

DM SVT (Terminale SPECIALITE)

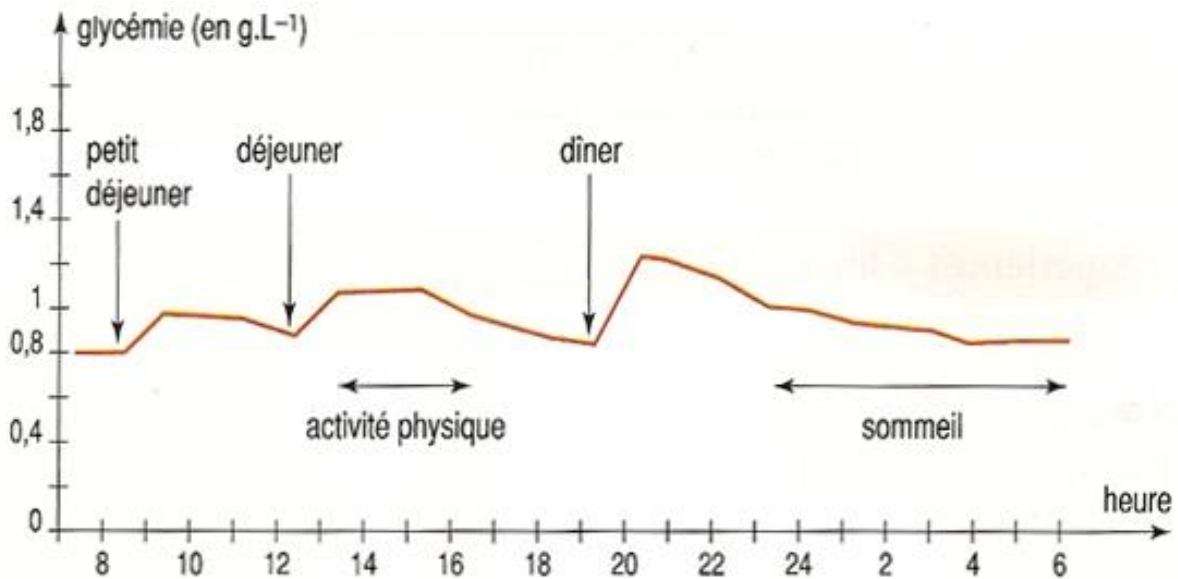
Classe : Terminales SPE SVT

Durée conseillée : 1 heure

Sujet type 2 - Analyse de documents THEME 3B – La glycémie et sa régulation

Durée conseillée : 1 heure

A partir d'une exploitation raisonnée des documents, vous expliquerez ce qu'est la glycémie et comment l'organisme régule ce paramètre physiologique.



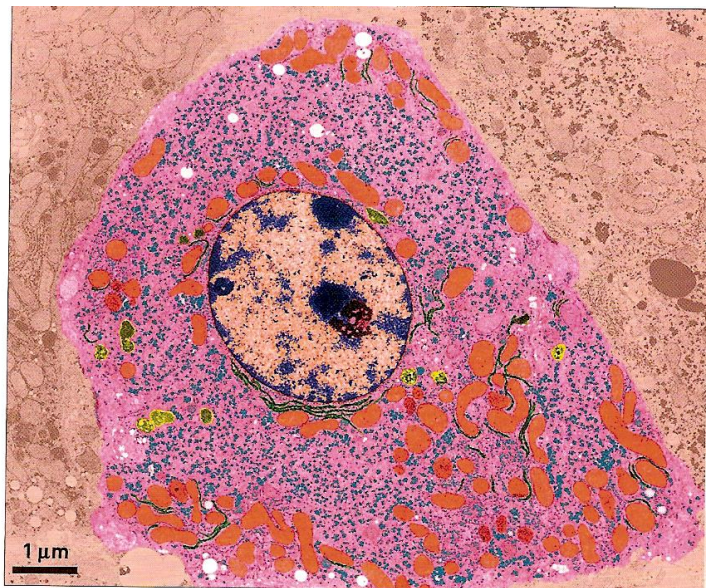
Document 1 : Variations physiologiques de la glycémie au cours d'une journée.

Document 2 : Le rôle du foie dans le maintien de la glycémie.

Le **foie** est un organe imposant situé sous le diaphragme. Il est irrigué en sang par la **veine porte hépatique** qui vient de l'intestin et amène le **glucose** provenant de l'alimentation.

Le stockage hépatique¹ du glucose ne se fait pas sous forme simple. Le glucose est **polymérisé** pour former du **glycogène**. Lorsque le glucose est présent, le foie stocke le glucose sous forme glycogène. A l'inverse, lorsque la glycémie diminue, le foie va **libérer** du glucose en **hydrolysant** le glycogène.

¹Hépatique : adjectif qui se rapporte au foie.

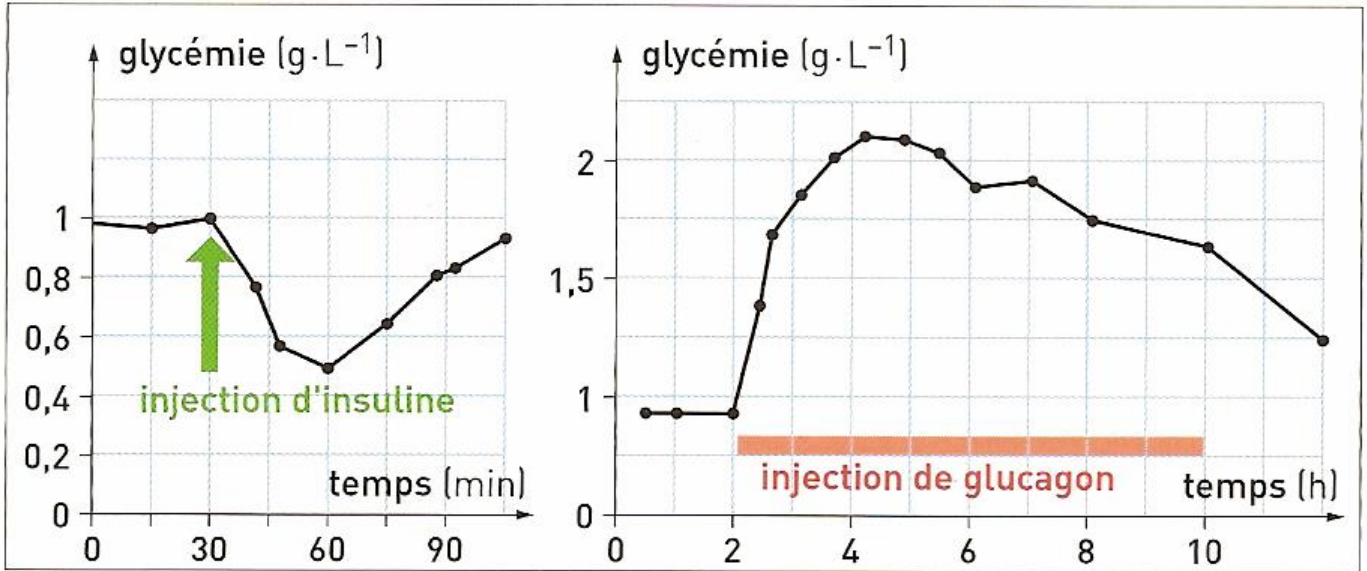


b Cellule du foie (ME, fausses couleurs). On distingue le noyau, les mitochondries (en rouge) et le glycogène (en bleu).

Document 3 : Le rôle du pancréas dans le maintien de la glycémie.

Le pancréas est un organe de l'appareil digestif qui réalise une **fonction endocrine de sécrétion d'hormones**, intervenant ainsi dans la régulation de la glycémie. Les cellules à l'origine de la synthèse de ces hormones sont regroupées en structures nommées **îlots de Langerhans**.

La purification d'extraits pancréatiques permet de montrer que ces hormones sont **l'insuline** et le **glucagon**. Voici les effets de ces 2 hormones pancréatiques sur la glycémie :

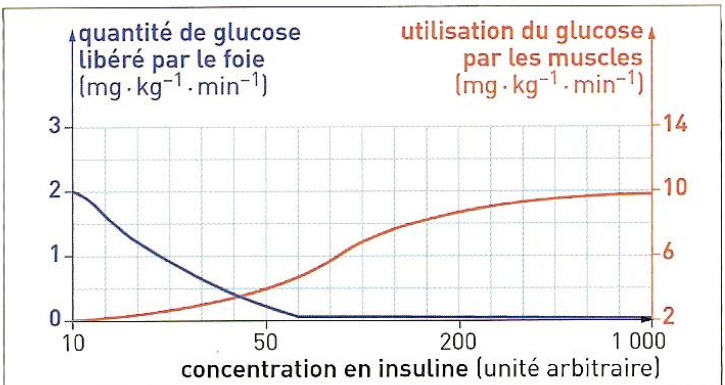
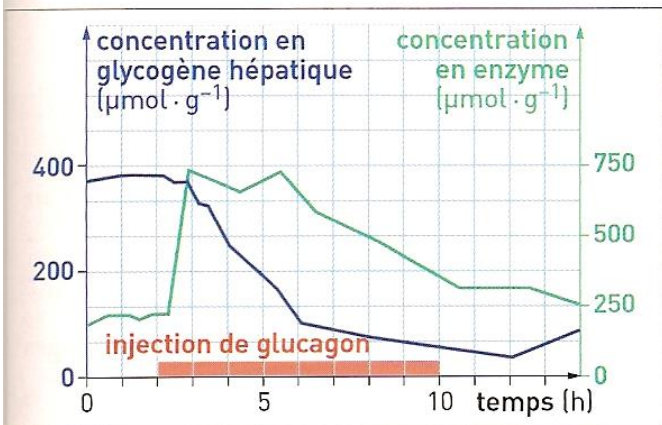


Effet des hormones pancréatiques sur la glycémie.

D'autres expériences ont permis de montrer les effets de ces hormones sur d'autres paramètres tels que la concentration en glycogène, la quantité de glucose libérée ou la concentration en enzyme hydrolysant le glycogène.

● **Expérience a :** on mesure la concentration en glycogène hépatique et l'activité d'une enzyme impliquée dans l'hydrolyse du glycogène hépatique, suite à une injection de glucagon.

● **Expérience c :** afin de caractériser l'action de l'insuline sur les muscles et le foie, on perfuse ces organes avec différentes solutions ayant des concentrations croissantes d'insuline. Puis on mesure, pour le foie, la quantité de glucose libérée et, pour les muscles, la quantité de glucose utilisée.



a Effet du glucagon sur les cellules hépatiques.

c Effets de l'insuline en fonction de sa concentration.