

LA REGULATION DE LA GLYCEMIE

THÈME 3 : GLYCEMIE ET DIABETE

La **glycémie** correspond au taux de glucose dans le plasma sanguin. Sa valeur est maintenue entre **0,8** et **1,3 g.L⁻¹** (=valeur de référence ou valeur de consigne) chez un individu à **jeun**, grâce à un système de régulation qui gère les réserves en glucose.

LES ORGANES EFFECTEURS DE LA REGULATION DE LA GLYCEMIE

❖ Le stockage du glucose dans le corps

► Il s'oppose à une hausse excessive de la glycémie (**hyperglycémie**) suite à un repas par exemple.

► Les **cellules hépatiques du foie** stockent du glucose apporté par le sang sous forme de **glycogène** (=glycogénogenèse) et de **triglycérides**.

► Les **cellules musculaires** stockent du glucose sanguin sous forme de **glycogène**.



► Le **tissu adipeux** est capable de transformer le glucose en **lipides** et de le stocker sous forme de **triglycérides**.

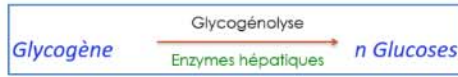
❖ La libération de glucose dans le sang

► Le **foie** est le **seul** organe capable de libérer du glucose dans le sang.

► Il s'oppose ainsi à une baisse excessive de la glycémie (**hypoglycémie**).

► Les **cellules hépatiques** sont capables de synthétiser du glucose à partir de

glycogène (=glycogénolyse) ou de métabolites non glucidiques (=néoglucogénèse) comme des protéines ou des triglycérides.



LE CAPTEUR DES VARIATIONS DE LA GLYCEMIE

❖ Le pancréas est le seul capteur des variations de la glycémie

► C'est une glande de l'appareil digestif située dans l'abdomen, qui possède des cellules sécrétrices de suc digestif et des **cellules endocrines α** et **β** qui produisent et libèrent dans le sang des **hormones**.

► Les cellules endocrines sont regroupées en petits amas cellulaires appelés les **îlots de Langerhans**.

► Les **cellules α**, à la périphérie des îlots, sécrètent du **glucagon** (hormone

hyperglycémiant qui stimule les enzymes de la glycogénolyse et néoglucogénèse, et la libération du glucose par le foie).

► Les **cellules β**, au centre des îlots, sécrètent de l'**insuline** (hormone **hypoglycémiant** qui favorise la pénétration du glucose sanguin dans le foie, les muscles et le tissu adipeux, et stimule les enzymes de la glycogénogenèse).

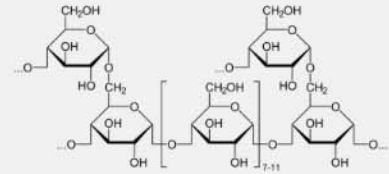
❖ Le fonctionnement du pancréas s'oppose à toutes variations de la glycémie

► Une **hyperglycémie** dans le sang stimule les **cellules β** qui augmentent leur sécrétion d'**insuline**, et inhibe les cellules α qui diminuent leur production de glucagon.

► Une **hypoglycémie** dans le sang stimule les **cellules α** qui augmentent leur sécrétion de **glucagon**, et inhibe les cellules β qui diminuent leur production d'insuline.

Glycogène :

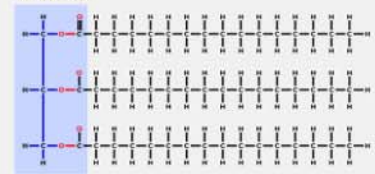
Glucide complexe polymère du glucose.



Triglycéride :

Lipide formé d'un glycérol associé à 3 chaînes d'acides gras.

Triglyceride



Ils sont une réserve d'énergie très importante.

Foie :

Organe abdominal constitué de cellules hépatiques (**hépatocytes**). Il assure de nombreuses fonctions vitales et il est impliqué dans le métabolisme des glucides et des lipides.

Tissu adipeux (matière grasse) :

Tissu contenant des cellules graisseuses (**adipocytes**) contenant de grandes réserves de lipides.

Insuline :

Hormone protéique formée de 2 chaînes polypeptidiques : une chaîne A de 21 acides aminés et une chaîne B de 30 acides aminés.

Glucagon :

Hormone protéique formée d'une chaîne polypeptidique de 29 acides aminés.

