

# Sciences de la vie et de la Terre

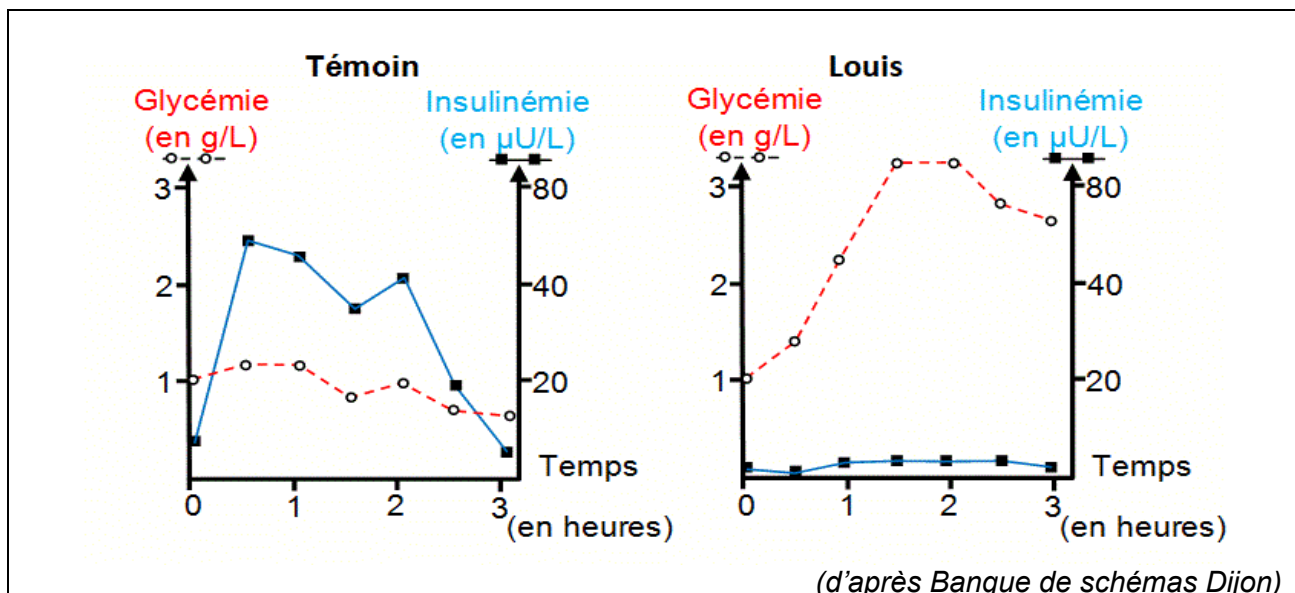
## Épreuve de spécialité du second groupe

### THEME 3-2 TYPE B EXERCICE 5 MATERIEL

Thématique : Corps humain et santé

#### Chapitre - Produire le mouvement : contraction musculaire et apport d'énergie. Le contrôle des flux de glucose, source essentielle d'énergie des cellules musculaires.

Depuis quelques mois, Louis a perdu du poids malgré un appétit accru pour les aliments sucrés : il a fréquemment besoin de boire et d'uriner. Le dosage de sa glycémie à jeun a révélé une glycémie à jeun de  $2,06 \text{ g.L}^{-1}$  ; son médecin émet le diagnostic d'un diabète. Il lui prescrit un test HGPO (hyperglycémie provoquée par voie orale). Ce test consiste à faire ingérer au patient 75 g de glucose dissous en moins de 5 minutes et à mesurer la glycémie et l'insulinémie du patient. Par ailleurs, une biopsie du pancréas de Louis est réalisée.



Document 1 : glycémie et insulinémie après HPGO (ingestion de la solution de glucose à  $t=0$ )

Matériel : Préparations microscopiques.

- Coupe de pancréas sain.
- Coupe de pancréas d'un individu présentant des symptômes identiques à ceux de Louis.

Montrez à partir de l'exploitation des données fournies et de vos connaissances, que le diagnostic du médecin peut être validé  
Puis, précisez l'origine du défaut de régulation de la glycémie.

## Éléments de correction.

Données issues des documents	<p><u>Document 1</u></p> <p>témoin : légère augmentation de la glycémie pendant la 1<sup>ère</sup> heure après l'ingestion du glucose puis diminution de la glycémie / augmentation importante de l'insulinémie pendant la première heure puis diminution progressive (valeurs chiffrées attendues)</p> <p>Louis : augmentation importante et durable de la glycémie et insulinémie très faible (valeurs chiffrées attendues)</p> <p><u>Manipulations</u></p> <p>Témoin : îlots de Langerhans visibles</p> <p>Pancréas pathologique Pas ou peu d'îlots visibles sur la coupe (et/ou îlots envahis de lymphocytes en fonction des coupes)</p>
Données issues des connaissances	<p>Glycémie = taux de glucose sanguin normalement inférieur à <math>1,26\text{g.L}^{-1}</math> à jeun</p> <p>insuline = hormone hypoglycémisante produite par des cellules des îlots de Langerhans</p>
Interprétation des données	<p>Chez le sujet témoin, production normale d'insuline par le pancréas ce qui permet la diminution de la glycémie lors de l'hyperglycémie provoquée</p> <p>Chez Louis, destruction de cellules des îlots donc pas ou peu d'insuline produite donc pas de régulation possible de la glycémie</p>
Conclusion	<p>Résultats du test HPGO et l'observation permettent de valider le diagnostic du médecin</p>