



la régulation de la glycémie



Travaux des Actions Académiques Mutualisées

Niveau

• Première ST2S

Thème du programme

• 1 ST2S : Pôle 4 : Homéostasie
• 4.1. Le sang : un témoin de l'homéostasie

Situations pédagogiques

• TD 2h en groupe ou 2 X 1h

Liens internet

<http://musibiol.net/biologie/cours/glycemie/index.htm>

Compétences B2I

• **Domaine 1 : s'approprier un environnement informatique de travail**
• **Domaine 3 : créer, produire, traiter, exploiter des données**

Matériels TICE

• Un poste PC par binôme
• Une connexion internet
• Logiciel de traitement de texte et d'images

Mots clés

• glycémie, variable, régulation, hormone, organes cibles,

Approfondir

• Consulter le site diabsurf (site professionnel) et le site musibiol.net (pour un cours animé)



Activité n° 1 : la variation de la glycémie sur 24h

Objectifs

- Comprendre que la glycémie est une variable

Durée conseillée

- 45 minutes

Consignes

- réaliser un graphique sous excel



Voici des valeurs de glycémie mesurées au cours de 24h

| Temps (h) | Glycémie (mg x dL ⁻¹) | Activités |
|-----------|-----------------------------------|-----------------------------|
| 6h30 | 80 | Petit déjeuner |
| 7h00 | 95 | |
| 8h30 | 92 | Travail sédentaire (bureau) |
| 9h00 | 84 | |
| 9h30 | 86 | |
| 10h00 | 87 | |
| 11h00 | 86 | |
| 12h00 | 84 | Déjeuner |
| 12h30 | 82 | 15' de marche |
| 13h00 | 101 | Travail debout |
| 13h30 | 110 | |
| 14h00 | 108 | |

| Temps (h) | Glycémie (mg x dL ⁻¹) | Activités |
|-----------|-----------------------------------|---------------------------------|
| 15h00 | 95 | Travail debout (Boisson sucrée) |
| 15h45 | 88 | |
| 17h45 | 79 | |
| 18h00 | 86 | |
| 19h00 | 80 | Diner |
| 20h00 | 115 | |
| 21h00 | 110 | |
| 22h00 | 105 | Sommeil |
| 24h00 | 95 | |
| 2h00 | 86 | |
| 4h00 | 84 | |
| 6h00 | 80 | |

- 1) Réaliser sous Excel un graphique représentant la variation de la glycémie en fonction du temps
- 2) Positionner les phases d'activités sur le graphique



Questions

- 1) Définir le terme glycémie
- 2) Pourquoi dit-on que la glycémie est une variable ?
- 3) Quelle est la valeur moyenne de la glycémie ?
- 4) Quels sont les facteurs qui modifient la valeur normale ?



Activité n° 2 : L'expérience du foie lavé

Objectifs

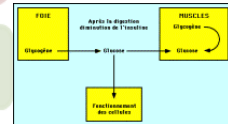
- Rôle du foie dans la régulation de la glycémie

Durée conseillée

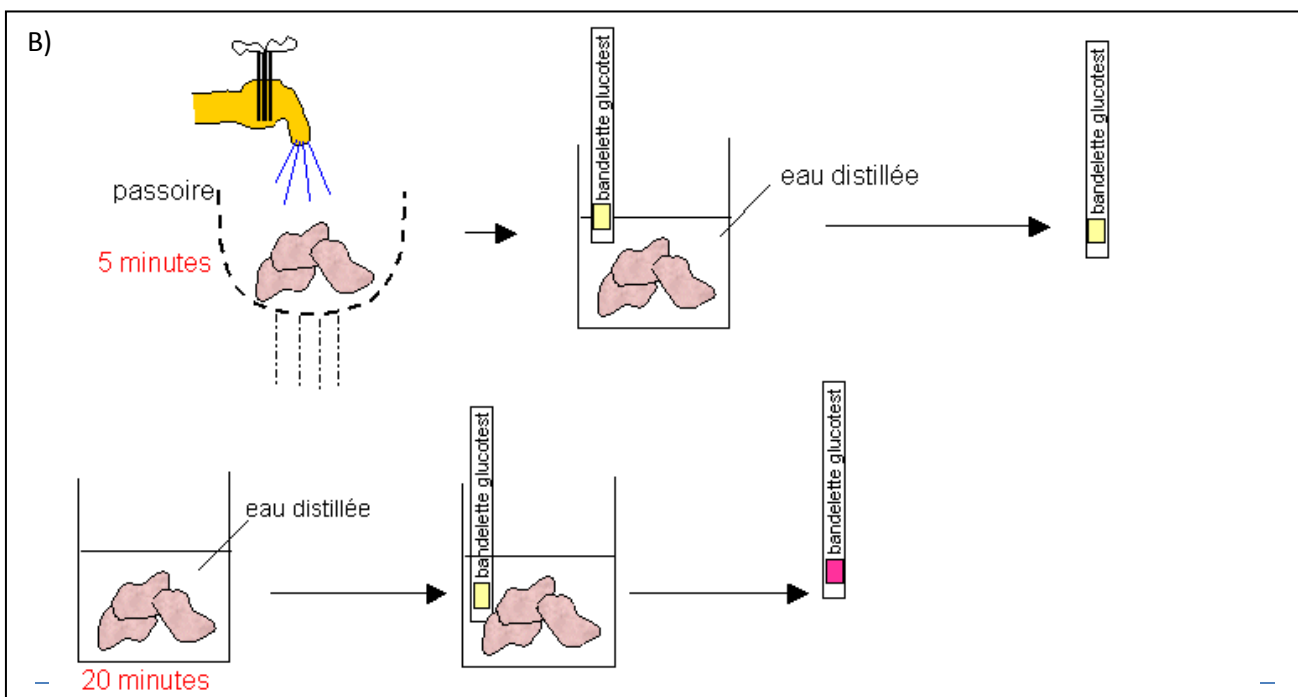
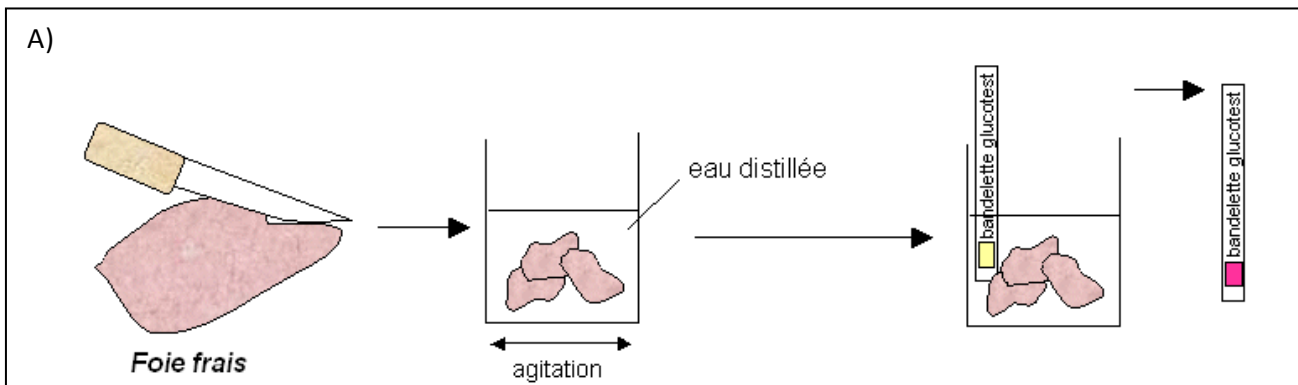
- 30 minutes

Consignes

- Analyser l'expérience du foie lavé ;
- Construire un document de synthèse (avec animations) sous word



Expérience du foie lavé





Questions

La bandelette glucotest permet la recherche de la présence ou de l'absence de glucose.

(L'indicateur est jaune en absence et rouge en présence de glucose.)

- 1) Analyser l'expérience A.
- 2) Analyser l'expérience B. Conclure sur l'origine du glucose.

Activité n° 3 : construction d'un document de synthèse

objectif

- Synthétiser des informations sous forme d'un document grâce à un cours et à une expérience

durée conseillée

- 30 min

consignes

- Copier et coller les documents ci-dessous sur une page word et les compléter grâce aux questions et au site musibiol.net rubrique cours sous rubrique "regulation de la glycémie"

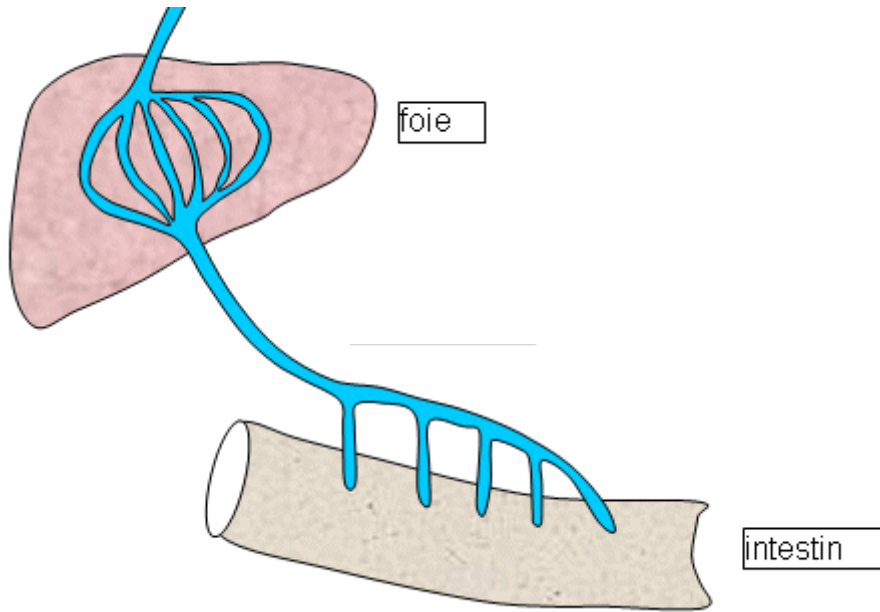


Questions

- 1) Annoter sur le schéma : veine porte et veine sus-hépatique
- 2) Pour chaque cas : noter l'état de la glycémie en amont et en aval du foie
- 3) Expliquer grâce à des formules et des schémas les mécanismes biochimiques se déroulant dans le foie



Si hyperglycémie postprandiale



Si hypoglycémie

