

3.2- Produire le mouvement : contraction musculaire et apport d'énergie
Le foie lavé

Fiche sujet – candidat (1/3)

Contexte

Dans son ouvrage, « *Introduction à la médecine expérimentale* » en 1865, Claude Bernard entreprend de résumer et d'illustrer les principes de la méthode expérimentale. Il présente notamment comment il découvrit que le foie était capable d'une part de stocker du glycogène et d'autre part de libérer dans le sang du glucose à partir de ce glycogène, contribuant ainsi à la régulation de la glycémie.

On cherche à montrer que seul le foie est capable de stocker et libérer du glucose.

Consignes

Partie A : Appropriation du contexte et activité pratique (durée recommandée : 30 minutes)

La stratégie adoptée consiste à tester la capacité du foie à stocker du glycogène et à libérer du glucose.

Appeler l'examineur pour vérifier les résultats de la mise en œuvre du protocole.

Partie B : Présentation et interprétation des résultats ; poursuite de la stratégie et conclusion (durée recommandée : 30 minutes)

Présenter et traiter les résultats obtenus, sous la forme de votre choix et les **interpréter**.

Répondre sur la fiche-réponse candidat, appeler l'examineur pour vérifier votre production et obtenir une ressource complémentaire.







Proposer une stratégie complémentaire pour montrer que seul le foie est capable de stocker et libérer du glucose

Appeler l'examineur pour présenter votre proposition à l'oral

Conclure, à partir de l'ensemble des données, si le foie est le seul organe ou non capable de stocker et libérer du glucose.

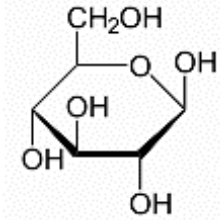
3.2- Produire le mouvement : contraction musculaire et apport d'énergie
Le foie lavé

Fiche sujet – candidat (2/3)

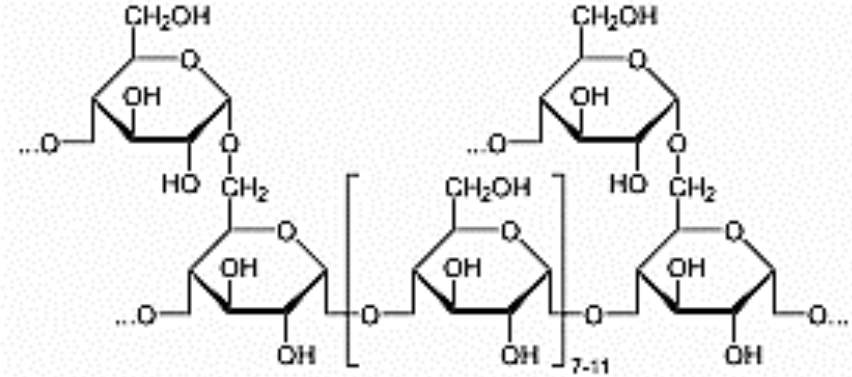
Protocole	
<p>Matériel :</p> <ul style="list-style-type: none">- échantillon de foie ;- matériel de lavage du foie :<ul style="list-style-type: none">• ciseaux ;• pinces ;• passoire ;• 2 béchers ;• point d'eau ;• chronomètre ;• gants ;• agitateur en verre- tube à essai contenant un filtrat extrait de foie permettant de tester la présence de glycogène ;- éthanol à 95% et compte-goutte de 2 mL- bandelettes de détection du glucose ;	<p>Étapes du protocole à réaliser :</p> <p>Afin de tester la présence de glucose :</p> <ul style="list-style-type: none">- découper l'échantillon en morceaux de forme cubique d'un centimètre de côté ;- placer les morceaux dans un bécher et les recouvrir d'eau distillée ;- rechercher la présence de glucose dans l'eau du bécher ; - verser les morceaux de l'organe dans une passoire et les laver soigneusement sous l'eau du robinet en appuyant légèrement dessus (<i>minimum 3 minutes</i>) ;- remettre les morceaux de l'organe dans un bécher, les recouvrir d'eau distillée ;- rechercher la présence de glucose dans l'eau du bécher ; - laisser à température ambiante 20 minutes ;- agiter légèrement ;- rechercher la présence de glucose dans l'eau du bécher ; <p>Afin de tester la présence de glycogène :</p> <ul style="list-style-type: none">- recupérer le filtrat extrait de foie ;- ajouter goutte à goutte 2mL d'éthanol à 95% : <i>un précipité blanc indiquera la présence de glycogène ;</i>
<p>Sécurité (logo et signification) :</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"><div data-bbox="273 1145 387 1297"><p>Danger pour l'environnement</p></div><div data-bbox="421 1155 535 1297"><p>Corrosif</p></div><div data-bbox="568 1155 683 1297"><p>Inflammable</p></div></div>	<p>Précautions de la manipulation :</p> <div style="display: flex; justify-content: center; align-items: center;"></div>

Ressources

Représentation d'une molécule de glucose :



Représentation d'une portion de molécule de glycogène :



Claude Bernard a découvert que le foie contenait une molécule polymère du glucose (= le glycogène) et que ce dernier pouvait être hydrolysé en glucose.