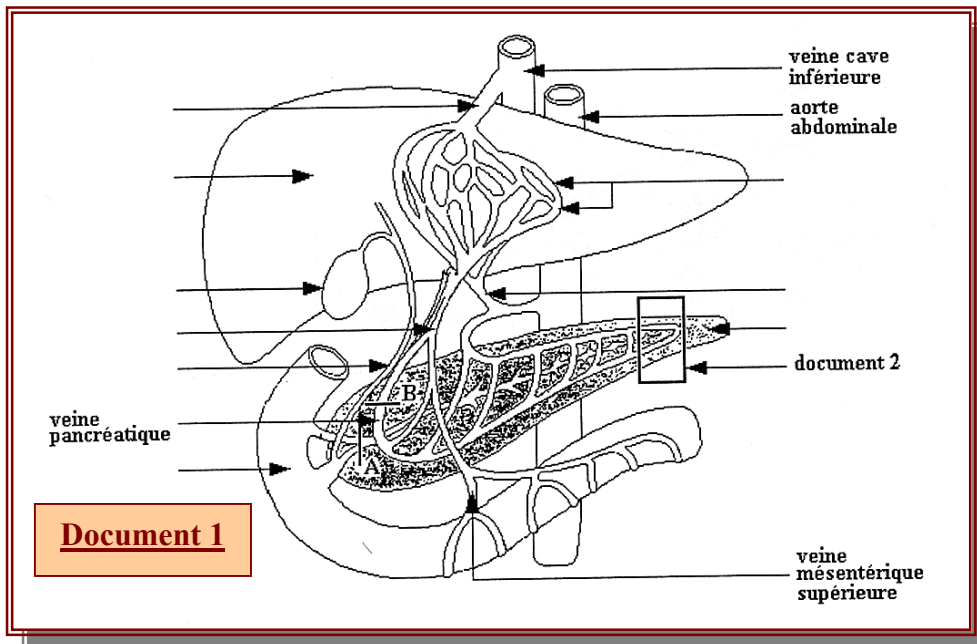


septembre	BACCALAUREAT TECHNOLOGIQUE	Métropole
Série	SCIENCES MEDICO-SOCIALES	Session 2002
Epreuve	BIOLOGIE HUMAINE	Durée 2h
Coef. 4	Ce sujet comporte 2 pages	page 1/ 2

Le pancréas et la régulation de la glycémie

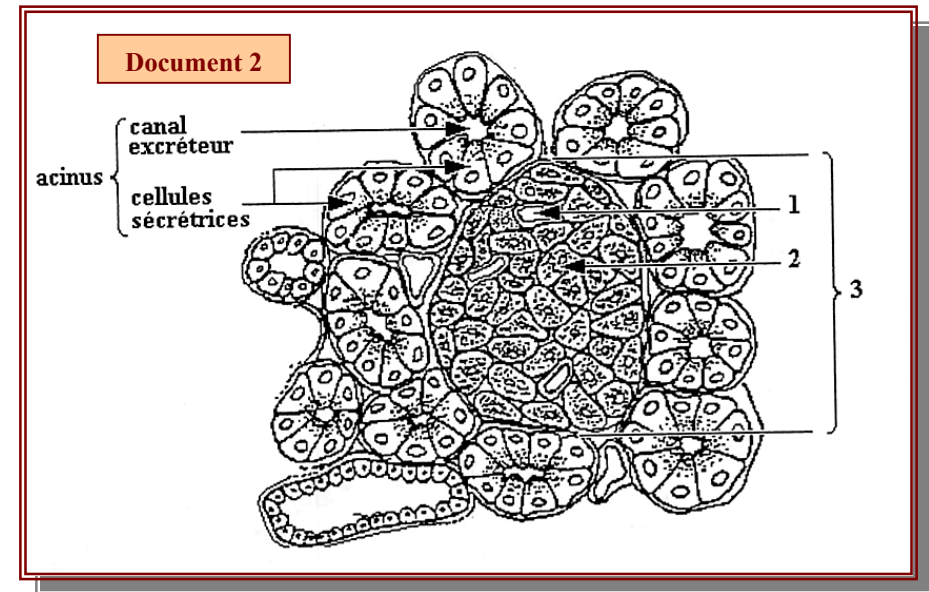
1 - anatomie, histologie et vascularisation des organes impliqués dans la régulation de la glycémie

1.1 Légèrer le document 1 et indiquer à l'aide des couleurs conventionnelles le trajet du sang dans les différents vaisseaux sanguins.



1.2 Le document 2 représente un schéma de la région encadrée sur le document 1, observée au microscope optique.

1.2.1 Reporter sur la copie les légendes n°1, 2 et 3 du document 2.



1.2.2 Diverses expériences ont permis de comprendre le rôle des différentes structures présentes sur le document 2.

- **Expérience 1** : Chez un animal, la ligature en A (voir document 1) entraîne la dégénérescence des acinus du document 2 et l'apparition chez cet animal d'importants troubles digestifs. Par contre, sa glycémie est normale.

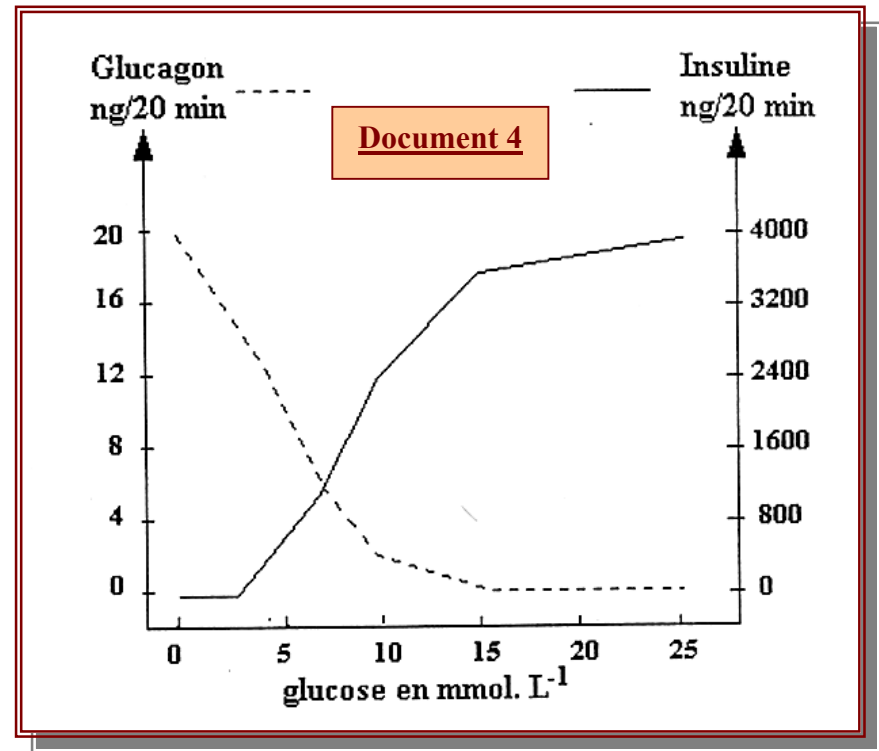
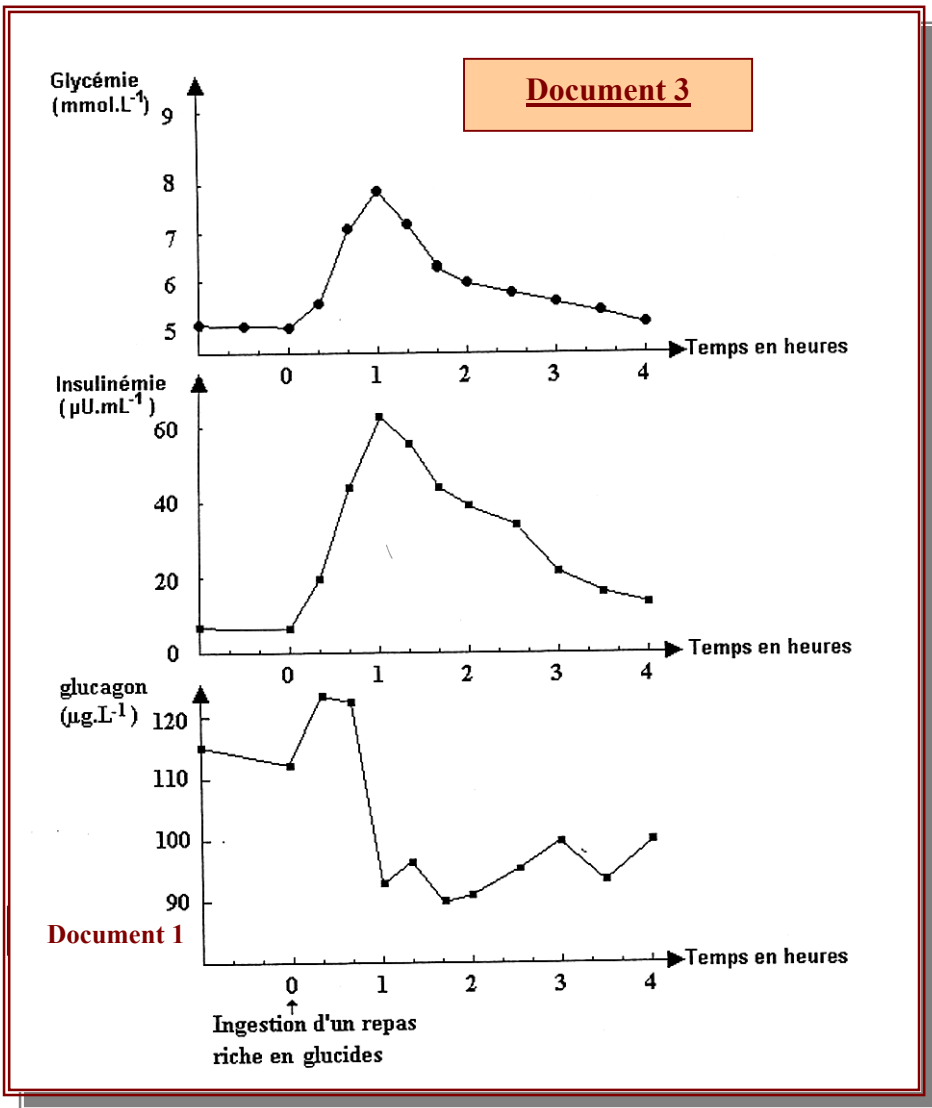
- **Expérience 2** : La ligature en B (voir document 1) entraîne une dégénérescence des structures 3 du document 2, accompagnée d'une variation importante de la glycémie. Par contre, la digestion se produit normalement.

Analyser ces expériences et en déduire le rôle de la structure 1 du document 2 et des acinus.

2 - rôle du pancréas dans la régulation de la glycémie

Pour déterminer le mécanisme de sécrétion de l'insuline et du glucagon, on réalise les expériences suivantes :

2 1 On fait ingérer à un sujet normal un repas riche en glucides et on mesure, à intervalles de temps réguliers, la glycémie ainsi que les concentrations d'insuline et de glucagon dans le sang. Les résultats sont portés dans le document 3. Analyser les courbes du document 3.



3 - Mode d'action de l'insuline

Un fragment de muscle est placé dans deux milieux glucoses, l'un contenant de l'insuline, l'autre sans insuline.

La quantité de glucose prélevé par les cellules musculaires et la quantité de glycogène présent dans les cellules musculaires sont dosées dans chacun des deux cas après dix minutes d'incubation (document 5).

	Milieu « sans » insuline	Milieu « avec » insuline
Glucose prélevé par les cellules musculaires ($\mu\text{mol.g}^{-1}$ de muscle . min^{-1})	0,8	1,1
Glycogène musculaire en mg.g^{-1} de muscle	2,5	2,9

Document 5

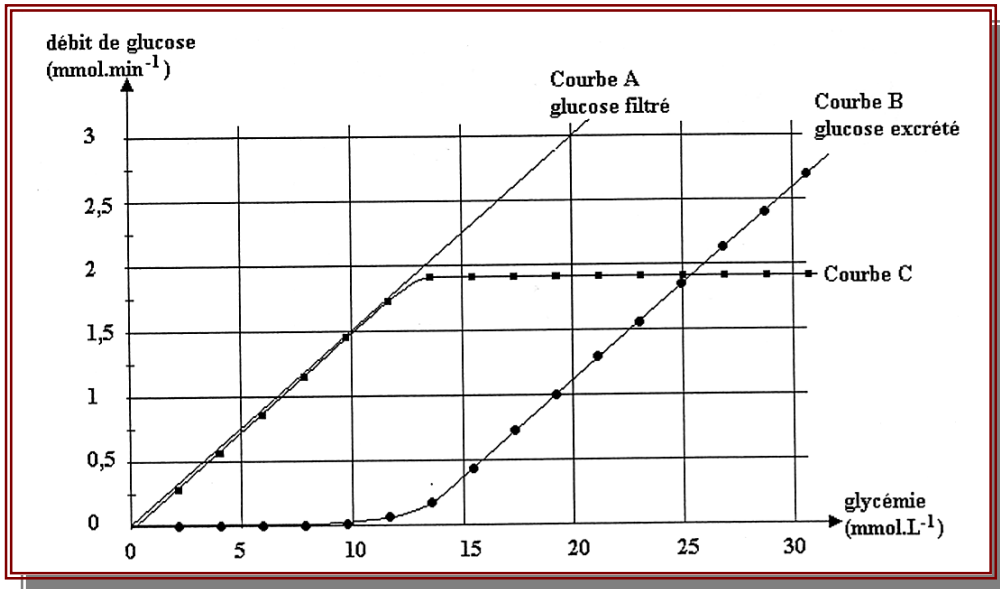
2.2 On place des cellules pancréatiques de rat dans un milieu d'incubation contenant du glucose. Les résultats sont portés sur le document 4.

Analyser les courbes du document 4.

2.3 A l'aide des résultats donnés dans les documents 3 et 4 et de leur analyse, conclure quant aux variations de sécrétion du glucagon et de l'insuline.

3.1 Préciser la nature du glycogène ainsi que son autre localisation chez l'homme.

3.2 Analyser le document 5. En déduire l'effet de l'insuline sur les cellules musculaires.



Document 6