

CORRIGE**I. MAITRISE DES CONNAISSANCES (08 points)****Introduction****(01,5 point)**

La régulation de la glycémie fait principalement intervenir le pancréas. Ce dernier renferme des îlots de Langerhans qui sécrètent deux hormones dont l'insuline qui intervient dans cette régulation.

Quelle est l'action de l'insuline sur ses différentes cellules cibles ?

Nous expliquerons ses actions dans les cellules hépatiques, musculaires et adipeuses.

1. Sur les cellules du foie (02 points)

L'insuline agit sur les cellules du foie où elle augmente la perméabilité des cellules vis-à-vis du glucose, elle active la synthèse du glycogène à partir du glucose (la glycogénogenèse), tout en bloquant la glycogénolyse. Ceci permet de diminuer la glycémie.

2. Sur les cellules musculaires (02 points)

L'insuline augmente la perméabilité des cellules musculaires vis-à-vis du glucose. Elle active aussi la synthèse du glycogène à partir du glucose (glycogénogenèse). Ceci permet de diminuer la glycémie.

3. Sur les cellules adipeuses (02 points)

L'insuline agit dans les cellules adipeuses où elle favorise la transformation du glucose en lipides : c'est la lipogenèse.

Conclusion (0,5 point)

L'insuline a une action hypoglycémiant. Sa fixation aboutit à la consommation du glucose par les cellules cibles. Au niveau des organes de stockage (foie et muscles), elle stimule la synthèse de glycogène. Elle stimule aussi la synthèse de lipides dans les tissus adipeux. Notons que le pancréas sécrète aussi une hormone hyperglycémiant.

II. COMPETENCES METHODOLOGIQUES**EXERCICE 1 (06 points)**

1. On constate que les individus III₅ et III₆ qui sont malades ont des enfants sains. Cela prouve que l'allèle sain est présent chez eux mais masqué, donc récessif. L'allèle responsable de la maladie est dominant.

On note s l'allèle sain récessif et M l'allèle dominant malade. **(01,5 point)**

2. Ces deux individus seraient des faux jumeaux, raison pour laquelle ils n'ont pas le même génotype. **(01,5 point)**

3. Génotype des individus :

IV₆ : M//s ;

IV₇ : s//s

(01,5 point)

4. Ce couple n'a pas d'enfants malades parce que les deux parents sont homozygotes pour l'allèle sain, ce qui fait qu'ils ne peuvent pas transmettre la maladie à leurs descendants.

(01,5 point)**EXERCICE 2 (04 points)**

1. L'observation du document 1 qui représente une coupe transversale du cerveau montre une substance grise externe et d'une substance blanche interne. **(01 point)**
2. L'observation du document 2 qui représente une coupe transversale de la moelle épinière montre une substance grise interne et une substance blanche externe. **(01 point)**
3. On peut constater que dans le cerveau et la moelle épinière la disposition de la substance grise et de la substance blanche est inversée. **(02 points)**