

Maintenir une source d'énergie constante

Les glucides (carbohydrates) sont la forme la plus accessible d'énergie consommable qui peut être convertit en **glucose**. En biologie, on considère souvent la nourriture comme de l'énergie, et même si ceci est correct, il y a plusieurs étapes dans lesquelles cette nourriture doit passer avant qu'elle soit prête pour l'utilisation par nos cellules pour effectuer du travail. Premièrement, les glucides complexes (macromolécules) doivent être changées en glucose (monomère) pour ensuite être absorbées par le système digestif.

Le sang atteint l'intestin grêle par l'**artère supérieure mésentérique**. Le glucose est absorbé par l'intestin grêle et entre dans le système sanguin qui le transporte au foie via la **veine porte**. C'est le foie qui est responsable de maintenir une source constante de glucoses aux cellules pour la conversion à l'ATP pour les activités cellulaires. La **veine sus-hépatique** (hépatique) est ensuite responsable de transporter le sang quittant le foie et se dirigeant au reste du corps pour ensuite retourner au cœur.

Après un repas, la concentration du glucose dans le sang quittant l'intestin augmente. Le foie emmagasine le surplus d glucose en **glycogène**. Quand la glycémie diminue, entre les repas par exemple, le **glucagon** stimule la conversion du glycogène au glucose, qui est ensuite relâché du foie dans le sang. L'**insuline** joue un rôle important dans l'absorption du glucose par les cellules. Si l'insuline est absente, le foie est incapable d'emmagasiner le surplus de glucose en glycogène et la glycémie augmente. Une personne qui a une déficience d'insuline, caractérisé par une glycémie haute, a une condition connue comme le **diabète sucré**.

Examen de la glycémie (post-repas)

Voici trois échantillons (sample) de sérum sanguin (artificiel) prisent d'une personne pas très longtemps après un repas. Il y a un échantillon venant de l'**artère mésentérique supérieur**, un de la **veine porte** et le troisième de la **veine sus-hépatique**.

1. Déterminez la glycémie de chaque en suivant les étapes suivantes:
 - a) 3 éprouvettes sont étiquetées 1PR, 2PR et 3PR (Post-Repas).
 - b) Remplissez chaque éprouvette avec 2ml du bon sérum sanguin (ils sont aussi étiquetez 1PR, 2PR et 3PR).
 - c) Videz une micro-éprouvette de Solution Bénédicte (2ml) dans chaque éprouvette.

- c) Placez simultanément chaque éprouvette dans un béccher d'eau bouillante pour qu'ils soient en ordre numérique. Observez attentivement pour un change en couleur dans chaque éprouvette. L'éprouvette qui change de couleur première contient le plus de glucose, la deuxième qui change de couleur a la deuxième plus grande quantité de glucose et ainsi de suite. L'échelle suivante vous montre la séquence de couleur pour la solution Benedict et le montant de glucose que chaque couleur représente.

bleu (↓ glucose) → vert → jaune → brun → rouge-orange (↑ glucose)

- d) Après 3 à 4 minutes dans l'eau bouillante, enregistrez vos résultats dans le tableau suivant.

Sérum	Lieu de l'échantillon (veine porte, artère mésentérique supérieur, veine sus-hépatique)	Ordre de change en couleur (i.e. 1 ^{er} , 2 ^e or 3 ^e)	Couleur finale
1 PR			
2 PR			
3 PR			

- Q1. Après un repas, quel vaisseau sanguin contient le plus de glucose?
- Q2. Expliquez pourquoi la glycémie vari d'un vaisseau sanguin à l'autre.
- Q3. Quel rôle a joué l'insuline?

Examen de la glycémie (période de jeûne)

Voici trois échantillons (sample) de sérum sanguin (artificiel) prisent d'une personne pas très longtemps après un repas. Il y a un échantillon venant de l'**artère mésentérique supérieur**, un de la **veine porte** et le troisième de la **veine sus-hépatique**.

2. Déterminez la glycémie de chaque en suivant les étapes suivantes:
- d) 3 éprouvettes sont étiquetées 1PJ, 2PJ et 3PJ (Période de jeûne).
- b) Remplissez chaque éprouvette avec 2ml du bon sérum sanguin (ils sont aussi étiquetez 1PJ, 2PJ et 3PJ).
- c) Videz une micro-éprouvette de Solution Bénédicte (2ml) dans chaque éprouvette.

- d) Placez simultanément chaque éprouvette dans un bécber d'eau bouillante pour qu'ils soient en ordre numérique. Observez attentivement pour un change en couleur dans chaque éprouvette. L'éprouvette qui change de couleur première contient le plus de glucose, la deuxième qui change de couleur a la deuxième plus grande quantité de glucose et ainsi de suite. L'échelle suivante vous montre la séquence de couleur pour la solution Benedict et le montant de glucose que chaque couleur représente.

bleu (↓ glucose) → vert → jaune → brun → rouge-orange (↑ glucose)

- d) Après 3 à 4 minutes dans l'eau bouillante, enregistrez vos résultats dans le tableau suivant.

Sérum	Lieu de l'échantillon (veine porte, artère mésentérique supérieur, veine sus-hépatique)	Ordre de change en couleur (i.e. 1 ^{er} , 2 ^e or 3 ^e)	Couleur finale
1 PJ			
2 PJ			
3 PJ			

- Q4. Durant une période de jeûne, quel vaisseau sanguin contient le plus de glucose?
- Q5. Expliquez pourquoi la glycémie varie dans ces trois vaisseaux sanguins.
- Q6. Quel est le rôle du glucagon dans la régulation de la glycémie?
- Q7. Si vos réserves de glycogènes sont dépensées ou si ton corps était incapable de les utiliser, que pensez-vous serait la prochaine source d'énergie?
- Q8. Pensez-vous que c'est possible pour votre corps d'absorber des nutriments sans être premièrement régulé par votre foie?

Examen de la glycémie (période inconnue)

Voici trois échantillons (sample) de sérum sanguin (artificiel) présent d'une personne pas très longtemps après un repas. Il y a un échantillon venant de l'**artère mésentérique supérieur**, un de la **veine porte** et le troisième de la **veine sus-hépatique**.

3. Déterminez la glycémie de chaque en suivant les étapes suivantes:

- a) 3 éprouvettes sont étiquetées 1PI, 2PI et 3PI (Période inconnue).
- b) Remplissez chaque éprouvette avec 2ml du bon sérum sanguin (ils sont aussi étiquetés 1PI, 2PI et 3PI).
- c) Videz une micro-éprouvette de Solution Bénédicte (2ml) dans chaque éprouvette.
- d) Placez simultanément chaque éprouvette dans un bécher d'eau bouillante pour qu'ils soient en ordre numérique. Observez attentivement pour un change en couleur dans chaque éprouvette. L'éprouvette qui change de couleur première contient le plus de glucose, la deuxième qui change de couleur a la deuxième plus grande quantité de glucose et ainsi de suite. L'échelle suivante vous montre la séquence de couleur pour la solution Benedict et le montant de glucose que chaque couleur représente.

bleu (↓ glucose) → vert → jaune → brun → rouge-orange (↑ glucose)

- d) Après 3 à 4 minutes dans l'eau bouillante, enregistrez vos résultats dans le tableau suivant.

Sérum	Lieu de l'échantillon (veine porte, artère mésentérique supérieur, veine sus-hépatique)	Ordre de change en couleur (i.e. 1 ^{er} , 2 ^e or 3 ^e)	Couleur finale
1 PI			
2 PI			
3 PI			

- Q9. Durant la période inconnue, quel vaisseau sanguin contient le plus de glucose?
- Q10. Expliquez une raison pour laquelle la glycémie ne varie pas dans ces trois vaisseaux sanguins.
- Q11. Quel est le nom de ce désordre?
- Q12. Quelle est la solution à ce désordre ?
- Q13. Pensez-vous que c'est possible pour votre corps d'absorber des nutriments sans être premièrement régulé par votre foie?