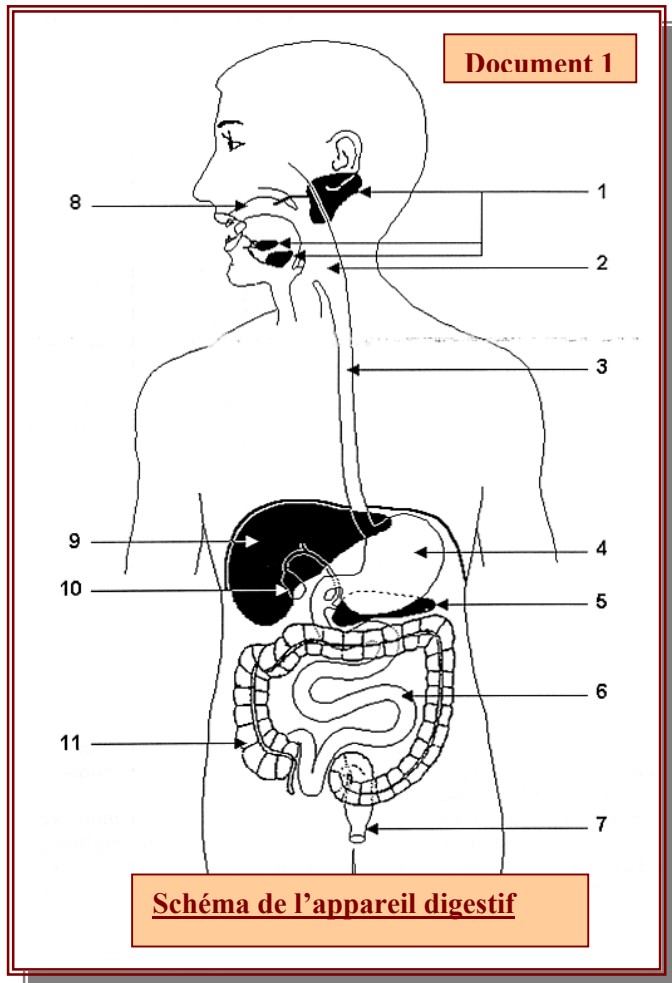


Normal	BACCALAUREAT TECHNOLOGIQUE	Polynésie normal
Série	SCIENCES MEDICO-SOCIALES	Session 2001
Epreuve	BIOLOGIE HUMAINE	Durée 2h
Coef. 4	Ce sujet comporte 2 pages	page 1/ 2

La digestion - Régulation de la glycémie

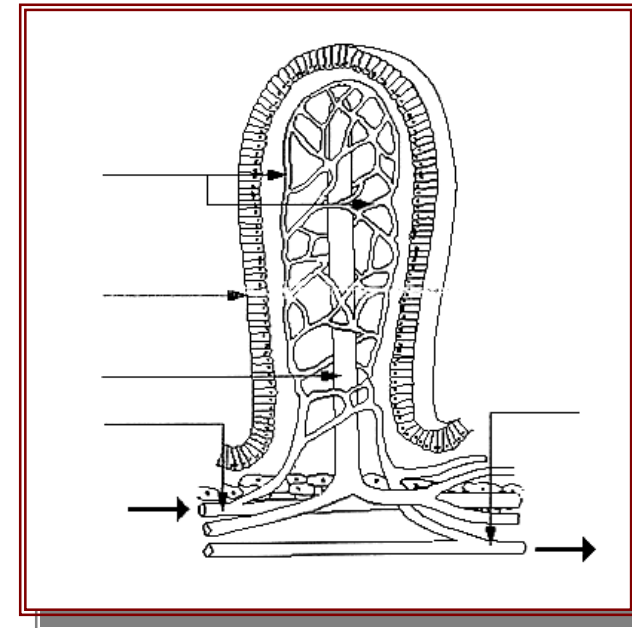
1. l'anatomie de l'appareil digestif. (3 points)

1.1 Indiquer sur la copie les noms des éléments du document 1 repérés par les numéros 1 à 11.



- Souligner les noms des organes constituant le tube digestif

1.2 Le schéma du document 2 représente une villosité intestinale.



- Annoter ce schéma et mettre les flèches de circulation des liquides, en utilisant les couleurs conventionnelles (à rendre avec la copie).

2. la digestion des protides. (4 points)

2.1 Présenter les grands groupes d'aliments en précisant leurs caractéristiques nutritionnelles essentielles.

2.2 On étudie l'action d'une enzyme gastrique sur une protéine, l'ovalbumine (blanc d'œuf), légèrement coagulée, ce qui lui donne en début d'expérience l'aspect d'une suspension blanche opaque. Les tubes préparés comme indiqué sur le tableau du document 3, sont placés, au début de l'expérience dans un bain-marié à 37°C. Les résultats de cette expérience sont présentés dans le tableau du document 3.

2.2.1 Analyser et interpréter les résultats du document 3.

2.2.2 Indiquer le nom de l'enzyme gastrique présente et le rôle de l'acide chlorhydrique.

DOCUMENT 3 :

Tubes	Contenu du tube	pH	Aspect des tubes
Tube 1	ovalbumine coagulée + eau distillée	8	aspect trouble du tube inchangé au bout de 40 minutes
Tube 2	ovalbumine coagulée + enzyme gastrique seule	8	aspect trouble du tube inchangé au bout de 40 minutes
Tube 3	ovalbumine coagulée + enzyme gastrique + acide chlorhydrique	2	contenu du tube devenu clair au bout de 40 minutes

2.2.3 Ecrire le bilan chimique de l'étape de la digestion de l'ovalbumine qui s'est déroulée dans cette expérience (les formules chimiques ne sont pas demandées).

2.2.4 Indiquer dans quel organe la digestion protéique se poursuit et les noms des enzymes qui y interviennent.

2.2.5 Nommer les produits finaux de la digestion de l'ovalbumine et indiquer leur devenir immédiat.

3. l'action du pancréas du foie et des reins sur le maintien de la glycémie. (3 points)

Le document 4 représente la structure microscopique du pancréas.

3.1 Indiquer dans quelles fonctions de l'organisme interviennent respectivement les structures A et B.

3.2 Afin de mieux comprendre les fonctions de ces structures A et B, on réalise deux expériences.

- **Expérience 1** : chez un animal normal on réalise l'ablation du pancréas. On note la présence de troubles digestifs ainsi qu'une augmentation importante de sa glycémie suivie de l'apparition d'une glycosurie qui elle aussi augmente fortement.

Une analyse des cellules du foie de cet animal montre une chute du glycogène hépatique.

- **Expérience 2** : chez un animal normal ayant subi l'ablation du pancréas, on injecte des extraits pancréatiques. On n'observe alors aucune amélioration de ses troubles digestifs. Par contre sa glycémie redevient normale et on ne détecte plus de glycosurie.

3.2.1 Définir les termes : glycémie, glycosurie, glycogène.

3.2.2 A partir des résultats de l'expérience 1, comment expliquer le double effet de l'ablation du pancréas.

3.2.3 Donner deux raisons pour expliquer l'hyperglycémie observée dans l'expérience 1.

3.2.4 Expliquer le rôle du rein, en utilisant les expériences 1 et 2.

3.2.5 Indiquer la raison pour laquelle dans l'expérience 2 on ne note aucune amélioration des troubles digestifs de l'animal.

