



SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE

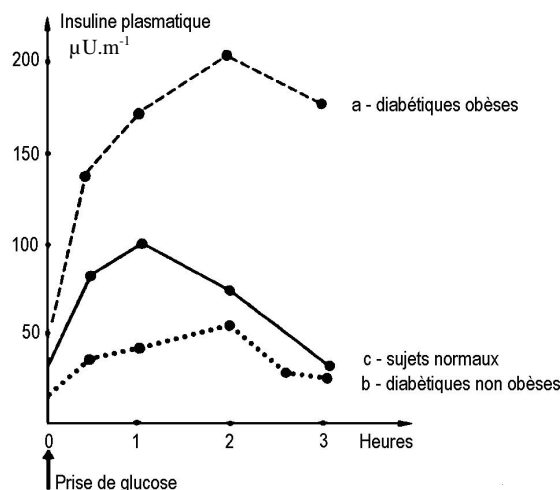
I. MAITRISE DES CONNAISSANCES (08 points)

La pression artérielle est une constante physiologique. Toute variation de cette pression artérielle fait intervenir plusieurs mécanismes régulateurs.

Par un exposé clair et illustré, expliquer comment réagit l'organisme à la suite d'une baisse de la pression artérielle dans le sinus carotidien et les reins.

II. EXPLOITATION DE DOCUMENTS (04 points)

Le dosage de l'insuline dans le sang de deux groupes de diabétiques, après absorption d'une boisson glucosée, est reporté sur le graphique a ou b suivant que ces malades présentent ou non une obésité associée.



1) En se référant aux valeurs concernant les sujets normaux, comparez les graphes des sujets diabétiques. (0,5 point)

2) Donnez les causes probables du diabète chez ces deux patients. (1,5 point)

3) Des essais thérapeutiques sont en cours sur des chiens rendus diabétiques par pancréatectomie. Ils consistent en l'implantation d'îlots de Langerhans (de Chiens, de Porc ou d'Homme) isolés et enfermés dans une membrane à l'intérieur de laquelle peut circuler le plasma de l'animal, mais qui empêche tout contact avec ses lymphocytes pour éviter le rejet de greffe.

Si le plasma entrant dans cet appareil appelé pancréas bio artificiel a un taux de glucose supérieur à la normale, on constate, à la sortie, une augmentation de la quantité d'insuline émise, suivie d'une baisse de la glycémie générale.

a) Quelles informations pouvez-vous tirer de ces résultats. (01 point)

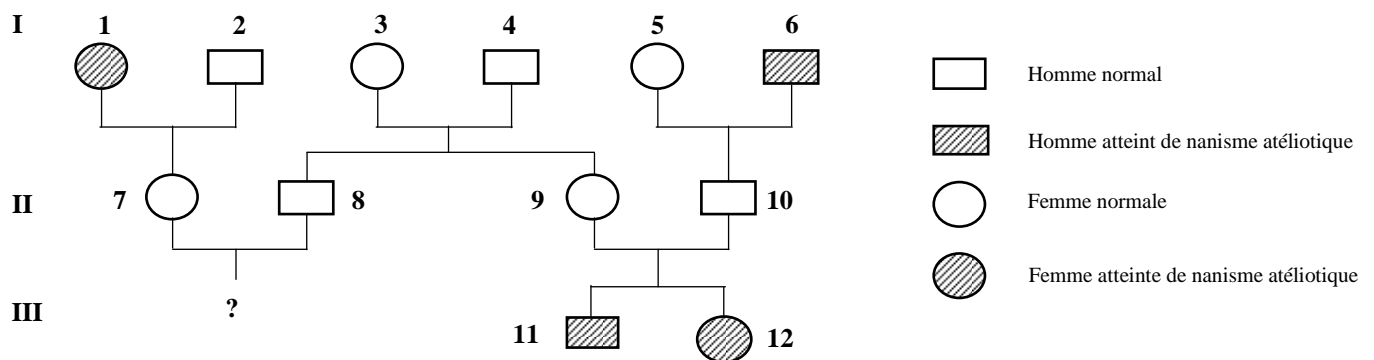
b) A quel groupe de diabétique profiterait le pancréas bio artificiel ? Justifiez votre réponse. (01 point)

III. RAISONNEMENT SCIENTIFIQUE

(06 points)

Le nanisme atélictique, caractérisé par un arrêt de la croissance normale est héréditaire. Ces nains sont proportionnés, c'est-à-dire, tout en conservant leur taille infantile ont l'allure des adultes, sans en avoir la stature.

Le document ci-dessous représente l'arbre généalogique d'une famille atteinte par cette maladie.



- 1) Le mode de transmission de cette maladie est-il dominant ou récessif? Justifier. **(01 point)**
- 2) Le gène responsable de cette maladie est-il porté par un autosome ou un gonosome ? Envisager et discuter chaque cas. **02,25 points =(0,75 x 3)**
- 3) Donner les génotypes des individus 1-5-6 et 10. **(01 point)**
- 4) Quelles sont les probabilités pour que les enfants issus de 7 et 8 soient malades ? Justifier vos réponses. **(01,75 point)**

COMMUNICATION

- expression = (0,5 point)
- plan du texte sur la maîtrise des connaissances = (01 point)
- présentation = (0,5 point)