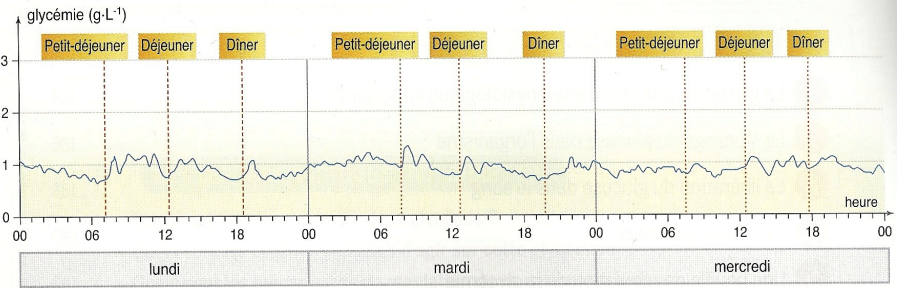
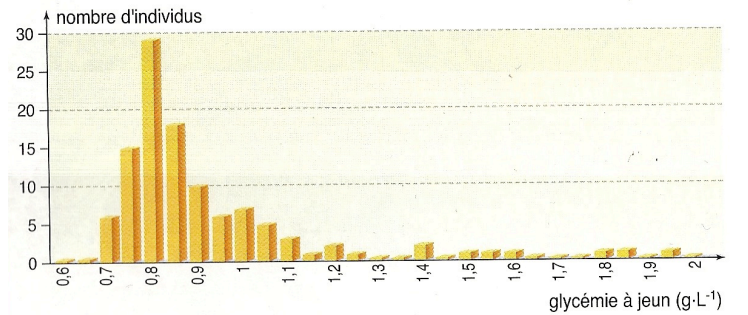


La **glycémie** (du grec *glukus* = doux, sucré et *haima* = sang) est la **concentration en glucose dans le plasma sanguin**. Elle peut être mesurée à partir d'une prise de sang (ponctuellement ou en continu). Ses variations sur une période de 3j sont représentées dans le graphique ci-contre.



Variations de la glycémie sur trois jours. © Spécialité SVT Bordas 2012

Par ailleurs, des mesures de la glycémie à jeun ont été effectuées sur un échantillon représentatif de la population, soit 114 individus. Le diagramme en bâtons ci-contre présente les résultats de cette enquête.



La glycémie à jeun sur 114 individus. © Spécialité SVT Bordas 2012

Hyperglycémie (glycémie > 1,1 g.L ⁻¹)	Hypoglycémie (glycémie < 0,7 g.L ⁻¹)
Effets à court terme : fatigue, sensation de faim et de soif, urines abondantes	Effets à court terme :
Effets à long terme : lésions aux reins, aux yeux, maladies cardiovasculaires, atteintes des nerfs, gangrène, décès prématuré	- Hypoglycémie modérée : fatigue, faim, malaise - Hypoglycémie importante : perte de connaissance, coma

Effet sur l'organisme d'une glycémie anormalement élevée (hyperglycémie) ou basse (hypoglycémie).

© Spécialité SVT Belin 2012

Travail de réflexion (commun aux séances suivantes) : **exploiter** les documents ci-dessus afin d'élaborer la problématique à résoudre. **Elaborer** une stratégie permettant d'y répondre (plusieurs étapes).

On s'intéresse dans un premier temps aux **organes effecteurs** (= ceux qui agissent). On cherche à déterminer quels sont ces organes (en insistant plus particulièrement sur l'un d'entre eux).

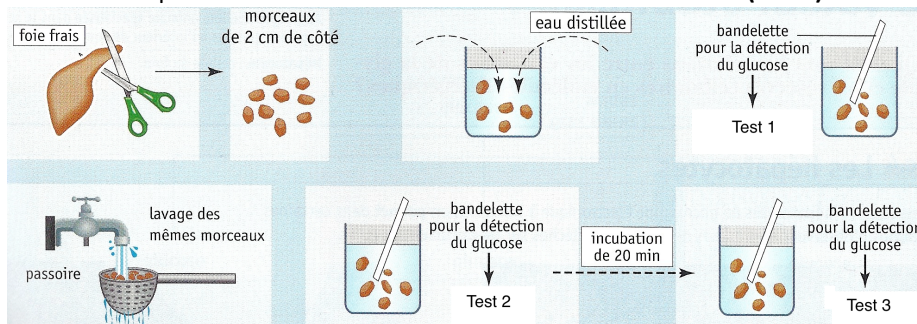
Matériel à votre disposition :

- **Foie et muscle ;**
- Ciseaux fins, 4 béchers, spatule (agitateur), bandelettes de détection du glucose, passoire, eau distillée, balance de précision, marqueur

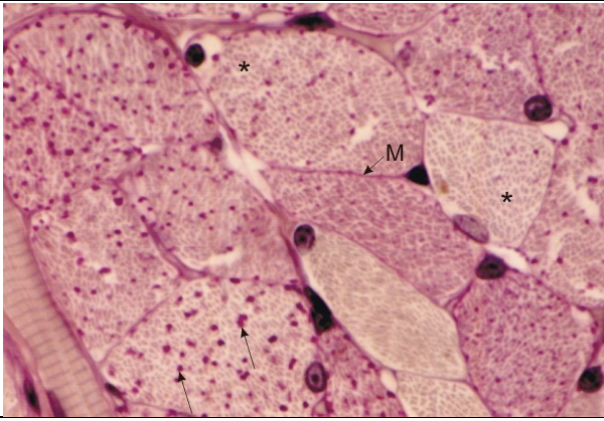
Protocole :

Expérience du foie lavé / muscle lavé.

1. **Prélever** 20 à 30 g de foie frais (idem pour le muscle) et laver soigneusement dans la passoire sous l'eau du robinet jusqu'à ce que l'eau qui s'écoule soit claire. On élimine ainsi le sang de l'échantillon.
2. **Découper** le foie en « dés » de 1 à 2 cm de côté (idem pour le muscle).
3. **Placer** les fragments de foie dans un bécher rempli d'eau distillée (faire de même pour le muscle) et, après légère agitation du mélange, **tremper** une bandelette de détection du glucose (**test a**).
4. **Verser** les morceaux de foie dans une passoire et les **relaver** sous l'eau du robinet pendant environ 5 minutes en les remuant de temps en temps (faire de même pour le muscle).
5. **Replacer** les morceaux de foie dans un nouveau bécher rempli d'eau distillée et **réaliser** un nouveau test de détection du glucose (**test b**) (faire de même pour le muscle).
6. **Abandonner** l'ensemble pendant 30 minutes au moins. **Refaire** un dernier test (**test c**).



L'expérience du foie/ muscle lavé. © SVT 1èreS Didier 2001

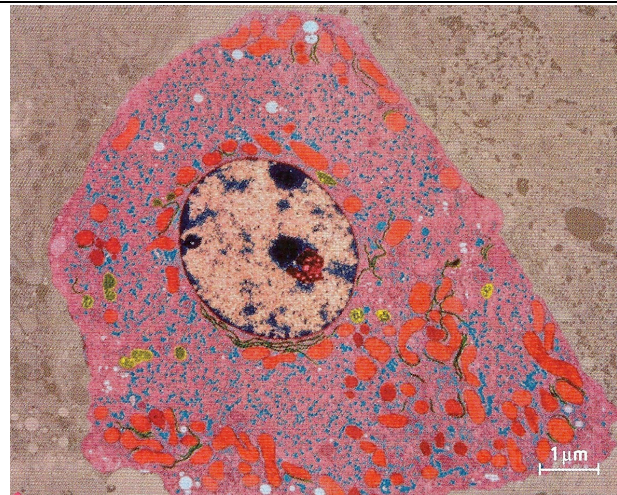


Coupe d'un muscle strié observée au MP.

Ce champ montre les fibres musculaires et leurs myofibrilles faiblement colorées (*). Entre ces myofibrilles on note la présence de granules (rouge-pourpre, flèches) de tailles variables et dont la quantité varie d'une cellule à l'autre. Ces granules correspondent à des agrégats de molécules de **glycogène (polymère de glucose)**.

Coloration : PAS-Hématoxyline
Grossissement : $\times 900$ sur l'original

D'après http://audilab.bmed.mcgill.ca/HA/html/msc_8_F.html



Hépatocyte (cellule du foie) en MET, fausses couleurs. Les réserves de **glycogène** sont colorées en bleu.

D'après Spécialité SVT Nathan 2012



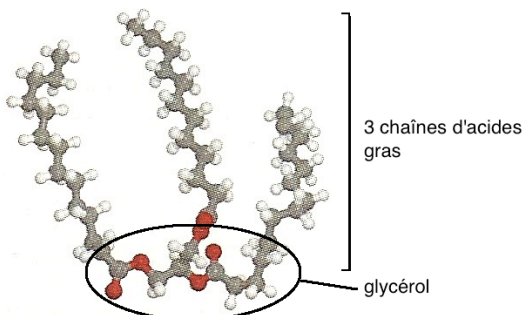
Adipocyte (cellule du tissu adipeux) en MET, fausses couleurs. Les réserves de **triglycérides** sont colorées en jaune.

En faisant ingérer du glucose marqué radioactivement à des patients, on peut suivre son devenir après son absorption au niveau des intestins.

Organes / tissus	radioactivité (%)	Forme de stockage
- Foie :	55	_____
- Muscles :	18	_____
- Tissu adipeux :	11	triglycérides
- Sang et lymphes :	5	glucose

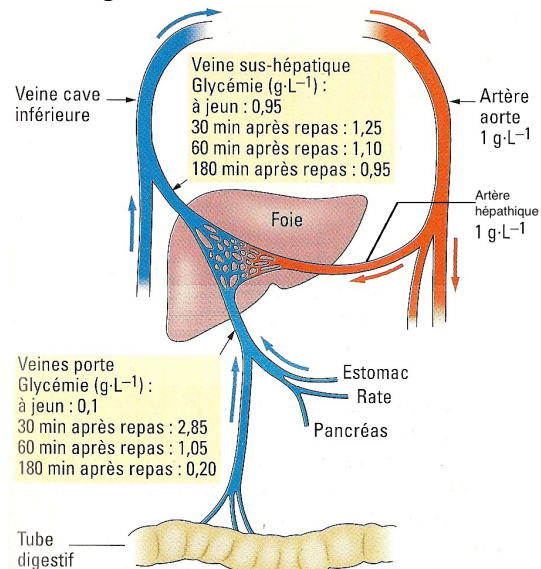
Par ailleurs, parmi les plus gros organes consommateurs de glucose, on trouve le cerveau, puis les muscles.

Dans le tissu adipeux, le glucose est converti en triglycérides.



Molécule de triglycéride.

L'irrigation du foie. D'après SVT 1S Belin 2001



Le foie est le plus gros organe des viscères. Il possède une double irrigation, artérielle et veineuse. Par la veine porte hépatique, il reçoit du sang en provenance de l'aorte. Le sang quitte le foie par les veines sus-hépatiques qui rejoignent la veine cave inférieure.

Travail à faire : démontrer le rôle particulier du foie parmi les autres effecteurs de la glycémie (muscles en particulier).

Communication des résultats :

- Obtention de résultats exploitables et présentation de ces derniers (foie et muscle lavé) ;
- Analyse des résultats et des documents et réponse à la problématique.

A suivre...