas.

Il est important de faire *au moins 4* mesures de glycémie capillaire par jour, afin de bien déterminer l'impact de votre alimentation et de vos activités sur votre glycémie.

## AVANT DE DÉBUTER...

Le niveau avancé du calcul des glucides est simple, mais vous avez tout de même une large part de responsabilités dans la réussite de cette méthode. Il est important notamment de maîtriser les trois (3) prérequis suivants, qui seront brièvement révisés en début de ce guide :

- 1. Connaître les différents types de glucides et les aliments qui en contiennent ;**
- 2. Reconnaître les constituants glucidiques qui n'ont pas d'effet sur la glycémie ;**
- 3. Savoir déterminer le contenu en glucides d'un aliment.**

Pour faciliter votre compréhension, nous avons ensuite divisé le niveau avancé du calcul des glucides proprement dit en trois étapes distinctes. Il est important de bien suivre ces étapes, cela vous aidera à mieux gérer votre diabète.



# CONNAÎTRE LES GLUCIDES ET LES ALIMENTS QUI EN CONTIENNENT

## LES GLUCIDES

Vous le savez sûrement, les glucides sont d'importants constituants alimentaires qui fournissent de l'énergie au corps humain. Parmi les glucides, on dénombre :

### Les sucres :

- *glucose*
- *fructose* : le sucre contenu dans les fruits et légumes
- *lactose* : le sucre contenu dans le lait
- *sucrose* (ou *saccharose*) : le sucre de table, ou sucre blanc.

Certains de ces sucres sont naturellement présents dans les aliments tandis que d'autres ont été ajoutés aux produits alimentaires lors de leur transformation.

### Les glucides complexes :

- *L'amidon* : de longues chaînes de glucose qui se trouvent dans les aliments féculents
- Les *fibres* : des glucides non digérés par l'humain, présents dans les produits céréaliers à grains entiers, les fruits, les légumes et les légumineuses.

## Rappelez-vous !

Malgré le fait que les aliments contiennent aussi des protéines, des lipides, des vitamines et des minéraux, ce sont uniquement **les glucides** qui affectent directement votre glycémie!!!

Lorsque vous débutez le niveau avancé du calcul des glucides, vous devez être très vigilant quant à la quantité de glucides contenue dans les aliments. Tout d'abord, vous devez savoir dans quels aliments et produits alimentaires on retrouve les glucides, qu'ils y soient présents naturellement ou qu'ils y aient été ajoutés. Voyons cela de plus près...

### 1. Les **sources naturelles** de glucides :

- *Produits céréaliers* : pains, céréales, farines, pâtes alimentaires, etc.
- *Légumes féculents* : pommes de terre, maïs, pois verts, etc.
- *Légumineuses* : haricots rouges, noirs ou blancs, pois chiches, lentilles, etc.
- *Fruits et légumes* ainsi que leur *jus*.
- *Lait* et certains produits laitiers comme le yogourt.

2. Les **aliments riches en sucres concentrés ou en sucres ajoutés** : ce sont, entre autres, le sucre blanc, la cassonade, le miel, les sirops d'érable et de maïs, les gâteaux, biscuits, pâtisseries, bonbons, chocolats, boissons gazeuses, boissons aux fruits, etc.

Certains de ces aliments sont utiles pour corriger une hypoglycémie. Par contre, comme ils sont peu nutritifs et qu'ils peuvent faire monter votre glycémie en flèche, vous devez les consommer de façon modérée dans votre alimentation quotidienne !

D'autres aliments ne contiennent pas de glucides, ou sinon en petite quantité... vous devez aussi savoir les reconnaître. Ces aliments sont une bonne alternative aux collations sucrées et peuvent satisfaire la faim lors d'une fringale. De plus, plusieurs aliments faibles en glucides contiennent de bonnes quantités de protéines, ce qui peut aider à prévenir les épisodes d'hypoglycémie.

Voici les aliments **qui ne contiennent pas de glucides**, ou qui en contiennent en quantité **négligeable** :

- ✓ La viande, la volaille, le poisson, les abats, les œufs, les charcuteries
- ✓ Les mollusques, coquillages, crustacés
- ✓ La plupart des fromages
- ✓ Le tofu
- ✓ Les matières grasses (ex. : beurre, margarine, huile, mayonnaise, etc.)
- ✓ Les épices et certains condiments (ex. : moutarde)
- ✓ Le thé, le café, les boissons « diète »
- ✓ Les bouillons clairs, les consommés
- ✓ La gélatine neutre ou aromatisée (ex. : Jell-O<sup>MC</sup>) *sans sucre ajouté*

## Attention !

Certains aliments contiennent à la fois des protéines ET des glucides, comme par exemple le lait et les légumineuses.

« PASSONS AUX EXERCICES

1 ET 2 » (page 33)



# RECONNAÎTRE LES CONSTITUANTS GLUCIDIQUES QUI N'ONT PAS D'EFFET SUR LA GLYCÉMIE

## LES FIBRES ALIMENTAIRES

Les fibres jouent des rôles très importants dans votre alimentation. Elles :

- ✓ favorisent la régularité intestinale
- ✓ augmentent la satiété
- ✓ **ralentissent la vitesse de digestion des sucres et de l'amidon.** Le fait de manger un aliment riche en fibres peut donc grandement aider à retarder l'entrée du glucose dans le sang et, conséquemment, faire élever la glycémie moins rapidement. Certains aliments comme les fruits, contiennent des sucres rapidement absorbables mais contiennent également des fibres. Ainsi, le fait de manger un fruit frais (qui contient des fibres), plutôt qu'un jus de fruits (dépourvu de fibres), fera élever votre glycémie moins rapidement.

Les fibres n'ont pas d'impact sur la glycémie. C'est pourquoi, dans la méthode avancée du calcul des glucides, vous devez **soustraire les fibres de la quantité totale de glucides contenue dans un aliment.**

## LE POLYDEXTROSE

Le polydextrose est un agent de masse qui contribue à donner du volume à certains aliments. On le retrouve, par exemple, dans quelques types de biscuits ou dans certaines barres énergétiques. Le polydextrose *n'a aucun impact sur la glycémie*. Donc, dans le calcul des glucides, vous devez également **soustraire la quantité de polydextrose de la quantité totale de glucides contenue dans l'aliment.**

## LES SUCRES-ALCOOLS (ou POLYOLS)

Les sucres-alcools comprennent le xylitol, le maltitol, le sorbitol, etc. On les retrouve dans divers aliments sucrés « artificiellement », comme certains bonbons, chocolats ou gommes à mâcher « sans sucre ». Les polyols ne sont absorbés que partiellement par l'organisme. Leur effet sur la glycémie est donc moins important que celui de l'amidon et des sucres.

Dans le calcul des glucides, il est recommandé de **soustraire, du nombre total de glucides, seulement la moitié (50%) de la quantité de sucres-alcools déclarée sur l'étiquette**, dans le tableau de valeur nutritive. Voici un exemple :

Un aliment contient 28 grammes (g) de glucides par portion, dont 4 g de maltitol et 2 g de fibres.

Donc, on calcule :

$$28 \text{ g} - (50 \% \text{ de } 4 \text{ g}) - 2 \text{ g} = 28 - (0,50 \times 4) - 2 = 28 - 2 - 2 = 24 \text{ g}$$

Lorsqu'on applique le niveau avancé du calcul des glucides, on conclut que cette portion d'aliment contient 24 g de glucides.

**Vous pouvez aussi tenir compte de votre propre réponse glycémique à ces constituants alimentaires. Pour ce faire, il est important de mesurer votre glycémie plus souvent lorsque vous consommez des aliments contenant des sucres-alcools.**



# SAVOIR DÉTERMINER LE CONTENU EN GLUCIDES D'UNE PORTION D'ALIMENT

Il n'est pas toujours facile de déterminer avec exactitude le contenu en glucides d'un aliment, pour une portion donnée. Voici des outils qui vous permettront d'y exceller :

## 1- Le tableau de valeur nutritive

Actuellement, la majorité des produits alimentaires emballés vendus sur le marché comporte un tableau de valeur nutritive. Ce tableau fournit des informations précieuses quant au contenu de l'aliment, entre autres en ce qui a trait à sa teneur en glucides et ses divers constituants.

Lorsque le tableau de valeur nutritive est disponible sur un produit alimentaire, vous devez utiliser cette information pour évaluer le contenu en glucides du produit. Allons voir de plus près ce qu'il en est...

| Valeur nutritive        |                      |
|-------------------------|----------------------|
| par 125 mL (87 g)       |                      |
| Teneur                  | % valeur quotidienne |
| <b>Calories 80</b>      |                      |
| <b>Lipides 0,5 g</b>    | 1 %                  |
| saturés 0 g             |                      |
| + trans 0 g             | 0 %                  |
| <b>Cholestérol 0 mg</b> |                      |
| <b>Sodium 0 mg</b>      | 0 %                  |
| <b>Glucides 18 g</b>    | 6 %                  |
| Fibres 2 g              | 8 %                  |
| Sucres 2 g              |                      |
| <b>Protéines 3 g</b>    |                      |
| Vitamine A 2 %          | Vitamine C 10 %      |
| Calcium 0 %             | Fer 2 %              |

Ce n'est peut-être pas la portion que vous consommez ! Assurez-vous de faire le calcul pour votre portion.

Quantité totale de glucides contenue dans la portion de cet aliment. Cette valeur inclut notamment les fibres, les sucres (naturels et/ou ajoutés), l'amidon et les sucres-alcools.

Les fibres n'ont pas d'impact sur votre glycémie. Cet aliment contient donc maintenant 16 g de glucides après y avoir soustrait les fibres.

Ces sucres, qui affectent votre glycémie, sont compris dans les 18 g de glucides.

DONC, SI ON CONSIDÈRE QUE 125 ML DE CET ALIMENT CONTIENNENT 16 G DE GLUCIDES, MAIS QUE MOI J'EN MANGE 175 ML... MA PORTION CONTIENDRA DONC :

125 ml = 16 g de glucides

175 ml = ..... g de glucides

Réponse :  $(175 \times 16) \div 125 = 22$  g de glucides



## 2- Les tables de valeur nutritive des aliments

Il existe plusieurs publications qui présentent, sous forme de tableaux, la teneur en divers éléments nutritifs des aliments et produits alimentaires couramment consommés. Pour un même aliment, les teneurs sont souvent présentées à la fois pour une quantité donnée (par exemple 125 ml) et pour une portion usuelle de cet aliment, c'est-à-dire la portion qui est généralement consommée par une personne.

Prenons l'exemple suivant, extrait d'une publication de Santé Canada : « *Valeur nutritive de quelques aliments usuels* », disponible à l'adresse suivante : [www.hc-sc.gc.ca](http://www.hc-sc.gc.ca)

Valeur nutritive de quelques aliments usuels

| Aliments  | Mesure descriptive | Énergie    |      | Protéines | Glucides | Fibres Alimentaires Totales | Lipides Totaux | Cholestérol | Calcium | Fer | Zinc | Sodium | Potassium | Vitamine A |      |
|---|--------------------|------------|------|-----------|----------|-----------------------------|----------------|-------------|---------|-----|------|--------|-----------|------------|------|
|   |                    | Poids<br>g | kcal |           |          |                             |                |             |         |     |      |        |           |            |      |
| Salade de chou, avec vinaigrette                        | 125 mL             | 63         | 44   | 185       | 1        | 8                           | N/D            | 2           | 5       | 29  | 0,4  | 0,1    | 15        | 116        | 406  |
| Salade de légumes, sans vinaigrette, restaurant-minute  | 250 mL             | 145        | 23   | 97        | 2        | 5                           | N/D            | tr          | 0       | 19  | 0,9  | 0,3    | 38        | 249        | 1647 |
| Salade de pommes de terre                               | 125 mL             | 132        | 189  | 790       | 4        | 15                          | 2              | 11          | 90      | 25  | 0,9  | 0,4    | 699       | 335        | 276  |
| <b>Fruits et Produits de Fruits</b>                     |                    |            |      |           |          |                             |                |             |         |     |      |        |           |            |      |
| <b>Fruits</b>   |                    |            |      |           |          |                             |                |             |         |     |      |        |           |            |      |
| Abricots crus   | 3                  | 106        | 51   | 213       | 1        | 12                          | 2              | tr          | 0       | 15  | 0,6  | 0,3    | 1         | 314        | 2769 |
| Abricots, en conserve, moitiés avec pelure, sirop léger | 125 mL             | 106        | 67   | 279       | 1        | 17                          | 1,4            | tr          | 0       | 12  | 0,4  | 0,1    | 4         | 146        | 1401 |
| Abricots, séchés, cuits sans sucre                      | 60 mL              | 63         | 54   | 225       | 1        | 14                          | 2,2            | tr          | 0       | 10  | 1,1  | 0,2    | 2         | 310        | 1498 |

Cette table indique qu'une portion usuelle de 3 abricots crus pèse 106 g et contient 12 g de glucides, dont 2 g de fibres alimentaires.

Vous pouvez également consulter, en ligne, une autre source de renseignements sur la composition nutritionnelle des aliments, soit le *Fichier canadien des éléments nutritifs*, sur le site internet de Santé Canada, à l'adresse suivante :

[http://www.hc-sc.gc.ca/fn-an/nutrition/fiche-nutri-data/index\\_f.html](http://www.hc-sc.gc.ca/fn-an/nutrition/fiche-nutri-data/index_f.html)

Enfin, plusieurs chaînes de restauration rapide mettent à la disposition de leurs clients la composition en éléments nutritifs des mets qui composent leur menu. Ces renseignements sont habituellement disponibles en copie papier dans les restaurants et en format électronique sur leur site internet. N'hésitez pas à les consulter !

### 3- Les facteurs glucidiques

Le « facteur glucidique » d'un aliment est une valeur comprise entre 0,00 et 1,00. Cette valeur représente la proportion des glucides dans le poids de cet aliment (ex. : 0,00 = 0 % ; 0,50 = 50 % ; 1,00 = 100 %). Lorsqu'on multiplie ce facteur par la quantité (en grammes) de l'aliment consommé, on obtient directement le nombre de grammes de glucides que cette portion représente. Il est **à noter que pour utiliser cette technique, il faut disposer d'une balance électronique pour peser avec précision la portion consommée.**



Les facteurs glucidiques sont particulièrement utiles pour les aliments dont l'emballage ne comporte pas de tableau de valeur nutritive comme par exemple les fruits et légumes frais, ou encore les mets de restaurant livrés à la maison ou achetés à un comptoir de restauration rapide, comme par exemple la pizza.

Une table des facteurs glucidiques de quelques aliments usuels est disponible en annexe, à la fin du présent guide.

«PASSONS AUX EXERCICES 4 ET 5»  
 (pages 33-34)



# LISTE DE CONTRÔLE

## ÊTES-VOUS MAINTENANT CAPABLE...

- DE NOMMER LES GLUCIDES ET LES ALIMENTS QUI EN CONTIENNENT ?**
- D'IDENTIFIER LES CONSTITUANTS GLUCIDIQUES QUI N'ONT PAS D'EFFET SUR LA GLYCÉMIE ?**
- DE CALCULER LE CONTENU EN GLUCIDES D'UNE PORTION D'ALIMENT ?**

Si vous avez coché TOUTES ces affirmations, c'est que vous êtes maintenant familier avec les 3 prérequis du niveau avancé du calcul des glucides.

Bravo ! Vous pouvez maintenant passer aux étapes proprement dites de la méthode du calcul des glucides, niveau avancé.

## CALCULER LE NOMBRE DE GRAMMES DE GLUCIDES CONSOMMÉS À CHAQUE PRISE ALIMENTAIRE

### JE NOTE, TU NOTES, IL NOTE...

Chaque personne diabétique a ses propres réactions glycémiques face aux aliments qui contiennent des glucides. La meilleure façon de savoir à quel point votre consommation de glucides affecte votre glycémie est de noter :

- Vos portions d'aliments consommés
- Vos résultats de glycémies
- Vos doses d'insuline administrées aux repas
- Les détails sur d'autres facteurs comme l'activité physique, le stress, les maladies, les épisodes d'hypoglycémie et d'hyperglycémie, etc.

La tenue d'un **journal alimentaire** peut s'avérer très utile pendant un certain temps. Il s'agit de noter les aliments consommés, leur **portion exacte** et la quantité de glucides contenue dans chacun d'entre eux, selon l'un ou l'autre des outils décrits précédemment.



## L'EXEMPLE D'ALEXIS

### JOURNAL ALIMENTAIRE

Date : Jeudi 12 mars

|                         | Quantité  | Aliments  | Glucides (g)                             | Total du repas (g) |
|-------------------------|---|---|--|--------------------|
| <b>Déjeuner</b>         | 1 t (250 ml)<br>½ t (125 ml)<br>½ (123 g)   | Céréales Life <sup>MC</sup><br>Lait 2 %<br>Pamplemousse   | 28<br>6<br>9                             | <b>43</b>          |
| <b>Collation AM</b>     | 2 (20g)<br>50 g   | Biscottes Rusk <sup>MC</sup><br>Fromage cheddar   | 14<br>0                                  | <b>14</b>          |
| <b>Dîner</b>            | 2 tranches (56 g)<br>1 c.T (15 ml)<br>30 g<br>2 tranches (45 g)<br>1 feuille<br>1 t (250 ml)<br>40 g<br>1 (115 g) | Pain blé entier<br>Moutarde<br>Fromage gruyère<br>Jambon<br>Laitue romaine<br>Jus de légumes<br>Croustilles nature<br>Banane nature | 22<br>1<br>0<br>0<br>0<br>10<br>18<br>25 | <b>76</b>          |
| <b>Collation PM</b>     | 1   | Barre granola nature  | 15                                       | <b>15</b>          |
| <b>Souper</b>           | 90 g<br>1 (202 g)<br>½ t (98 g)<br>½ t (125 ml)   | Steak grillé<br>Pomme de terre au four<br>Brocoli cuit vapeur<br>Crème glacée au chocolat   | 0<br>47<br>3<br>19                       | <b>69</b>          |
| <b>Collation soirée</b> | 1 tranche (25 g)<br>1 c.T (15 ml)<br>½ t (125 ml)   | Pain de blé entier<br>Beurre d'arachides<br>Lait 2 %  | 11<br>2<br>6                             | <b>19</b>          |

## MON JOURNAL ALIMENTAIRE

| Date                     | Quantité | Aliments | Glucides (g) | Total du repas (g) |
|--------------------------|----------|----------|--------------|--------------------|
| <b>Déjeuner</b>          |          |          |              |                    |
| <b>Collation AM*</b>     |          |          |              |                    |
| <b>Dîner</b>             |          |          |              |                    |
| <b>Collation PM*</b>     |          |          |              |                    |
| <b>Souper</b>            |          |          |              |                    |
| <b>Collation soirée*</b> |          |          |              |                    |

\* Les collations ne sont pas systématiquement requises. Discutez-en avec votre équipe de soins.

Discuter de votre journal alimentaire avec votre diététiste peut vous faire réaliser que certains points nécessitent davantage de précision. Ainsi, les questions suivantes pourraient être soulevées :

- Avez-vous pensé à noter **tous** les aliments consommés, même si vous en avez pris que quelques bouchées ?
- Comment avez-vous mesuré vos portions ?
- Où avez-vous trouvé l'information relative au contenu en glucides de vos aliments ?
- Avez-vous eu de la difficulté à trouver le contenu en glucides de certains aliments ? Lesquels ?

# COMPRENDRE ET APPLIQUER LES RATIOS INSULINE/GLUCIDES

## UN « RATIO INSULINE/GLUCIDES », QU'EST-CE QUE C'EST ?

Le *ratio insuline/glucides* est une formule permettant de calculer la dose d'insuline nécessaire pour couvrir une quantité donnée de glucides. Ce ratio peut varier d'une personne à l'autre et, pour une même personne, il peut varier d'un repas à l'autre.

**N'oubliez pas que l'objectif est d'avoir une glycémie qui se situe à l'intérieur des valeurs cibles !**

## COMMENT LES RATIOS INSULINE/GLUCIDES SONT-ILS DÉTERMINÉS ?

Votre diététiste/nutritionniste, après avoir révisé votre journal alimentaire, sera en mesure de vous indiquer vos *ratios insuline/glucides* personnalisés. Pour y arriver, elle vérifie pour chacun des repas la quantité de glucides consommée et la dose d'insuline administrée, en notant particulièrement les occasions pour lesquelles la glycémie est demeurée dans les valeurs souhaitées avant le repas, et au cours des heures suivantes. Ensuite, pour chaque repas de la journée, elle divise la quantité de glucides ingérée par la dose d'insuline (Humalog®, NovoRapid®) administrée lors de cette prise alimentaire, afin de déterminer la quantité, en unité ou fraction d'unité, nécessaire pour couvrir 10 grammes de glucides. Dans certains cas, il se peut qu'elle détermine également un ratio pour les collations.

## CONNAÎTRE SES RATIOS INSULINE/GLUCIDES, QU'EST-CE QUE ÇA DONNE DE PLUS ?

L'avantage principal du ratio insuline/glucides est de ne plus avoir besoin de consommer des quantités régulières (ou fixes) de glucides à chaque repas, d'une journée à l'autre.

Au niveau de base du calcul des glucides, une quantité prédéterminée de glucides ou de portions d'aliments glucidiques vous était allouée pour chaque repas et collation de la journée. Cela pouvait être par exemple 45 g (ou 3 choix) de glucides au déjeuner, 60 g (ou 4 choix) de glucides au dîner et au souper, et 15 g (ou 1 choix) de glucides à la collation du soir. La dose d'insuline à chaque prise alimentaire était aussi prédéterminée. La régularité dans les apports alimentaires était alors essentielle au contrôle de la glycémie.

Au niveau avancé, une fois vos ratios insuline/glucides déterminés, vous pourrez consommer plus ou moins de glucides en fonction de vos besoins, de votre appétit ou de certaines circonstances (ex. : repas au restaurant) ! Il n'y a plus de quantités déjà fixées. Vous devez tout simplement être prêt, à chaque repas, à calculer la dose d'insuline nécessaire en fonction de la quantité de glucides que vous consommez, en appliquant le ratio insuline/glucides approprié.

### Voici un exemple...

Prenons un ratio de 1,2 u/10 g pour le déjeuner. Cela veut dire qu'il faut 1,2 unité d'insuline pour couvrir 10 g de glucides.

- Si, un matin, le déjeuner contient 60 g de glucides, il faudra donc 7,2 unités d'insuline pour le couvrir ( $60 \times 1,2/10 = 7,2$ )
- Si, le lendemain matin, le déjeuner ne contient que 40 g de glucides, il faudra cette fois 4,8 unités d'insuline pour le couvrir ( $40 \times 1,2/10 = 4,8$ )

Chez les adultes, les ratios sont généralement de l'ordre de 0,5 u/10 g à 1,6 u/10 g.

Chez les jeunes enfants, les ratios peuvent généralement être plus petits, de l'ordre de 0,3 u/10 g à 0,5 u/10 g. C'est que les enfants sont généralement plus sensibles à l'insuline que les adultes. Donc, pour une même quantité de glucides, il faudra à un enfant *moins* d'insuline que pour un adulte.



MES RATIOS SONT DE 1 U/10 g AU DÉJEUNER,  
0,7 U/10 g AU DÎNER  
ET 0,7 U/10 g AU SOUPER...  
POURQUOI CELUI DU DÉJEUNER EST-IL  
DIFFÉRENT DES 2 AUTRES ?

### Même si de façon habituelle, les ratios diffèrent d'une personne à l'autre, d'autres facteurs peuvent les affecter :

- **Le phénomène de l'aube** : en fin de nuit, notre organisme sécrète normalement diverses hormones visant à protéger contre l'hypoglycémie. Ces hormones agissent « contre » l'insuline, c'est-à-dire qu'elles tendent à atténuer ses effets. On développe donc tous une certaine résistance à l'insuline le matin. La plupart des personnes, tout comme Alexis, ont pour cette raison un ratio insuline/glucides plus élevé le matin car elles ont besoin de plus d'insuline pour couvrir les glucides du déjeuner.
- **L'activité physique** a tendance à diminuer la glycémie. Elle réduit donc les besoins en insuline et, conséquemment, réduit les ratios insuline/glucides.
- **Les changements hormonaux**, comme ceux qui surviennent durant la puberté, la grossesse, la ménopause ou le cycle menstruel peuvent affecter la résistance à l'insuline et conséquemment, faire monter les ratios insuline/glucides aux repas.
- **Les maladies et infections**, comme le rhume ou des épisodes de fièvre, augmentent les besoins en insuline et peuvent donc temporairement faire varier les ratios. Rappelons aussi que lors de maladies ou d'infections, **il ne faut jamais cesser de prendre son insuline, même si l'apport alimentaire est diminué**. Il est important de toujours bien suivre les recommandations du médecin traitant et de l'équipe de soins du diabète à cet égard.



« PASSONS À L'EXERCICE 6 »

(page 34)

### Un cas particulier : les boissons alcooliques

Toute personne diabétique doit savoir que la consommation de boissons alcooliques peut affecter sa glycémie, en provoquant aussi bien des épisodes d'hyperglycémie que d'hypoglycémie. En raison des conséquences graves qu'elle peut avoir, l'hypoglycémie est une situation particulièrement menaçante, d'autant plus que les symptômes qu'elle occasionne peuvent être confondus avec les symptômes d'ébriété (ou ivresse).

Lors d'un traitement à l'insuline, vous ne devez **jamais boire d'alcool à jeun**. Il est aussi important de limiter les quantités d'alcool que vous consommez: pas plus de 2 consommations par jour, et un maximum de 9 consommations par semaine pour une femme ou un maximum de 14 consommations par semaine pour un homme. Aussi, lorsque vous pratiquez le niveau avancé du calcul des glucides, **vous ne devez pas tenir compte des glucides contenus dans les boissons alcooliques** pour déterminer le total des glucides et la dose d'insuline à vous administrer. Pourquoi? Parce que les glucides fournis par ces boissons pourront assurer une petite protection face au risque d'hypoglycémie qu'entraîne l'alcool.



HIER SOIR, J'AI PARTICIPÉ À UN 5 À 7. J'AI BU UNE PETITE BOUTEILLE DE BIÈRE RÉGULIÈRE (À 5% D'ALCOOL), ET J'AI ESTIMÉ QUE J'AVAIS MANGÉ 50 GRAMMES DE CROUSTILLES NATURE. LA BIÈRE CONTENAIT 10 g DE GLUCIDES ET LES CROUSTILLES EN CONTENAIENT 23 g. SACHANT QUE MON RATIO INSULINE/GLUCIDES EST DE 0,7 U/10 g, ET QUE JE NE DOIS PAS CALCULER LES GLUCIDES CONTENUS DANS LES BOISSONS ALCOOLIQUES, J'AI DÉTERMINÉ QUE LA DOSE D'INSULINE QUE JE DEVAIS M'ADMINISTRER ÉTAIT DE 1,6 UNITÉ (SOIT **23** g (ET NON 33 g!) X 0,7 U/10 g).

« PASSONS À L'EXERCICE 7 »

(page 35)

## MES RATIOS INSULINE/GLUCIDES

**Déjeuner :** \_\_\_\_\_ unité d'insuline pour 10 g de glucides ➤ \_\_\_\_\_ u/10 g

**Collation AM\* :** \_\_\_\_\_ unité d'insuline pour 10 g de glucides ➤ \_\_\_\_\_ u/10 g

**Dîner :** \_\_\_\_\_ unité d'insuline pour 10 g de glucides ➤ \_\_\_\_\_ u/10 g

**Collation PM\* :** \_\_\_\_\_ unité d'insuline pour 10 g de glucides ➤ \_\_\_\_\_ u/10 g

**Souper :** \_\_\_\_\_ unité d'insuline pour 10 g de glucides ➤ \_\_\_\_\_ u/10 g

**Collation soirée\* :** \_\_\_\_\_ unité d'insuline pour 10 g de glucides ➤ \_\_\_\_\_ u/10 g

\* Si vous ne consommez pas de collations, ou si elles ne sont pas nécessaires, il est possible que seuls les ratios pour les repas principaux vous soient fournis.

## CORRIGER L'HYPERGLYCÉMIE À L'AIDE DU FACTEUR DE SENSIBILITÉ À L'INSULINE

### LE « FACTEUR DE SENSIBILITÉ À L'INSULINE », QU'EST-CE QUE C'EST ?

Le *facteur de sensibilité à l'insuline* est aussi appelé *facteur* (ou *dose*) *de correction*. Il détermine la *baisse de glycémie* (en mmol/L) provoquée par 1 unité d'insuline rapide ou ultra-rapide. Le facteur de sensibilité à l'insuline est une donnée qui peut varier d'une personne diabétique à une autre. C'est à l'aide de vos relevés de glycémie et de vos doses totales quotidiennes d'insuline que votre médecin sera en mesure de déterminer *votre* facteur de sensibilité à l'insuline, c'est-à-dire celui qui vous est propre.

### EN QUOI EST-IL UTILE ?

Le facteur de sensibilité à l'insuline est utile lorsque la glycémie est trop élevée et qu'il faut la ramener à l'intérieur des valeurs cibles. Si vous êtes en hyperglycémie avant un repas, vous pourrez, à l'aide de votre facteur de sensibilité, calculer la dose d'insuline de correction à vous administrer en surplus de la dose servant à couvrir votre repas. Voyons un exemple :

Alexis s'apprête à manger son déjeuner qui est composé d'une banane (21 g de glucides), d'une rôtie (14 g de glucides), de beurre d'arachides (3 g de glucides) et d'un verre de lait (12 g de glucides). Il a calculé que son déjeuner contenait donc 50 g de glucides. Il sait aussi que son ratio du déjeuner est de 1u/10 g. Donc, il sait qu'il lui faudra 5 unités d'insuline pour couvrir son repas.



Alexis mesure maintenant sa glycémie avant le repas.  
Oups ! Elle est à 12 mmol/L. Devrait-il modifier son déjeuner pour prendre moins de glucides ? Pas nécessaire !

On lui a aussi donné son **facteur de sensibilité à l'insuline**, qui est de **3**, ce qui veut dire qu'une unité d'insuline fait baisser sa glycémie de 3 mmol/L.

Le médecin d'Alexis lui a dit de viser une glycémie cible d'environ 6 mmol/L avant le déjeuner. Avec une glycémie actuelle de 12, il sait qu'il est de 6 mmol/L au-dessus de sa glycémie cible ! Avec toutes ces données, voici la façon dont Alexis doit procéder :

**Formule :** 1<sup>ère</sup> étape : glycémie actuelle – glycémie cible = écart à corriger  
2<sup>e</sup> étape : écart à corriger ÷ facteur de sensibilité = dose de correction

Il fait le calcul :  
1<sup>ère</sup> étape : 12 mmol/L – 6 mmol/L = 6 mmol/L  
2<sup>e</sup> étape : 6 mmol/L ÷ 3 = 2

Ce qui veut dire qu'il doit s'injecter 2 unités d'insuline qui serviront à corriger son hyperglycémie.

Il fait donc le total : 2 unités d'insuline en dose de correction + 5 unités pour couvrir mon repas = **7 unités en tout** à m'injecter.



**MON FACTEUR DE SENSIBILITÉ À L'INSULINE :** \_\_\_\_\_

## VOUS VENEZ D'EN APPRENDRE BEAUCOUP SUR LE NIVEAU AVANCÉ DU CALCUL DES GLUCIDES...

Désormais, vous allez être en mesure de gérer votre diabète avec beaucoup plus de souplesse et de liberté qu'auparavant. Vous allez maintenant pouvoir sortir du cadre « rigide » qui vous était imposé. Dorénavant, plutôt que de manger une quantité fixe de glucides en fonction d'une dose fixe d'insuline, vous pourrez manger selon votre appétit et vos goûts, en ajustant l'insuline en conséquence. Par exemple, plutôt que d'avoir à manger une quantité prédéterminée de portions d'aliments à chaque repas ou encore 15 grammes de glucides aux collations, ni plus ni moins, vous pourrez, avec la méthode avancée du calcul des glucides, manger 25, 40, 65 ou 80 grammes de glucides aux repas s'il vous en dit... incluant même une petite sucrerie de temps en temps !

Vous permettre une plus grande latitude dans vos apports en glucides est certes une bonne nouvelle mais attention... cela peut aussi comporter certains risques ! En effet, une alimentation riche en sucres concentrés peut nuire à vos triglycérides (forme de gras dans le sang). De plus, certains aliments riches en glucides sont également riches en lipides (gras). Si vous en consommez régulièrement, ils peuvent nuire à votre bilan de cholestérol ainsi qu'au bon contrôle de votre poids. N'oubliez pas la phrase maintenant devenue célèbre « *La modération a bien meilleur goût !* ».

La méthode avancée du calcul des glucides a de grands avantages sur le plan de l'alimentation, mais demande toutefois une certaine rigueur et de la précision de votre part. En effet, vous devrez être **très précis** quant à la quantité de glucides contenue dans une portion d'aliments et devrez être à l'affût de vos réponses glycémiques à certains aliments, en particulier ceux contenant beaucoup de sucres concentrés.

## QUELQUES CONSEILS ADDITIONNELS SUR L'ALIMENTATION

Nous avons beaucoup parlé des glucides dans ce guide. C'est normal puisque c'est sur ce thème que se base le niveau avancé du calcul des glucides, qui vous aidera à mieux gérer votre diabète.

Or, l'alimentation de la personne diabétique, quoique contrôlée en glucides, doit également favoriser son bien-être et sa santé.

La personne diabétique doit ainsi veiller à contrôler son apport en matières grasses et à consommer quotidiennement des aliments sains et nutritifs et ce, dans chacun des 6 groupes d'aliments mentionnés ci-dessous :

### **Féculents : au moins 6 portions par jour**

Exemples de portions : 1 tranche de pain, 4 toasts melba,  $\frac{1}{2}$  t (125 ml) de pâtes cuites,  $\frac{1}{2}$  t (125 ml) de légumineuses cuites,  $\frac{1}{2}$  t (125 ml) de pommes de terre en purée,  $\frac{1}{2}$  t (125 ml) de céréales à déjeuner.

### **Légumes : au moins 4 portions par jour**

Exemples de portions :  $\frac{1}{2}$  t (125 ml) de légumes cuits,  $\frac{1}{2}$  t (125 ml) de jus de légumes, 1 t (250 ml) de légumes crus.

### **Fruits : 2-5 portions par jour**

Exemples de portions : 1 fruit de grosseur moyenne,  $\frac{1}{2}$  banane ou  $\frac{1}{2}$  pamplemousse, 15 gros raisins,  $\frac{1}{2}$  t (125 ml) de fruits en morceaux,  $\frac{1}{2}$  t (125 ml) de compote de fruits sans sucre ajouté,  $\frac{1}{2}$  t (125 ml) de jus de fruits sans sucre ajouté, 1 t (250 ml) de fraises, framboises, cantaloup ou melon.

### **Lait et substituts : 2-4 portions par jour**

Exemples de portions : 1 t (250 ml) de lait, 1 t (250 ml) de boisson de soya enrichie, aromatisée à la vanille,  $\frac{3}{4}$  t (175 g) de yogourt nature.

**Matières grasses : 3-5 portions par jour**

Exemples de portions : 5 ml (1c. à thé) d'huile végétale, 5 ml (1c. à thé) de margarine non hydrogénée, 5 ml (1c. à thé) de mayonnaise, 10 ml (2 c. à thé) de vinaigrette à base d'huile végétale, 15 ml (1c. T) de noix ou graines, 1/6 d'avocat.

**Viandes et substituts : 2-3 portions par jour**

Exemples de portions : 60-90 g (2 à 3 onces) de viande, volaille, poisson, fruits de mer ou abats, 90-150 g (3 à 5 onces) de tofu ferme, 1 à 2 œufs, ½ t (125 ml) de fromage cottage, 60 g (2 onces) de fromage à moins de 20 % de matières grasses.

Lorsqu'il est question de consommer des matières grasses, privilégiez les aliments qui contiennent des **acides gras monoinsaturés** tels les huiles d'olive, de noisette et de canola, les margarines non hydrogénées faites à partir de ces huiles, les avocats ainsi que les noix et les graines.

Consommez régulièrement des aliments riches en **acides gras oméga-3**, excellents pour la santé du cœur, tels : les poissons gras (sardine, hareng, saumon, etc.), les huiles de noix et de lin et les graines de lin moulues.

Enfin, il est recommandé de boire beaucoup d'eau, pour favoriser l'élimination et pour assurer l'hydratation de l'organisme (particulièrement lorsqu'il fait chaud ou lorsque vous faites de l'activité physique). **Limitez votre consommation de jus de fruits, très riches en glucides !**

## TABLE DES FACTEURS GLUCIDIQUES DE QUELQUES ALIMENTS USUELS

Un facteur glucidique est une valeur comprise en 0,00 et 1,00. Cette valeur représente la quantité de glucides contenue dans 1 gramme d'aliment. Ainsi, en multipliant le poids d'une portion donnée d'un aliment (telle que mesurée en grammes sur une balance électronique) par le facteur glucidique de cet aliment, on obtient directement la quantité de glucides que contient la portion.

Par exemple, le poids d'une pomme pesée avec sa pelure est de 165 g. Le facteur glucidique d'une pomme crue avec pelure est de 0,11. Elle contient donc :  $165 \text{ g} \times 0,11 = 18 \text{ g}$  de glucides.

La table qui suit indique les facteurs glucidiques de plusieurs aliments usuels, tels que déterminés à partir du *Fichier canadien sur les éléments nutritifs* de Santé Canada. Il est à noter que lors de la détermination des facteurs glucidiques, la quantité de fibres contenue dans les aliments a été soustraite du total des glucides. Les personnes pratiquant le niveau avancé du calcul des glucides peuvent donc utiliser directement les facteurs glucidiques, sans correction additionnelle.

## PAINS ET CÉRÉALES

|                           |      |                            |      |
|---------------------------|------|----------------------------|------|
| Bagel nature / sésame     |      | Pain                       |      |
| Non grillé                | 0,51 | Blanc                      |      |
| Grillé                    | 0,55 | Non grillé                 | 0,47 |
| Couscous                  |      | Grillé                     | 0,52 |
| Non cuit                  | 0,74 | Blé entier                 |      |
| Cuit                      | 0,22 | Non grillé                 | 0,39 |
| Crêpe nature (maison)     | 0,28 | Grillé                     | 0,44 |
| Farine blanche tout usage | 0,73 | Pita blanc                 | 0,54 |
| Gruau cuisson rapide, sec | 0,57 | À hamburger / hot-dog      | 0,48 |
| Macaroni (coudes)         |      | Riz blanc grain long, cuit | 0,28 |
| Non cuit                  | 0,72 | Spaghetti blanc            |      |
| Cuit                      | 0,27 | Non cuit                   | 0,72 |
| Muffin                    |      | Cuit                       | 0,27 |
| Aux bleuets (commercial)  | 0,45 |                            |      |
| Au son d'avoine           | 0,44 |                            |      |

## CÉRÉALES À DÉJEUNER FROIDES

|                           |      |                             |      |
|---------------------------|------|-----------------------------|------|
| All Bran <sup>MC</sup>    | 0,42 | Mini Wheats <sup>MC</sup>   | 0,73 |
| Cheerios <sup>MC</sup>    | 0,64 | Rice Krispies <sup>MC</sup> | 0,84 |
| Corn Flakes <sup>MC</sup> | 0,84 | Special K <sup>MC</sup>     | 0,74 |

## FRUITS

|                   |      |                             |      |
|-------------------|------|-----------------------------|------|
| Abricot           |      | Fraises fraîches            | 0,05 |
| Frais, avec noyau | 0,08 | Framboises fraîches         | 0,07 |
| Séché             | 0,54 | Kiwi cru, avec pelure       | 0,12 |
| Ananas frais      | 0,11 | Orange, avec pelure         | 0,11 |
| Banane            |      | Poire crue, avec pelure     | 0,12 |
| Crue, pelée       | 0,21 | Pomme crue, avec pelure     | 0,11 |
| Crue, avec pelure | 0,14 | Pruneaux séchés, dénoyautés | 0,56 |
| Bleuets frais     | 0,12 | Raisins (pelure adhérente)  | 0,17 |
| Dattes séchées    | 0,65 | Raisins secs                | 0,76 |
| Figues séchées    | 0,53 |                             |      |

## LÉGUMES

|                          |      |                      |      |
|--------------------------|------|----------------------|------|
| Ail cru, pelé            | 0,31 | Laitue               | 0,01 |
| Asperges                 |      | Mais sucré           |      |
| Cru                      | 0,03 | Cru, avec épi        | 0,06 |
| Cuites                   | 0,03 | Grains, congelé      | 0,19 |
| Avocat cru               | 0,02 | Navet cru            | 0,04 |
| Brocoli                  |      | Oignons crus         | 0,07 |
| Cru                      | 0,03 | Pois (verts), petits |      |
| Cuit                     | 0,03 | Cuits                | 0,09 |
| Carotte                  |      | Conserve, égouttés   | 0,08 |
| Crue                     | 0,07 | Poivrons             |      |
| Cuite                    | 0,07 | Crus                 | 0,05 |
| Céleri                   | 0,02 | Cuits                | 0,05 |
| Chou vert                |      | Pommes de terre      |      |
| Cru                      | 0,04 | Cru                  | 0,16 |
| Cuit                     | 0,03 | Au four              | 0,21 |
| Chou-fleur               |      | Bouillies            | 0,19 |
| Cru                      | 0,03 | Purée (avec lait)    | 0,17 |
| Cuit                     | 0,04 | Frites (congelées)   | 0,26 |
| Choux de Bruxelles cuits | 0,04 | Tomates              |      |
| Concombre                | 0,02 | Cru                  | 0,03 |
| Haricots jaunes ou verts |      | Conserve             | 0,04 |
| Crus                     | 0,04 | Pâte                 | 0,15 |
| Cuits, égouttés          | 0,03 |                      |      |

## LÉGUMINEUSES

|                            |      |                            |      |
|----------------------------|------|----------------------------|------|
| Arachides                  |      | Hoummos                    |      |
| Beurre, crémeux            | 0,14 | Commercial                 | 0,08 |
| Beurre, croquant           | 0,15 | Recette maison             | 0,16 |
| Rôties à l'huile           | 0,12 | Lentilles                  |      |
| Rôties à sec               | 0,14 | Bouillies                  | 0,16 |
| Haricots blancs            |      | Pois chiches               |      |
| Bouillis                   | 0,18 | Bouillis                   | 0,23 |
| Conserve, solide + liquide | 0,17 | Conserve, solide + liquide | 0,18 |
| Haricots rouges            |      | Soja (graines) rôties      |      |
| Bouillis                   | 0,16 | Avec sel                   | 0,16 |
| Conserve, solide + liquide | 0,09 | Sans sel                   | 0,16 |

## NOIX ET GRAINES

|                               |      |                               |      |
|-------------------------------|------|-------------------------------|------|
| Amandes                       |      | Noix mélangées sans arachides |      |
| Rôties à l'huile              | 0,07 | Rôties à l'huile              | 0,17 |
| Rôties à sec                  | 0,12 | Pacanes (noix de pécan)       | 0,04 |
| Cajou (noix de)               |      | Pistaches                     |      |
| Rôties à l'huile              | 0,23 | Crues                         | 0,19 |
| Rôties à sec                  | 0,31 | Rôties à sec                  | 0,18 |
| Noisettes / Avelines          |      | Sésame                        |      |
| Déshydratées                  | 0,06 | Graines déshydratées entières | 0,12 |
| Rôties à l'huile              | 0,13 | Tournesol                     |      |
| Rôties à sec                  | 0,08 | Graines déshydratées          | 0,08 |
| Noix mélangées avec arachides |      | Graines rôties à sec          | 0,13 |
| Rôties à l'huile              | 0,11 |                               |      |
| Rôties à sec                  | 0,16 |                               |      |

## CRAQUELINS

|  |      |               |      |
|--|------|---------------|------|
| Biscotte   | 0,66 | Biscuits soda | 0,68 |
| Craquelin de blé entier                          | 0,58 | Toast melba   |      |
| Craquelin au fromage (ex. : Ritz <sup>MC</sup> ) | 0,56 | Blé           | 0,69 |
|  |      | Nature        | 0,70 |

## METS COMPOSÉS

|  |      |                                     |      |
|--|------|-------------------------------------|------|
| Chop suey avec viande                              | 0,04 | Pâté au porc, commercial            | 0,25 |
| Chow mein au poulet                                | 0,07 | Pâté au poulet, commercial          | 0,24 |
| Filet de poisson, en pâte à frire<br>ou pané, frit | 0,16 | Pizza surgelée, croûte régulière    |      |
| Fondue au fromage                                  | 0,04 | Fromage                             | 0,27 |
| Hamburger au fromage                               |      | Pepperoni                           | 0,26 |
| 1 galette, nature                                  | 0,25 | Pizza surgelée, croûte lève-au-four |      |
| Hot dog, nature                                    | 0,18 | Fromage                             | 0,30 |
| Lasagne avec viande et sauce, congelée             | 0,12 | Viande et légumes                   | 0,26 |
| Pâté au bœuf, commercial                           | 0,24 | Salade de pommes de terre           | 0,13 |
|  |      | Sous-marin, viandes froides         | 0,23 |
|  |      | Tourtière commerciale               | 0,24 |

## SAUCES, MARINADES ET CONDIMENTS

|                        |      |                         |      |
|------------------------|------|-------------------------|------|
| Cornichons             |      | Relish sucrée           | 0,34 |
| À l'aneth              | 0,03 | Sauce salsa             | 0,05 |
| Sucrés                 | 0,31 | Sauce spaghetti tomates | 0,14 |
| Ketchup aux tomates    | 0,24 | Vinaigrette commerciale |      |
| Mayonnaise commerciale |      | César                   | 0,04 |
| Régulière              | 0,04 | Française               | 0,14 |
| Réduite en gras        | 0,15 | Italienne               | 0,05 |
| Olives                 |      | Mille-iles              | 0,17 |
| Vertes, marinées       | 0,01 |                         |      |
| Mûres, en conserve     | 0,03 |                         |      |

## GRIGNOTINES

|  |      |                 |      |
|--|------|-----------------|------|
| Bâtonnets de sésame                    | 0,44 | Galettes de riz | 0,78 |
| Bretzels durs nature, salés            | 0,76 | Mais soufflé    |      |
| Croustilles de maïs (chips tortilla)   |      | À l'air         | 0,63 |
| Nature                                 | 0,56 | À l'huile       | 0,48 |
| Croustilles de pommes de terre (chips) |      |                 |      |
| Barbecue                               | 0,48 |                 |      |
| Légères                                | 0,61 |                 |      |
| Nature                                 | 0,45 |                 |      |

## DESSERTS ET AUTRES SUCRERIES

|  |      |                            |      |
|--|------|----------------------------|------|
| Beigne                                   |      | Desserts congelés          |      |
| Fourré à la crème                        | 0,29 | Crème glacée chocolat      | 0,27 |
| Fourré de gelée                          | 0,38 | Crème glacée vanille       | 0,27 |
| Glacé au miel                            | 0,43 | Popsicle                   | 0,33 |
| Biscuits                                 |      | Gâteaux                    |      |
| Avoine (avec ou sans raisins)            | 0,66 | Carottes (avec glaçage)    | 0,46 |
| Mélasse                                  | 0,73 | Des anges                  | 0,56 |
| Sablés                                   | 0,63 | Quatre-quarts maison       | 0,48 |
| Thé social                               | 0,72 | Pain d'épices              | 0,50 |
| Bonbons                                  |      | Mélasse                    | 0,69 |
| Arachides enrobées de chocolat au lait   | 0,45 | Miel                       | 0,82 |
| Caramel                                  | 0,76 | Pain aux bananes           | 0,55 |
| Jujubes                                  | 0,99 | Sirop d'érable             | 0,67 |
| Raisins secs enrobés de chocolat au lait | 0,68 | Sirop de maïs              | 0,77 |
| Réglisse aux fraises                     | 0,76 | Sucre d'érable             | 0,91 |
| Brioche danoise                          | 0,43 | Tartes                     |      |
| Carré aux dattes                         | 0,64 | Citron meringue (1 croûte) | 0,46 |
| Chocolat au lait (tablette)              | 0,56 | Citrouille                 | 0,25 |
| Chou à la crème                          | 0,23 | Pacanes                    | 0,54 |
| Confitures                               | 0,70 | Pommes (2 croûtes)         | 0,32 |

## QUELQUES EXERCICES POUR VOUS ASSURER D'AVOIR BIEN COMPRIS !

1. Parmi les produits alimentaires suivants, encerclez ceux qui contiennent des glucides :

- a] Yogourt nature
- b] Pommes de terre frites
- c] Jus d'orange pur à 100%
- d] Fromage cheddar
- e] Fèves au lard
- f] Omelette au jambon

2. Le \_\_\_\_\_ est un autre nom du sucre de table.

- a ] glucose                      b ] sucrose                      c ] fructose

3. Classez de 1 à 3 les constituants glucidiques suivants, selon leur effet sur la glycémie (1 : effet le plus important, 3 : effet le moins important).

Polydextrose / Sucres-alcools / Amidon

1] \_\_\_\_\_

2] \_\_\_\_\_

3] \_\_\_\_\_

4. L'étiquette d'une crème glacée sans sucre ajouté affiche le tableau de valeur nutritive suivant. Combien de glucides doit-on calculer pour une portion de 175 ml ?

\_\_\_\_\_

| Nutrition Facts                                    |                                       |
|--|---------------------------------------|
| Valeur nutritive                                   |                                       |
| Per 1/2 cup (125 mL)<br>pour 1/2 tasse (125 mL)    |                                       |
| Amount<br>Teneur                                   | % Daily Value<br>% valeur quotidienne |
| <b>Calories / Calories 120</b>                     |                                       |
| <b>Fat / Lipides 7 g</b>                           | <b>11 %</b>                           |
| Saturated / saturés 3.5 g<br>+ Trans / trans 0.2 g | <b>19 %</b>                           |
| <b>Cholesterol / Cholestérol 20 mg</b>             |                                       |
| <b>Sodium / Sodium 85 mg</b>                       | <b>3 %</b>                            |
| <b>Carbohydrate / Glucides 14 g</b>                | <b>5 %</b>                            |
| Fibre / Fibres 0 g                                 | <b>0 %</b>                            |
| Sugars / Sucres 5 g                                |                                       |
| Sugar Alcohols / Polyalcools 7 g                   |                                       |
| <b>Protein / Protéines 3 g</b>                     |                                       |
| Vitamin A / Vitamine A                             | 6 %                                   |
| Vitamin C / Vitamine C                             | 0 %                                   |
| Calcium / Calcium                                  | 6 %                                   |
| Iron / Fer   | 0 %                                   |

5. Vous préparez une salade de fruits maison qui contient les ingrédients suivants : une banane de 180 g (pesée avec la pelure), 100 g de framboises fraîches, 60 g de bleuets frais et une orange de 125 g (pesée avec la pelure). À l'aide des facteurs glucidiques, calculez combien de glucides au total contient cette salade de fruits.
- 

6. Alexis se lève parfois à la dernière minute le matin et a peu de temps pour déjeuner. Il préfère dans ces cas-là ne prendre qu'un verre de lait et une barre nutritive, du genre « barre-muffin » ou « barre énergétique ». Justement, il vient d'en découvrir une nouvelle sorte, qu'il a apportée pour sa rencontre avec la diététiste. Voici des informations qu'on peut lire sur l'emballage, dans le tableau de valeur nutritive :

**Pour 1 portion de 60 g (1 barre)**

Glucides 35 g

Fibres 2 g

Sucres 9 g

**On note aussi dans la liste des ingrédients : Polydextrose 5 g pour 1 barre.**

Si Alexis consomme cette barre énergétique et 250 ml de lait à son déjeuner, quelle sera la dose d'insuline nécessaire pour couvrir son repas, sachant que son ratio insuline/glucides du déjeuner est de 1 u/10 g ?

---

**7. Un ami revient de Jamaïque et vous invite chez lui à l'heure de l'apéro pour regarder ses photos. Il veut absolument vous faire goûter au rhum (40% d'alcool, 0 g de glucides) qu'il a rapporté de son voyage. Il vous offre aussi quelques cubes de fromage et des ailes de poulet BBQ, deux aliments qui ne contiennent pas de glucides. Pour vous, la meilleure stratégie à adopter serait de :**

- a ]** Manger les aliments offerts. Boire du rhum mélangé à un cola « diète » et ne pas vous administrer d'insuline.
- b ]** Manger les aliments offerts. Boire un peu de rhum mélangé à 125 ml de cola régulier ou de jus de fruits (15 g de glucides) et vous administrer la dose d'insuline requise pour couvrir cet apport de 15 g de glucides.
- c ]** Manger les aliments offerts. Boire un peu de rhum mélangé à 125 ml de cola régulier ou de jus de fruits (15 g de glucides) et ne pas vous administrer d'insuline.

---

**8. C'est aujourd'hui l'anniversaire d'Alexis, et ses amis sont arrivés chez lui avec un lunch. Un des amis a préparé des sous-marins maison garnis de viandes froides, un autre est allé acheter des beignes et un troisième, se souvenant qu'Alexis était diabétique, a apporté des boissons gazeuses « diète ».**

Avant de manger, Alexis mesure sa glycémie. Elle est de 8,0 mmol/L. À l'aide de sa balance électronique, il pèse le sous-marin (210 g) et le beigne glacé au miel (98 g) qu'il a choisi de manger. Il consulte ensuite sa table des facteurs glucidiques.

Sachant que son facteur de sensibilité à l'insuline est de 3, que sa glycémie cible avant le souper est de 5,0 mmol/L, et que son ratio insuline/glucides du souper est de 0,7 u/10 g, quelle est la dose totale d'insuline qu'Alexis devrait s'administrer ?

---

## CORRIGÉ DES EXERCICES

### Exercice 1

a] Yogourt nature ; b] Pommes de terre frites ; c] Jus d'orange pur à 100 % ; e] Fèves au lard.

### Exercice 2

b] sucrose.

### Exercice 3

- 1- Amidon
- 2- Sucres-alcools
- 3- Polydextrose

### Exercice 4

Calcul des glucides pour une portion de 125 ml :

14 g (glucides totaux) – 3,5 g (50% des sucres-alcools) = 10,5 g

125 ml contient 10,5 g

175 ml contient ?

Calcul à effectuer :  $10,5 \text{ g} \times (175\text{ml}/125 \text{ ml}) = 14,7 \text{ g} = \mathbf{15 \text{ g}}$

(on arrondit toujours les grammes de glucides à l'entier le plus près)

### Exercice 5

On multiplie d'abord le poids de chaque ingrédient par le facteur glucidique approprié :

Banane : 180 g X 0,14 = 25 g

Framboises : 100 g X 0,07 = 7 g

Bleuets : 60 g X 0,12 = 7 g

Orange : 125 g X 0,11 = 14 g

Total : 25 g + 7 g + 7 g + 14 g = **53 g** de glucides sont contenus dans cette salade de fruits.

### Exercice 6

Calcul des glucides de la barre énergétique :

35 g (glucides totaux) – 2 g (fibres) – 5 g (polydextrose) = 28 g

Glucides pour 250 mL de lait = 12 g

Total des glucides du déjeuner = 28 g + 12 g = 40 g

Dose d'insuline nécessaire pour couvrir ce repas =  $40 \text{ g} \times 1 \text{ unité}/10 \text{ g} = \mathbf{4 \text{ unités}}$

### Exercice 7

c]

La consommation d'aliments va être utile pour ralentir la vitesse d'absorption de l'alcool. Les 15 g de glucides non couverts par de l'insuline vont constituer une protection contre le risque d'hypoglycémie que représente l'alcool contenu dans le rhum.

### Exercice 8

Calcul des glucides à l'aide des facteurs glucidiques :

Sous-marin =  $210 \text{ g} \times 0,23 = 48 \text{ g}$  de glucides

Beigne =  $98 \text{ g} \times 0,43 = 42 \text{ g}$  de glucides

Calcul des glucides à l'aide du tableau de valeur nutritive sur le produit :

Boisson gazeuse diète = 0 g de glucides

Total des glucides = **90 g**

Dose d'insuline nécessaire pour couvrir le repas =  $90 \times 0,7 \text{ unité}/10 \text{ g} = \mathbf{6,3 \text{ unités}}$

Glycémie actuelle : 8,0 mmol/L

Glycémie cible : 5,0 mmol/L

Écart à corriger =  $8,0 - 5,0 = 3,0 \text{ mmol/L}$

Facteur de sensibilité à l'insuline = 3

Dose de correction :  $3 \div 3 = \mathbf{1 \text{ unité}}$

Dose totale d'insuline à s'administrer : **7,3 unités**

**Notez bien que dans cet exercice, la dose requise arrive à un nombre décimal, soit 7,3 unités. Si, pour administrer votre insuline, vous utilisez un dispositif qui ne permet de doser que des nombres entiers d'unités d'insuline (c'est le cas des stylos injecteurs pour adultes), discutez avec votre équipe de soins de la façon d'arrondir les résultats obtenus.**

## CONCLUSION

# BRAVO!!!

Après être passé à travers les étapes du niveau avancé du calcul des glucides, vous êtes maintenant prêt à l'appliquer dans votre alimentation quotidienne.

Si vous avez des questions sur quoi que ce soit, n'hésitez pas à en parler avec votre équipe de soins.



## NUMÉROS DE TÉLÉPHONE IMPORTANTS

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## RÉFÉRENCES

**Daly, A., B. Barry, S. Gillespie, K. Kulkarni and M. Richardson.** *Carbohydrate counting, Getting Started (level 1)*. USA, The American Diabetes Association, Inc. and the American Dietetic Association, 1995, 32p.

**Daly, A., B. Barry, S. Gillespie, K. Kulkarni and M. Richardson.** *Carbohydrate counting, Moving on (level 2)*. USA, The American Diabetes Association, Inc. and the American Dietetic Association, 1995, 32p.

**Daly, A., B. Barry, S. Gillespie, K. Kulkarni and M. Richardson.** *Carbohydrate counting, Using Carbohydrate/Insulin Ratios (level 3)*. USA, The American Diabetes Association, Inc. and the American Dietetic Association, 1995, 32p.

**Daly, A., K. Bolderman, M. Franz and K. Kulkarni.** *Basic Carbohydrate Counting*. USA, The American Diabetes Association, Inc. and the American Dietetic Association, 2003, 2p.

**Daly, A., K. Bolderman, M. Franz and K. Kulkarni.** *Advanced Carbohydrate Counting*. USA, The American Diabetes Association, Inc. and the American Dietetic Association, 2003, 31p.

**Chiasson, J-L., F. Desrochers, L. Gauthier, N. Hamel, M. Messier, C. Tourigny et coll.** *Connaître son diabète... pour mieux vivre !*. Quatrième édition. Montréal, Rogers Media, 2004, 299p.

**Galibois, I.** *Le diabète de type 1 et ses défis alimentaires quotidiens*. Presses de l'Université Laval, 2005, 248p.

**Leclerc, F., M. Lévesque et O. Tardif.** *Les glucides*. Québec, CHUL CHUQ, 2002, 18p.

**Ministère de la santé et des services sociaux en collaboration avec Diabète Québec.** *Coup d'œil sur l'alimentation de la personne diabétique*. Canada, 2004, 7p.

**Walsh, J. and R. Roberts.** *Pumping insulin: Everything You Need For Success With An Insulin Pump*. 3rd edition. San Diego, Torrey Pines Press, 2000, 272p.

**Wolever, T.M.S., A. Piekarz, M. Hollands and K. Younker.** Sugar Alcohols and Diabetes: A Review. *Canadian Journal of Diabetes*. 26(4): 356-62, 2002.

## NOTES PERSONNELLES

Nom : \_\_\_\_\_

Diététiste : \_\_\_\_\_ Tél. : \_\_\_\_\_

Date : \_\_\_\_\_

**Déjeuner :** \_\_\_\_\_ unité d'insuline pour 10 g de glucides ➤ \_\_\_\_\_ u/10 g

**Collation AM\* :** \_\_\_\_\_ unité d'insuline pour 10 g de glucides ➤ \_\_\_\_\_ u/10 g

**Dîner :** \_\_\_\_\_ unité d'insuline pour 10 g de glucides ➤ \_\_\_\_\_ u/10 g

**Collation PM\* :** \_\_\_\_\_ unité d'insuline pour 10 g de glucides ➤ \_\_\_\_\_ u/10 g

**Souper :** \_\_\_\_\_ unité d'insuline pour 10 g de glucides ➤ \_\_\_\_\_ u/10 g

**Collation soirée\* :** \_\_\_\_\_ unité d'insuline pour 10 g de glucides ➤ \_\_\_\_\_ u/10 g

\* Si vous ne consommez pas de collations, ou si elles ne sont pas nécessaires, il est possible que seuls les ratios pour les repas principaux vous soient fournis.

**MON FACTEUR DE SENSIBILITÉ À L'INSULINE :** \_\_\_\_\_