

Thème 3 : Corps humain et santé  
 Thème 3B : Produire le mouvement, contraction musculaire et apports d'énergie

**CHAPITRE 3 : LE CONTROLE DES FLUX DE GLUCOSE**  
**Livret de révisions et d'appropriation des notions**

**Notions du programme officiel**

Les cellules musculaires ont besoin de nutriments, principalement de glucose et de dioxygène, puisés dans le sang. Les réserves de glucose se trouvent sous forme de glycogène dans les cellules musculaires et dans les cellules hépatiques. Elles servent à entretenir des flux de glucose, variables selon l'activité, entre les organes sources (intestin et foie) et les organes consommateurs (dont les muscles).

La glycémie est la concentration de glucose dans le sang, maintenue dans un intervalle relativement étroit autour d'une valeur d'équilibre proche de 1g/L. Elle dépend des apports alimentaires et est régulée par deux hormones sécrétées par le pancréas. Un dysfonctionnement de la régulation de la glycémie entraîne des complications qui peuvent être à l'origine de diabète. L'insuline entraîne l'entrée de glucose dans les cellules musculaires (et hépatiques) et le glucagon provoque la sortie de glucose des cellules hépatiques, grâce à des protéines membranaires transportant le glucose.

**Notions fondamentales** : hormones hyper et hypoglycémiantes ; système de régulation ; organisation fonctionnelle du pancréas endocrine ; récepteurs à insuline et à glucagon ; diabète insulino-dépendant ou non insulino-dépendant.

**Quizz de révisions**



**Notions clés et arguments associés**

NOTIONS CLES	Arguments et description (à détailler)
Comprendre que le fonctionnement de la cellule musculaire nécessite un apport continu en nutriments, adaptables à l'activité.	

<p>Connaître les organes sources et les organes consommateurs de glucose.</p>	
<p>Comprendre que la glycémie est déterminée par les apports alimentaires et le jeu du stockage/déstockage de glucose par les organes de réserve.</p>	
<p>Comprendre que la glycémie est un paramètre régulé.</p>	
<p>Relier les effets hypo- et hyperglycémiant de l'insuline et du glucagon à un contrôle respectivement du stockage de glucose par les organes de stockage (muscles, foie) et de la libération de glucose par le foie</p>	
<p>Comprendre que l'action des hormones pancréatiques nécessite une reconnaissance spécifique entre hormones et récepteurs.</p>	
<p>Associer un dysfonctionnement de la régulation de la glycémie à une forme de diabète.</p>	

# Vocabulaire important à maîtriser

Glycémie

Glycogénogenèse

Glycogénolyse

Transporteurs GLUT :

Insuline

Glucagon :

Diabète de type 1 :

Diabète de type 2 :

## Principaux schémas à maîtriser (à faire sur feuille blanche) :

- Régulation de la glycémie

## Travail de synthèse oral :

Enregistre-toi et essaye de résumer le chapitre en moins de 5 minutes

## Questions de réactivation mémoire :

1) Quelle est la valeur consigne de la glycémie ? Quels sont les différents flux entrants et sortants de glucose ?

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

2) Quels sont les organes qui peuvent stocker du glucose ? Sous quelle forme ?

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

3) Où et comment s'effectue la libération de glucose ?

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

4) Résumez les métabolismes qui se produisent

	DANS LE FOIE	DANS LES MUSCLES
En période post-prandiale		
A jeun		
Lors d'un effort physique		

5) Quels sont les différents transporteurs GLUT et leur localisation ?

---

---

---

---

---

---

---

---

6) Décrivez l'organisation histologique du pancréas.

---

---

---

---

---

---

---

---

7) Quels sont les rôles de l'insuline et du glucagon ?

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

