

CEG KPATABA/SAVALOU

ANNEE SCOLAIRE 2019-2020

\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*

**PREMIERE SERIE DES DEVOIRS SURVEILLES DU 1<sup>er</sup> SEMESTRE**

EPREUVE: SVT

CLASSE: 3<sup>ème</sup>

DUREE: 2heures

**COMPETENCES A EVALUER**

Les compétences disciplinaires n°1 et n°2 et les compétences transversales n°1, 2, 3 et 8

**CRITERES D'APPRECIATION DES PRODUCTIONS**

**Critères minimaux (18pts)**

- Pertinence de la production au double plan de la démarche et du contenu ;
- Cohérence interne de la production ;

**Critères de perfectionnement (2pts)**

- Présentation matérielle de la production ;
- originalité de la production.

**Partie I: Restitution organisée des connaissances (06pts).**

Explique en quoi l'intestin grêle et les poumons contribuent à la libération de l'énergie dans la cellule.

**Partie II : Résolution de problèmes à partir des documents fournis (12pts).**

ASSIBA a assuré pendant 6 mois la garde malade de son oncle hospitalisé pour cause de diabète sucré, une maladie qui a fini par l'emporter quelques heures avant la mort de l'oncle, le médecin traitant a échangé avec son collègue sur le dysfonctionnement de certains organes responsable de cette maladie. ASSIBA qui a suivi la conversation ne comprenait rien de ce qui se disait entre les deux médecins.

Pour aider ASSIBA à comprendre ce qui a été dit entre les deux médecins on te propose les documents suivants

**Support documentaire : Document 1, 2, 3**

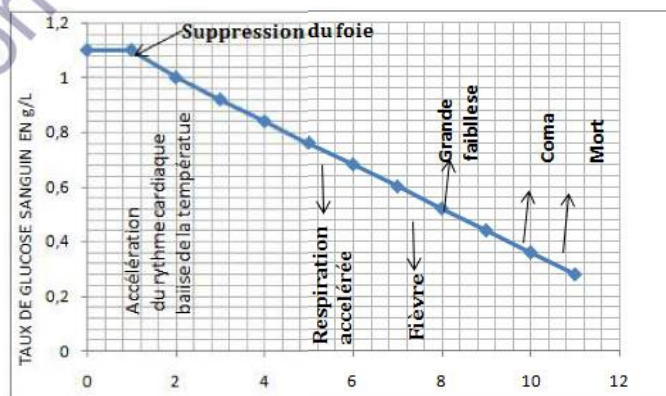
Des mesures de quantité de glucose ont été effectuées dans les deux veines : veines portes hépatique et veine sus hépatique en deux temps : **1<sup>er</sup> temps** : individu à jeun

**2<sup>ème</sup> temps** : 1 heure après le repas

Le tableau K livre les résultats de ces mesures

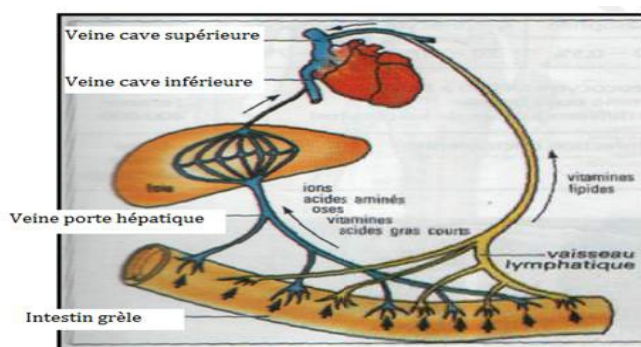
| Lieu de prélèvement<br>Conditions | Veine porte hépatique | Veine sus hépatique |
|-----------------------------------|-----------------------|---------------------|
| Individu à jeun                   | 0,7g/L                | 1g/L                |
| 1 heure après le repas            | 2,5g/L                | 1g/L                |

La suppression du foie à un animal donne les résultats du graphe A.



**Graph A : Résultat de la suppression du foie**

**Document 1 : Les rôles du foie**

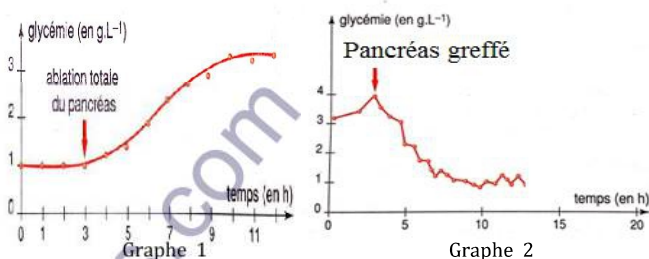


### Document 2 : Les deux voies de l'absorption intestinale

Le diabète sucré se manifeste par la présence permanente du glucose dans l'urine par suite d'une glycémie élevée. Afin de connaître le rôle du pancréas dans la régulation de la glycémie, des expériences ont été effectuées :

**Expérience 1 :** On supprime totalement le pancréas d'un mammifère et des mesures de glycémie sont opérées et résumées sur le graphe 1

**Expérience 2 :** On greffe le pancréas à un chien dont le pancréas est supprimé. Les mesures de glycémie effectuées sont résumées sur le graphe 2.



**Consigne :** Elabore une explication au rôle du foie et du pancréas mis en jeu par les documents afin d'aider ASSIBA à comprendre la conservation des deux médecins.

Pour ce faire, tu suivras les indications ci-après :

- Indique le trajet suivi par les nutriments qu'emprunte la voie sanguine de l'absorption intestinale
- Résume le constat qui se dégage du tableau K et chacun des graphes des documents 1 et 2.
- Tire une conclusion de l'ensemble de ces constats
- Mets toutes ces informations ensemble pour expliquer le rôle que jouent les deux organes mis en jeu.

**Bonne composition !!**

Pour son fonctionnement l'organisme a besoin de la coopération de divers organes tels que intestin grêle, poumons, cœur etc. en quoi les poumons et l'intestin grêle sont-ils indispensables pour l'approvisionnement de l'organisme en dioxygène et en nutriment ? Après avoir présenté les rôles des poumons et de l'intestin grêle nous monterons les structures qui facilitent ces diverses fonctions.

\*\*\*

En aboutissement de la simplification moléculaire qu'est la digestion, on a dans l'intestin les petites molécules, maillons des grosses molécules glucidiques et lipidiques. Ces petites molécules (glucose, acide aminés, acide gras) avec l'eau les ions minéraux, sont des nutriments. Ces nutriments du milieu extérieur (intestin grêle) passent dans le milieu intérieur (sang, lymphe) : c'est l'absorption intestinale. Cette absorption est facilitée par : le grand nombre de villosités intestinales à l'origine d'une grande surface de contact (100 à 200 m<sup>2</sup>) ; la minceur de la paroi (3 μm d'épaisseur) ; le grand nombre de capillaires sanguins et de vaisseaux lymphatiques.

Par ailleurs La ventilation pulmonaire assure le renouvellement de l'air dans les poumons. Ainsi les deux poumons assurent les échanges gazeux entre le corps humain et l'air ambiant. Ces échanges ont lieu au niveau des alvéoles, où le sang est alors enrichi en oxygène et appauvri en dioxyde de carbone. Ils sont rendus possibles grâce aux propriétés des parois alvéolaires et des vaisseaux sanguins. Ses échanges sont aussi favorisés par le nombre élevé des alvéoles pulmonaires, une grande surface d'échange, une épaisseur de la paroi très mince et une riche vascularisation.

Il est question d'élaborer une explication sur le rôle du foie et du pancréas. Pour ce fait nous exploiterons les documents 1,2 et 3.

Le document 1 présentant les deux voies de l'absorption intestinale montre que le glucose après son absorption passe dans la veine porte hépatique, le foie la veine sus hépatique puis rejoint le cœur par la veine cave inférieure. **Alors le glucose avant d'être utilisé par les organes au niveau du foie.** Le tableau K du document 1 livre les résultats des mesures de la glycémie effectuées dans les veines du foie (veines porte et sus). De ce tableau la glycémie dans la veine sus hépatique (à la sortie) est toujours de 1g/L. Alors le foie régule le taux de glucose dans le sang. Du graphe A qui montre les résultats de la suppression du foie sur un animal, nous constatons que cette action entraîne *la chute de la glycémie impliquant des troubles allant de l'accélération du rythme cardiaque, respiratoire à la mort de l'animal.* Le document 3 présente dans le graphe 1 les conséquences de l'ablation du pancréas sur un animal. Ce graphe indique que l'ablation de cet organe entraîne une augmentation de la glycémie. Le graphe 2 en précisant l'influence de la greffe du pancréas et son retrait montre que la première opération fait *baisser la glycémie par contre la seconde opération provoque une augmentation de la glycémie.* Il s'ensuit donc que **le pancréas participe à la régulation du taux de glucose par voie sang sanguine.**

**On conclut donc que le foie et le pancréas régulent le taux de glucose dans le sang, leur absence entraîne des troubles qui peuvent aller jusqu'à la mort de l'individu.**

De tout ce qui précède le diabète sucré de l'oncle de ASSIBA est dû à un mauvais fonctionnement du foie et du pancréas de l'oncle. Ces organes ont été incapables de baisser le **taux de sucre dans le sang.**