

## Étude 12 : les capteurs de la glycémie

Les flux de glucoses entre organes sources et organes consommateurs ne cessent de varier.

**Problématique :** *Nous cherchons à comprendre comment la glycémie est maintenue relativement stable au cours du temps.*

### **Activité 1 : Observation de coupes histologiques de pancréas**

- **Localisation du foie et du pancréas :** <http://eric.lacouture.free.fr/foie-pan/dissection/f-p02.htm>
- **Pancréas de Mammifère : observation au microscope :** <http://eric.lacouture.free.fr/foie-pan/pancreas/pancr01.htm>

### **Matériel :**

- Microscope
- Lames de pancréas.

### **Activité 2 : Montrer la relation entre la glycémie et le pourcentage de glycogène hépatique après ablation du pancréas**

Evolution de la glycémie, glycosurie et taux de glycogène chez un chien après pancréatectomie- pancréatectomie réalisée 2h avant la prise des résultats

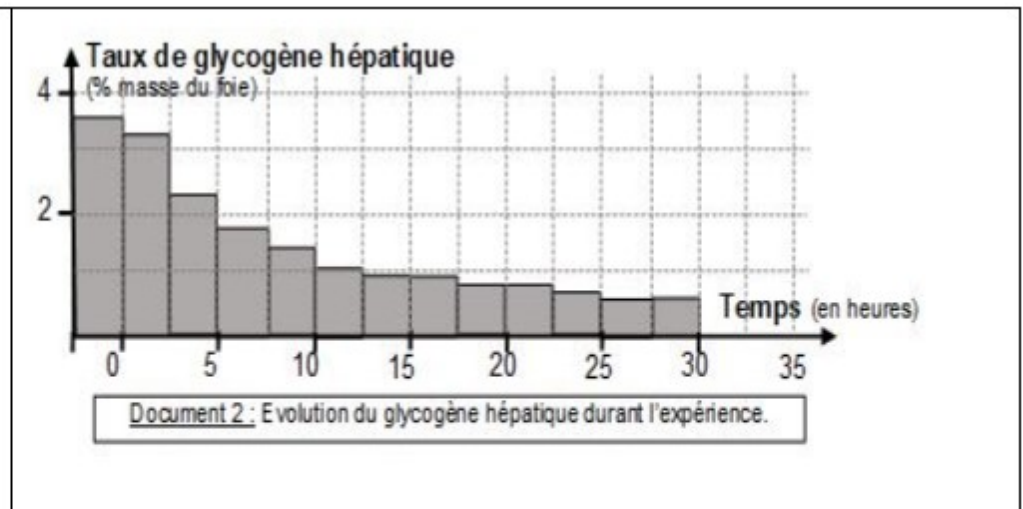
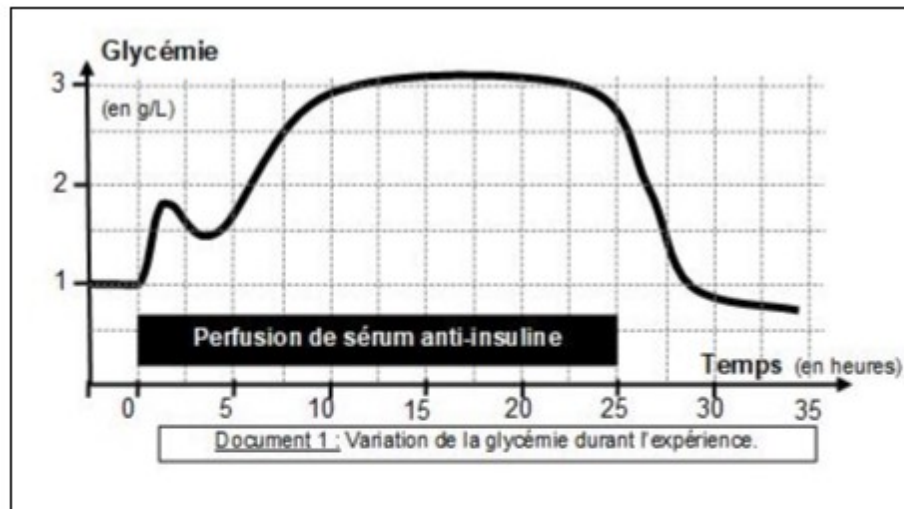
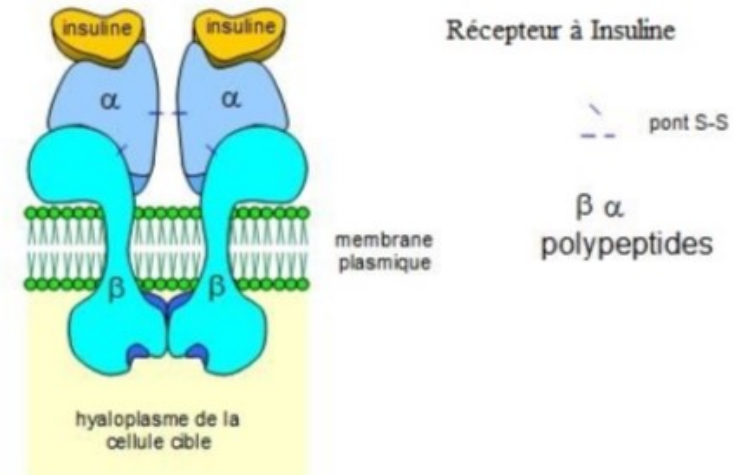
t (h)	Glycémie (g/L)	Glycosurie (g/L)	glycogène hépatique (% de ma:
0	1	0	2,8
1	0,9	0	2,7
2	1	0	2,6
3	1,2	0	2,4
4	1,5	0	2,3
5	1,8	0,5	2,1
6	2,4	5	1,9
7	2,8	15	1,7
8	3	45	1,5
9	3,2	56	1,3

### Activité 3 : Comprendre l'effet de l'insuline

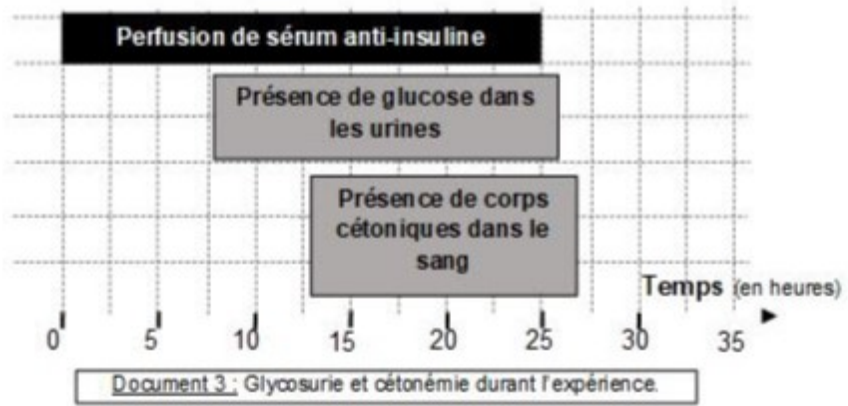
On cherche à comprendre les modifications du métabolisme consécutives à une privation d'insuline de l'organisme.

Pour cela, on injecte à un rat du sérum contenant des anticorps anti-insuline. Ces anticorps s'associent à l'insuline, l'empêchant ainsi de se fixer sur les récepteurs de ses cellules cibles.

Puis on mesure les variations de la glycémie (document 1) et le taux de glycogène hépatique durant toute l'expérience (document 2).



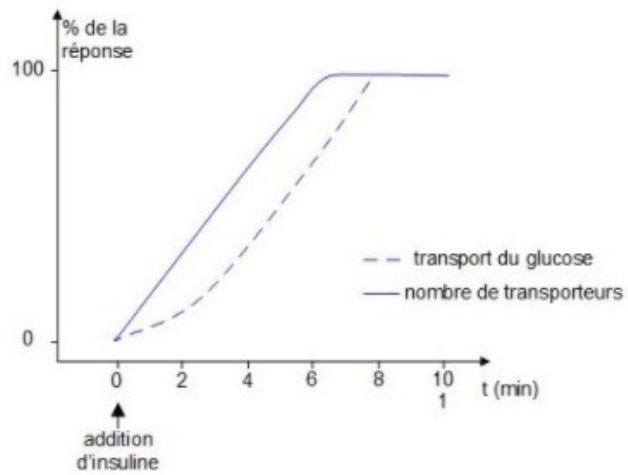
On recherche parallèlement la présence de glucose dans les urines (=glycosurie), ainsi que celle de corps cétoniques dans le sang (cétonémie) (document 3). Les corps cétoniques sont des substances caractéristiques d'un état de manque de glucose (en particulier au niveau musculaire) résultat d'une consommation/utilisation de triglycérides au niveau des tissus adipeux.



Décrire l'expérience et interpréter ses résultats.

Décrire et interpréter les résultats

### Effet de l'insuline sur le nombre de transporteurs membranaires de glucose dans les cellules adipeuses isolées de mammifères

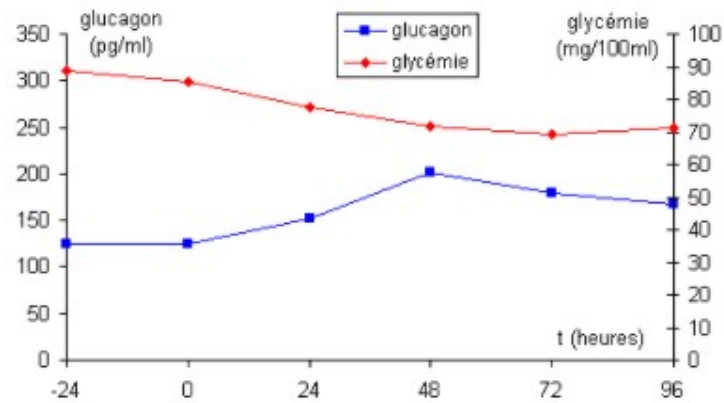


#### Activité 4 : Comprendre l'effet du glucagon dans la régulation de la glycémie

##### Variation de la glycémie et de la glucagonémie au cours d'un jeûne de 4 jours.

Moyenne obtenue à partir de mesures faites chez 10 personnes volontaires. Début du jeûne à T=0.

##### Variation de la glycémie et de la glucagonémie au cours d'un jeûne de 4 jours



##### Effet du glucagon lorsqu'on en injecte 2,5µg/min.

