

Nom et prénom : .....

Note/20 : .....

*Partie 1 : Restitution des connaissances (6 pts)***1. Définir les termes suivants : (1 pts)**

- Hormone : .....
- .....
- Cellule cible : .....
- .....

**2. Pour chaque proposition, cocher la ou les bonnes réponses. (2 pts)****La glycémie**

- Taux de glucose dans les urines
- Taux de glucose dans le sang
- Taux des protéines dans le sang
- Taux des lipides dans le sang

**La glycogénogenèse :**

- Est la dégradation du glycogène en glucose
- Se déroule dans les cellules hépatiques
- Se déroule dans les cellules adipeuses
- Est activée par l'insuline

**L'insuline :**

- Est une hormone hypoglycémiante
- Est une hormone hyperglycémiante
- Est sécrétée par les cellules des ilots de Langerhans
- Est sécrétée par les cellules des ilots de Langerhans

**Le pancréas**

- Est une glande mixte
- Est une glande endocrine seulement
- Est une glande exocrine seulement
- Stocke le glucose sous forme de glycogène

**3. Répondre sur les propositions suivantes par « Vraie » ou Fausse », et corriger les propositions fausses (3 pts)**

Propositions	Vraie ou fausse
Lors d'une <b>hyperglycémie</b> , le foie libère le glucose dans le sang afin de maintenir la glycémie constante	
Les <b>muscles</b> sont parmi les organes de l'organisme qui peuvent stocker le glucose sous forme de glycogène	
Lors d'une <b>hypoglycémie</b> , les muscles peuvent libérer le glucose dans le sang afin de maintenir la constance de la glycémie	
La <b>néoglucogenèse</b> est un processus qui permet la synthèse du glucose par des substances non glucidiques, elle se déroule au niveau des cellules hépatiques	
L' <b>insuline</b> et le <b>glucagon</b> sont deux hormones peptidiques sécrétées par le foie pour maintenir la constance de la glycémie	
Le <b>diabète</b> se caractérise par une valeur de la glycémie supérieure à 1 g/l	

## Partie 2 : Utilisation des connaissances (13 pts)

### Exercice 1 : (5 pts)

La glycémie est une constante biologique, c'est-à-dire qu'elle **régulée** d'une manière autonome. Cette régulation due à l'intervention de deux organes, le **foie** et le **pancréas**. Et dans l'objectif de mettre en évidence le rôle du foie, on vous propose de travailler sur les documents suivants :

Temps après L'ablation (min)	0	15	30	45	60	75	90
Glycémie en g/l	1	0.88	0.76	0.7	0.6	0.55 <b>coma</b>	0.5 <b>Mort</b>

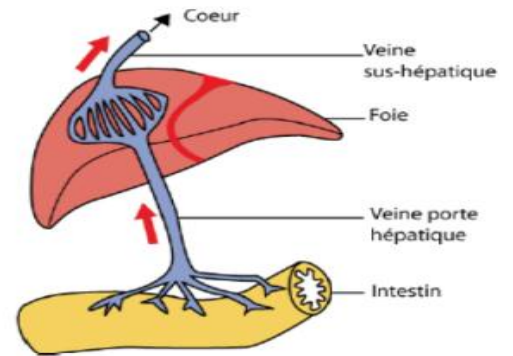
Doc 1 : les conséquences de l'ablation du foie

	Glycémie en g/l	
	Veine porte hépatique	Veine sus- hépatique
Après une période de jeûne	0.8 g/l	1 g/l
Après un repas	3 g/l	1 g/l

Doc 2 : mesures de la glycémie en amont et en aval du foie

Glycogène en g/Kg de foie		
Au cours d'un jeûne de 12 h		Après des repas riches en glucides
Après 1 h de jeûne	Au bout de 12 h de jeûne	
80	60	84

Doc 3 : Dosage du glycogène hépatique avant et après un repas



- 1- Analyser le document 1 (1 pt)
- 2- Analyser le document 2 (1 pt)
- 3- Analyser le document 3 (1 pt)
- 4- D'après vos analyses, **comment intervient-il** le foie pour maintenir la constance de la glycémie ? (2pts)

### Exercice 2 : (8 pts)

De manière à appréhender le rôle du pancréas dans la régulation de la glycémie, on réalise les expérimentations et les observations suivantes chez le Chien.

- a) L'ablation du pancréas chez un chien provoque une forte hyperglycémie qui finit par provoquer la mort de l'animal au bout de plusieurs jours.
- b) La ligature des canaux pancréatiques, qui permettent aux sucs pancréatiques de se déverser dans le duodénum, se traduit par des troubles digestifs mais est sans effet sur le taux de glucose sanguin.
- c) Des injections répétées d'alloxane, conduisent à un état de diabète chronique. L'observation microscopique révèle que la majorité des cellules des îlots de Langerhans ont été détruites.

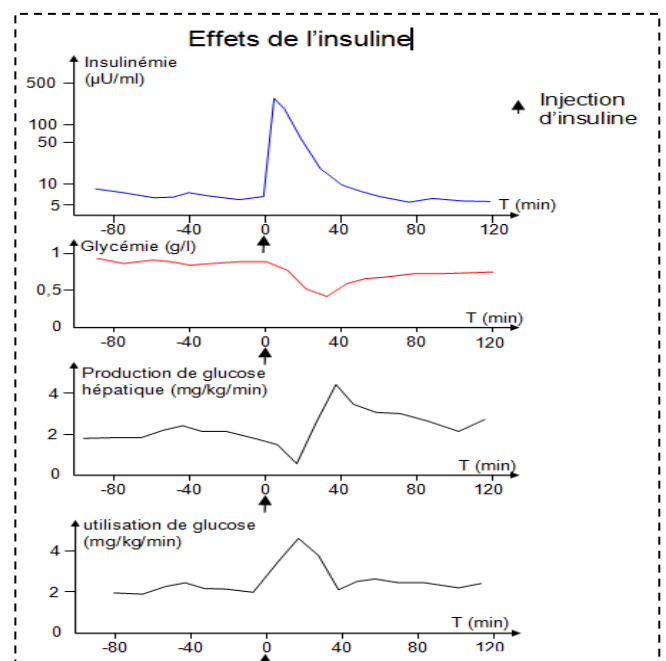
#### 1- Interpréter les observations suivantes. (3pts)

Deux substances chimiques ont été extraites du pancréas, **l'insuline** et le **glucagon**. Dans le but de mettre en évidence l'effet de **l'insuline**, on réalise des mesures de différents paramètres (insulinémie, glycémie, production de glucose hépatique, et utilisation du glucose dans les muscles) avant et après injection d'insuline.

N.B : l'insulinémie : taux d'insuline dans le sang

#### 2- Analyser ces différentes courbes (3 pts)

- 3- D'après vos analyses, **déduire** l'effet de l'insuline sur le foie et son effet sur les tissus musculaires. (2 pts)



Bon travail 😊