

## SOUS LA LOUPE

# L'INDEX GLYCÉMIQUE MONTRÉ DU DOIGT !

L'index glycémique (IG) est-il un critère important pour jauger la qualité des glucides alimentaires ? Notion scientifiquement validée, elle est néanmoins plus complexe que vous ne le pensez. Ne vous fiez pas aux conseils des pseudo-spécialistes en nutrition et aux annonces des industriels qui mettent en avant uniquement le caractère "bas" de l'IG. Qu'en est-il réellement ? Le Conseil diététique fait la part des choses.

**M**ais commençons par un petit rappel historique. Les connaissances concernant le rôle de l'alimentation dans le cadre du diabète ont beaucoup évolué. Fin du 19<sup>ème</sup> siècle, avant même la découverte de l'insuline, les tout premiers conseils alimentaires se limitaient à une restriction totale en glucides. L'alimentation était, par conséquent, trop riche en lipides. Le 20<sup>ème</sup> siècle a vu naître d'autres concepts qui ont réhabilité les glucides dans l'alimentation. De manière plus intuitive que scientifique, les glucides ont été catégorisés en sucres rapides et sucres lents. Tous les sucres courts/simples (saccharose, fructose, lactose) dits "rapides" et au goût sucré supposaient provoquer une hyperglycémie franche et transitoire tandis que tous les sucres complexes (amidon) dits "lents" étaient supposés moins hyperglycémiant. Afin de faciliter le calcul des glucides, des listes d'équivalences glucidiques exprimées en portion d'aliments à quantités égales de glucides

ont été créées. Par exemple, 12,5 g de glucides = 30 g de pain complet ou 15 g de biscottes. Dans les années 80, Jenkins et al démontrent que les modifications de la glycémie ne dépendent pas uniquement du type de glucides mais varient aussi suivant la nature de l'aliment. Donc, le système d'équivalence glucidique ne correspondrait pas à la réalité. Des classements selon l'influence des aliments sur la glycémie plutôt que sur la teneur en glucides ont été proposés sous forme de tables d'IG, seules 2 sont validées, celle de Foster Powell et celle de Jenkins & al. Début des années 2000, la notion de charge glycémique est apparue, elle fait le lien entre la quantité de glucides de la portion consommée et son IG.

## UN PEU DE THÉORIE !

### L'index glycémique

L'index glycémique (IG) ou indice glycémique est défini comme l'effet hyperglycémiant global d'un aliment par rapport à l'effet

hyperglycémiant d'une quantité équivalente à 50 g de glucose. Il est exprimé en pourcentage et varie de 0 à 100. L'IG est discutable mais renseigne sur la capacité de l'aliment à élever la glycémie. Un IG élevé annonce un pouvoir hyperglycémiant plus important qu'un IG bas.

### Critiques de l'IG

Cette notion d'IG reste très théorique car elle a été définie lorsque l'aliment est mangé seul et pour une portion qui contient 50 g de glucides. La réalité est toute autre ! Un aliment est consommé au sein d'un repas, accompagné d'autres ingrédients et incorporé dans une préparation. De plus, la portion réellement consommée n'apporte pas nécessairement les 50 g de glucides. On pourrait être tenté de supprimer la carotte cuite de son alimentation à cause de son IG de 47 mais il faudrait en manger 750 g pour atteindre les 50 g de glucides ! La quantité habituellement consommée de 150 g a peu d'influence sur la



glycémie. Ce sont autant d'éléments dont il faut tenir compte pour interpréter cette notion d'IG. A contrario, le chocolat a un IG bas et il pourrait être tentant pour la personne diabétique d'en manger sans limite, mais il ne faut pas oublier qu'il apporte des glucides mais aussi des matières grasses et de l'énergie en quantité non négligeable. C'est un aliment plaisir qui doit être consommé avec modération.

En conclusion, mettre en avant l'IG d'un aliment sans se préoccuper de sa qualité nutritionnelle ni des circonstances dans lesquelles il sera consommé ne présente pas beaucoup d'intérêt si ce n'est d'induire le consommateur en erreur. Rappelons que l'évolution de la glycémie est toujours dépendante de la quantité de glucides consommés.

### La charge glycémique

La charge glycémique (CG) prend en compte la portion d'aliment, sa teneur en glucides et l'IG.

Elle est donc dérivée de l'IG selon la formule :

$CG = [IG \times \text{quantité de glucides d'une portion d'aliment (g)}] / 100$ .

Prenons l'exemple de la carotte qui à cause de son IG de 47 a été considérée comme hyperglycémiant mais lorsque une portion de 150 g est consommée, la charge glycémique est seulement de 2,5 ( $47 \times 5,3 / 100$ ). La carotte a donc peu d'influence sur la glycémie.

La CG est considérée comme :

- basse inférieure à 10
- moyenne entre 11-19
- élevée si supérieure à 20

### Avantages de l'IG

L'IG a levé certains interdits et permet donc de temps en temps la

consommation d'un dessert sucré dans le cadre de la mixité du repas. Dans la pratique sportive, il faut cibler la consommation des "bons" glucides aux bons moments :

- glucides à IG bas dans les heures qui précèdent l'activité physique
- glucides à IG élevé pendant les efforts brefs et répétés
- glucides à IG moyen au cours des efforts prolongés

En présence d'un diabète gestationnel, privilégier des aliments à IG bas peut aider à maintenir les glycémies dans les objectifs cibles et éviter peut-être le recours à l'insuline.

### Différents paramètres peuvent modifier l'IG

**La texture :** les aliments semi liquides ou liquides et sucrés sont plus hyperglycémiant que les aliments solides parce que la

digestibilité est plus facile et plus rapide. Par exemple, à quantité égale de glucides, le jus de pomme est plus hyperglycémiant que la compote qui est, elle-même, plus hyperglycémiant que la pomme crue.

**La cuisson :** plus l'aliment glucidique est cuit, plus il est hyperglycémiant. Par exemple, les pâtes très cuites ont un IG plus élevé que celles cuites al dente.

**La température :** un féculent cuit et refroidi a un IG plus bas que le même féculent consommé chaud. Par exemple, la pomme de terre consommée froide en salade a un IG plus bas que la même quantité consommée chaude.

**La présence de fibres :** le pain multicéréales à grosse mouture contient des fibres insolubles, les fruits et les légumineuses contiennent des fibres visqueuses (pectines). Ces fibres rendent les aliments qui en contiennent moins hyperglycémiant.

**La mixité du repas :** si un dessert sucré est consommé directement après un repas, son effet sur la glycémie sera amorti par la mixité du repas. Il influencera moins la glycémie et moins brutalement que si il est consommé entre les repas.

**La présence de matières grasses :** ralentit la vitesse de digestion du repas et peut retarder et prolonger l'hyperglycémie.

## UN PEU DE CHIMIE !

### A propos des féculents

Le principal glucide des féculents et produits de boulangerie est l'amidon. L'IG est influencé par les types d'amidon présents dans ces aliments. L'amidon est

constitué de 2 fractions : l'amylopectine et l'amylose. Le rapport entre ces 2 fractions conditionne l'IG des féculents. L'amylose confère un IG bas tandis que l'amylopectine détermine un IG plus élevé. En moyenne, les amidons de pomme de terre, riz, maïs, manioc, blé ont une teneur en amylose de 15 à 25 % et en amylopectine de 75 à 85 % ce qui explique leur effet hyperglycémiant. L'amidon de pois a une teneur en amylose de 35 % et en amylopectine de 65 %, il est donc moins hyperglycémiant.

### Influence des traitements industriels et de la cuisson sur l'IG des féculents

La structure de l'amidon se modifie considérablement au cours des traitements mécaniques et hydrothermiques ce qui augmente l'IG. **Le traitement mécanique** consiste à couper et/ou broyer les aliments ce qui altère la surface extérieure de l'amidon, modifie la forme physique ou la structure cellulaire. Par conséquent, ceci le rend plus facile à digérer et provoque une augmentation de l'IG. Par exemple, une farine d'avoine a un IG plus élevé que des flocons ou grains d'avoine. **Le traitement hydrothermique** ou cuisson en milieu aqueux à plus de 60 degrés va provoquer un éclatement des grains qui libèrent l'amylopectine (gélatinisation), cela rend l'amidon plus digeste et augmente son IG. Par exemple, les flocons d'avoine cuits ont un IG plus élevé que les flocons crus. Lorsque la température de l'amidon cuit diminue, les chaînes d'amylose se réorganisent ce qui diminue l'IG.

Par exemple, les flocons d'avoine chauds ont un IG plus élevé que les flocons d'avoine cuits et refroidis.

Moins hyperglycémiant      Plus hyperglycémiant

|                       |                                     |                                  |
|-----------------------|-------------------------------------|----------------------------------|
| flocons d'avoine crus | flocons d'avoine cuits et refroidis | flocons d'avoine cuits et chauds |
|-----------------------|-------------------------------------|----------------------------------|

Le traitement industriel des aliments pour fabriquer de très nombreux produits tels que céréales petit-déjeuner, biscuits apéritif, céréales précuites, pâtes alimentaires, flocons de pommes de terre, pâtes à gâteaux, plats préparés, certains biscuits comme les biscuits mous ... modifie la structure de l'amidon ce qui le rend plus facile à digérer et augmente son IG. L'IG des pains peut varier en fonction de la levée de la pâte, de l'hydratation, du mode de cuisson, de la densité de la mie et de la teneur en fibres. Afin de diminuer l'IG, il est préférable de choisir des pains à grosse mouture et au levain, des biscuits secs et des céréales peu ou pas transformées comme le riz brun.

## BON À SAVOIR

### Quel riz choisir ?

Un grain de riz non cuit translucide est riche en amylose et a donc un IG plus bas qu'un grain de riz à l'aspect opaque qui lui est plus riche en amylopectine.



## CLASSIFICATION DES ALIMENTS EN FONCTION DE LEUR IG

|                                                    | IG bas                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | IG moyen                                                                                                                                                                                                                                                                                     | IG élevé                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Pain</b>                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chappatti, pain pita</li> <li>- Pain aux fibres solubles</li> <li>- Pain au froment au levain</li> <li>- Pain au froment à 80% de grains</li> <li>- Pain à la farine d'orge</li> <li>- Pain de seigle au levain</li> <li>- Pain au son d'avoine Tortilla de maïs</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pain blanc enrichi en fibres</li> <li>- Pain à la farine d'orge</li> <li>- Pain d'avoine</li> <li>- Pain au lait</li> <li>- Pain d'épeautre blanc</li> <li>- Pain multicéréales</li> <li>- Pain toasté</li> <li>- Pain de seigle complet</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Baguette</li> <li>- Pain sans gluten</li> <li>- Pain blanc au froment</li> <li>- Pain complet au froment</li> <li>- Pain azyne</li> </ul>                                                                                                                 |
| <b>Flocons d'avoine et céréales petit-déjeuner</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Flocons d'avoine crus</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Porridge, flocons d'avoine cuits</li> <li>- Muesli</li> </ul>                                                                                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- La majorité des céréales petit-déjeuner</li> </ul>                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Pâtes</b>                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Linguini, macaroni, tortellini cuits</li> <li>- Spaghetti blanc ou complet al dente</li> <li>- Nouilles de riz, Udon ou vermicelles cuits à l'eau</li> </ul>                                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pâtes cuites 20 minutes</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Riz, maïs, blé, couscous, légumineuses</b>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Orge cuit</li> <li>- Fèves de soya,</li> <li>- Haricots blancs,</li> <li>- Pois chiche, lentilles cuits</li> <li>- Ebly, riz long grain cuits</li> <li>- Taboulé, boulgour</li> <li>- Sushi</li> <li>- Maïs doux cuit</li> </ul>                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Riz Basmati cuit</li> <li>- Semoule de blé (couscous)</li> <li>- Couscous (semoule de blé cuite)</li> </ul>                                                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Riz cuisson rapide</li> <li>- Riz à cuisson prolongée</li> <li>- Riz brun cuit</li> <li>- Riz blanc cuit</li> <li>- Galette de riz</li> </ul>                                                                                                             |
| <b>Pomme de terre</b>                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pomme de terre cuite consommée froide</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pomme de terre frite</li> <li>- Patate douce</li> </ul>                                                                                                                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pomme de terre cuite à l'eau</li> <li>- Pomme de terre nouvelle non pelée cuite 20 minutes dans l'eau</li> <li>- Purée de pommes de terre faite maison</li> <li>- Purée de pommes de terre instantanée</li> <li>- Pomme de terre cuite au four</li> </ul> |
| <b>Produits laitiers</b>                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lait</li> <li>- Yaourt au fruit</li> <li>- Boisson à base de soja non sucrée</li> <li>- Crème glacée</li> <li>- Crème anglaise</li> </ul>                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Boisson à base de riz</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Snacks</b>                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chocolat noir et au lait</li> <li>- muffin aux pommes fait maison</li> </ul>                                                                                                                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chips</li> <li>- Barre de Muesli aux fruits secs</li> </ul>                                                                                                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cracker</li> <li>- Popcorn cuit aux micro-ondes</li> <li>- Galette, gaufre</li> <li>- Crêpe nature</li> </ul>                                                                                                                                             |

### L'AVIS DE LA DIÉTÉTICIENNE

De nombreux facteurs influencent l'équilibre glycémique du diabète, les plus importants sont le traitement médical, l'alimentation saine, une bonne hygiène de vie et une activité physique régulière. Retenons que c'est la quantité d'aliments glucidiques

dans l'assiette qui va principalement influencer la glycémie. L'IG reste une notion utile aux professionnels pour conseiller les bons choix alimentaires aux personnes diabétiques. Le maître-mot est de consommer les aliments les moins transformés et les plus complets possible. Il faut

regretter que cette notion d'IG bas soit récupérée pour promouvoir certains régimes à la mode et produits associés. ■

**Les diététiciennes  
du Conseil diététique**

