

## SVT

# Communication humorale : Regulation de la glycémie

## OBJECTIFS Ce que tu dois savoir faire

- ✓ Définir la glycémie et expliquer pourquoi elle doit rester constante
- ✓ Identifier les organes de stockage du glucose et leurs rôles
- ✓ Distinguer les processus glycogénogenèse, glycogénolyse et néoglucogénèse
- ✓ Expliquer le rôle des hormones pancréatiques dans la régulation de la glycémie

## VOCABULAIRE Définitions clés

**Glycémie**

Taux de glucose dans le sang, normalement 1 g/L

**Glycogénogenèse**

Transformation du glucose en glycogène par le foie

**Insuline**Hormone hypoglycémiante sécrétée par les cellules  $\beta$  du pancréas

## COURS L'essentiel du cours

## FORMULE

**Glycémie normale**

$$0,7 \text{ g/L} \leq \text{Glycémie} \leq 1,1 \text{ g/L}$$

*À jeun, chez adulte sain*

## FORMULE

**Hyperglycémie (diabète)**

$$\text{Glycémie} > 1,26 \text{ g/L (à jeun)}$$

*Signe clinique du diabète*

## FORMULE

**Après repas**

$$\text{Glycémie} \uparrow \rightarrow 1,2-1,4 \text{ g/L} \rightarrow \text{retour } 1 \text{ g/L en } 2-3\text{h}$$

*Régulation rapide post-prandiale*

## MÉTHODE Analyser une courbe de glycémie

### 1 Lire les valeurs

Identifier la glycémie à jeun, le pic post-repas et le retour à la normale.

### 2 Qualifier l'état

Comparer les valeurs aux seuils :  $< 0,7$  g/L (hypoglycémie),  $> 1,26$  g/L (hyperglycémie).

### 3 Identifier la régulation

Expliquer quelle hormone intervient (insuline si  $\uparrow$ , glucagon si  $\downarrow$ ) et quel organe agit.

## EXEMPLE Exemple résolu — BAC Série C Niger 2019

### ENONCE

Après un repas riche en sucre, la glycémie d'un élève passe de 1 g/L à 1,4 g/L. Expliquer le retour à la normale.

### RESOLUTION

1. L'hyperglycémie stimule les cellules  $\beta$  du pancréas  $\rightarrow$  sécrétion d'insuline. 2. L'insuline favorise la glyco-génogenèse dans le foie (glucose  $\rightarrow$  glycogène). 3. Les cellules captent plus de glucose (muscles, tissu adipeux). 4. La glycémie redescend à 1 g/L en 2-3 heures.

## EXERCICES Exercices d'application

1 Citer deux conséquences d'une hypoglycémie sévère sur l'organisme.

3 pts

2 Expliquer pourquoi le muscle ne peut pas libérer de glucose dans le sang.

3 pts

3 Distinguer diabète de type 1 et diabète de type 2 en une phrase chacun.

4 pts

## ASTUCES Astuces et pièges

- Retenir : Insuline = I =  $\downarrow$  (fait Baisser la glycémie) ; Glucagon = G =  $\uparrow$  (fait monter la glycémie)
- Retenir les 5 processus avec le mnémonique : Glyco-GENO-genèse / lyse ; NEO-gluco-genèse ; LIPO-genèse / lyse
- ▲ Le glycogène musculaire ne revient PAS dans le sang : le muscle manque de glucose-6-phosphatase.

### ★ À retenir absolument

- La glycémie normale à jeun est de 1 g/L ; tout écart déclenche une régulation hormonale.
- Le foie est le seul organe capable de libérer du glucose dans le sang (glycogénolyse + néoglucogenèse).
- Insuline (cellules  $\beta$ )  $\rightarrow$  hypoglycémiant ; Glucagon (cellules  $\alpha$ )  $\rightarrow$  hyperglycémiant : antagonistes.