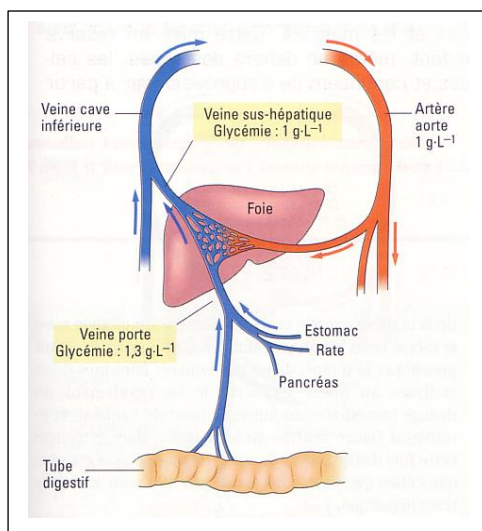


# TP11 : LA GESTION DU GLUCOSE PAR L'ORGANISME

**Problème :** on cherche à expliquer le maintien de la glycémie autour d'une valeur consigne de 1 g/L.

**Hypothèse :**

## DOCUMENTS RESSOURCES



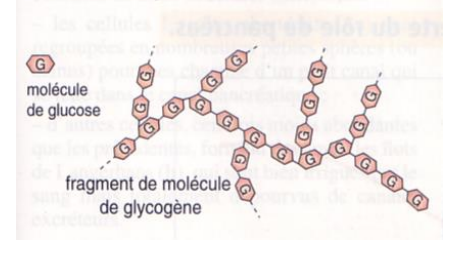
**Document 1 : la vascularisation du foie**

Réalise l'expérience ci-dessous, présente les résultats et leur interprétation.

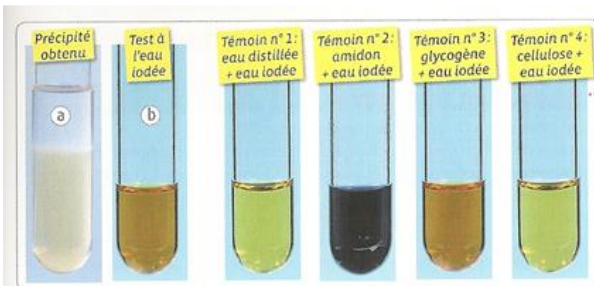
- Débarrasse de toute trace de sang 20 g. de foie en le lavant sous l'eau du robinet
- Découpe l'échantillon en petits morceaux d'environ 2 cm de côté.
- Place les morceaux dans un béccher, recouvre-les d'eau distillée, agite légèrement puis réalise un test au glucose avec une bandelette gluco-test.
- Relave à nouveau les morceaux en les plaçant dans une passoire sous le robinet pendant 5 minutes.
- Remplace les morceaux dans un béccher propre et recouvre d'eau distillée, réalise un nouveau test au glucose. (ce deuxième test doit être négatif, si ce n'est pas le cas recommence un lavage)
- Remplace les morceaux dans un béccher propre et recouvre d'eau distillée : abandonne l'ensemble à température ambiante pendant 20 minutes environ.
- Après les 20 minutes, réalise un troisième test au glucose.

**Document 2 : Expérience du foie lavé de Claude Bernard (1855)**

Le glycogène est un polymère de glucose, de formule chimique (C<sub>6</sub>H<sub>10</sub>O<sub>5</sub>)<sub>n</sub>. Sa molécule est constituée de plusieurs milliers de molécules de glucose unies pour former une chaîne ramifiée. Par hydrolyse, le glycogène redonne du glucose libre.



**Document 4 : la molécule de glycogène**



**5 Identification de formes de stockage du glucose.** Le glucose absorbé est en partie stocké dans des organes tels que le foie (voir doc. 2). On y recherche des formes macromoléculaires de mise en réserve du glucose, obtenues selon la réaction de condensation suivante :

$$n \text{ C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 \rightarrow (\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)_n + n \text{ H}_2\text{O}$$

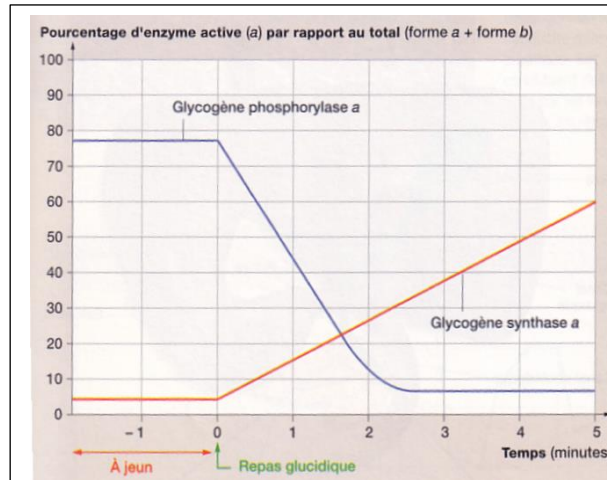
glucose                      forme de stockage

**JE MANIPULE**

Recherche de macromolécules glucidiques dans le foie.

- Broyer 10 g de foie au mortier avec 2 ml d'eau distillée.
- Ajouter 2 ml de Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (qui évite la formation de mousse) et faire bouillir 1 min.
- Filtrer sur gaze et colon dans un tube puis refroidir sous le robinet.
- Ajouter au filtrat 2 fois son volume d'alcool à 95°, les macromolécules glucidiques étant insolubles dans l'alcool.
- Récupérer le précipité blanc (a) formé par centrifugation, le sécher à l'étuve puis le peser. Le dissoudre dans quelques ml d'eau et faire un test à l'eau iodée (b).

**Document 3 : identification des formes de stockage du glucose**



**Document 5 : Variation de la proportion d'enzymes hépatiques et musculaires actives à jeun et après un repas**

rmq : les formes a sont les formes actives des ces enzymes et les formes b les inactives.

A partir de l'exploitation des documents et de leur mise en relation, teste la validité de l'hypothèse formulée ( à traiter comme un type II)