



Des sucres aux glucides

Objectif

Montrer la richesse des sucres et des glucides, leurs intérêts, leurs inconvénients.

Mise en œuvre

On recherche la présence de « sucres » dans les aliments, ce qui permet de différencier les vrais sucres des édulcorants.

Pour montrer la richesse des sucres, on peut réaliser des caramels de glucose, fructose et saccharose pour les comparer.

Pour les élèves, le sucre est un produit naturel. C'est d'ailleurs ce que veut montrer la publicité de la filière du sucre. Est ce vrai ? Qu'est ce que cela signifie ? On pourra montrer que la filière d'élaboration du sucre à partir de la betterave ou de la canne à sucre nécessite de nombreuses « manipulations chimiques ».

Quelques questions qui peuvent être posées concernant le sucre :

A quoi sert le sucre dans l'alimentation ? Pourquoi les êtres humains, et les enfants en particulier, sont-ils si sensibles au goût sucré ? C'est un problème biologique, le sucre sert principalement à fournir de l'énergie au corps.

Qu'est ce que le pouvoir sucrant ? Pour répondre à cette question les élèves pourront tester le pouvoir sucrant de différents sucres en les goûtant. D'un point de vue chimique, on pourra signaler que le pouvoir sucrant est lié à la présence d'un grand nombre de fonctions alcools sur la molécule.

Quels sont les problèmes liés à une alimentation trop sucrée ? (poids, diabète, caries...)

Les édulcorants : Molécules qui ont un certain pouvoir sucrant mais qui ne sont pas des glucides. Intérêt : faible valeur énergétique, pouvoir sucrant élevé. Problème : ils ne doivent pas être utilisés en trop grande quantité.



L'amidon : C'est un glucide, pas un sucre. On peut rappeler le test à l'eau iodé, rechercher les aliments dans lesquels on le retrouve (aliments à base de céréales : riz, pâtes, pain. Pour être plus original, on pourra réaliser un film biodégradable à partir d'amidon et en indiquer l'intérêt, en particulier pour le remplacement des sacs plastiques quand on aura résolu le problème de leur tenue à l'eau.

Film d'amidon : introduire dans un bêcher 2,5 g de fécule de pomme de terre, 2 mL de solution glycérol:eau (1:1), 0,2 mL de colorant alimentaire, 3 mL d'acide chlorhydrique 0,1 M et 25 mL d'eau. Faire chauffer au bain-marie le temps que la solution devienne visqueuse. Neutraliser par de la soude 0,1 M. Verser sur un verre de montre pour étaler et porter à l'étuve 1h ou 2 à 80°C. Utiliser quand l'eau s'est complètement évaporée (1 ou 2 jours)

D'autres ateliers de thème voisin

Diversité chez la pomme