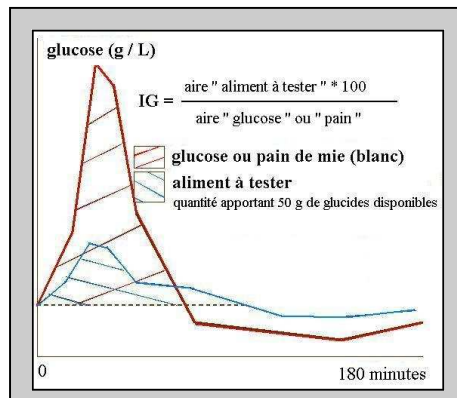


LA MESURE DE L'INDEX GLYCEMIQUE *IN VITRO*

Les glucides ont une place prépondérante dans notre alimentation, puisqu'ils doivent représenter 50 à 55% de l'apport énergétique total. Mais au-delà de ces recommandations quantitatives, on distingue également les glucides sur le plan qualitatif. La distinction communément utilisée ces dernières décennies consistait à séparer les glucides simples, ou sucres, des glucides complexes, selon leur structure biochimique. Le concept d'index glycémique renvoie quant à lui aux effets physiologiques de ces glucides, les distinguant selon leur devenir dans l'organisme.

L'index glycémique (IG) exprime la valeur de la réponse glycémique d'une portion d'aliment testé contenant 50g d'hydrate de carbone par rapport à une quantité d'aliment de référence (le pain blanc ou le glucose) contenant elle aussi 50 g d'hydrate de carbone.

L'IG permet de classer des portions d'aliments contenant des quantités équivalentes de glucides disponibles en fonction de leur potentiel d'élévation du taux de glucose dans le sang.



La méthode usuelle (*in vivo*) de détermination de l'IG se fait par un suivi de la réponse glycémique, après la prise de l'aliment test, par prélèvement sanguin capillaire et dosage du glucose. Cette méthode est longue et coûteuse. Une méthode alternative existe : **l'évaluation approchée *in vitro* de l'index glycémique**. Elle est basée sur une mesure par Chromatographie Liquide à Haute Performance (HPLC) de la libération de glucose après des temps donnés de digestion enzymatique.

La mesure *in vitro* de l'index glycémique est évaluée après une digestion enzymatique de l'aliment mimant celle réalisée par l'intestin grêle (pepsine, pancréatine, amyloglucosidase et invertase). Après réaction, les sucres à assimilation rapide (RAG) sont dosés par chromatographie ionique.

Le résultat obtenu est interprété par rapport à une droite d'étalonnage expérimentale élaborée à partir d'aliments figurant dans la table de Foster-Powell *et al.* (International table of glycemic index and glycemic load values. K. Foster-Powell, S. H.A. Holt and J. C. Brand-Miller, Am. J. Clin. Nutr. 2002 ; 76 : 5-56).

Produits	Index Glycémique
Glucose	100
Pain de mie blanc	70
Spaghettis	44
Pommes de terre frites	75
Lentilles vertes	30

Quelques exemples d'IG mesurés *in vivo*
(Foster-Powell *et al.*, 2002)

Cette méthode a pour but non pas de déterminer avec précision la valeur de l'index glycémique mais d'en donner une estimation qualitative.

La finalité est de deux ordres :

- Avoir une idée du pouvoir hyperglycémiant de l'aliment en cours de développement et ainsi prédire, dans le cadre d'une évaluation *in vitro*, dans quelle catégorie il se classera : index glycémique fort (>70), index glycémique moyen (entre 55 et 70) et index glycémique faible (<55).
- Pouvoir comparer les aliments issus de nouveaux procédés technologiques avant d'envisager éventuellement une mesure *in vivo*.

La mesure approchée *in vitro* a pour avantage de permettre d'évaluer rapidement l'impact d'une formulation sur l'IG de l'aliment, autorise donc la multiplication des essais en Recherche et Développement, limitant les coûts d'analyse et la durée de développement du produit.