2ème PARTIE - Exercice 2 - Pratique d'une démarche scientifique ancrée dans des connaissances (Enseignement de spécialité). 5 points.

GLYCÉMIE ET DIABÈTE

Polynésie BAC 2013

Victor, élève en classe de Terminale S, est atteint d'un diabète de type 1. Un PAI (Projet d'Accueil Individualisé) a été mis en place pour lui dans son lycée, afin d'améliorer son intégration et de pallier d'éventuelles difficultés.

À l'aide des documents proposés et de vos connaissances, vous expliquerez l'origine du diabète de type I et vous justifierez les conseils donnés sur l'extrait du PAI de Victor (document de référence).

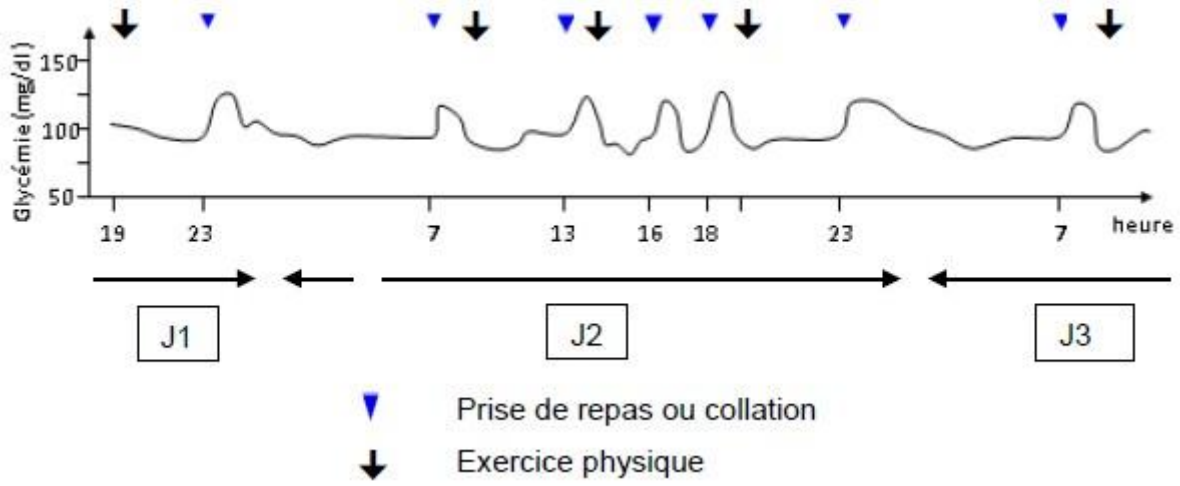
Document 1 : Extrait du PAI de Victor

	Conseils et recommandations du médecin
Analyse et injections	Trouver un lieu adapté et qui lui convienne pour faire les analyses de glycémie et/ou une éventuelle injection d'insuline.
Malaise hypoglycémique	Symptômes : faim, pâleur, tremblements, sueurs, vertiges, vision trouble, fatigue, troubles de la parole ou du comportement. Dans ce cas : donner une collation un sucre ou un gâteau sec. Si perte de connaissances : Injecter du *GlucaGen** en sous-cutané ou intramusculaire (1 mg = 1 ampoule).
Activité sportive	Le professeur de sport doit être averti et dispose d'une réserve de sucre et de collations en cas d'oubli. L'adolescent doit pouvoir réaliser des mesures de glycémies, avant, pendant et après son cours d'EPS.

* *GlucaGen* : médicament dont le principe actif est le glucagon, utilisé dans le traitement des hypoglycémies sévères qui peuvent survenir chez les diabétiques insulino-traités.

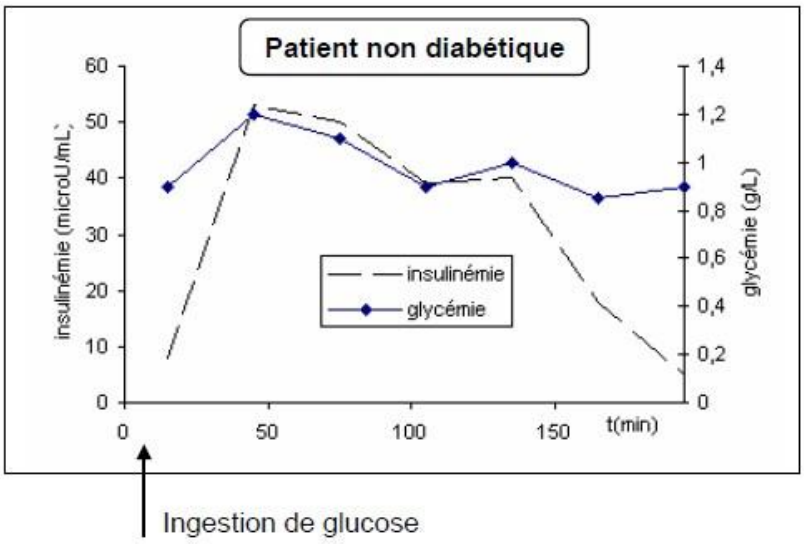
Document 2 : Evolution de la glycémie au cours d'une journée chez une personne non diabétique

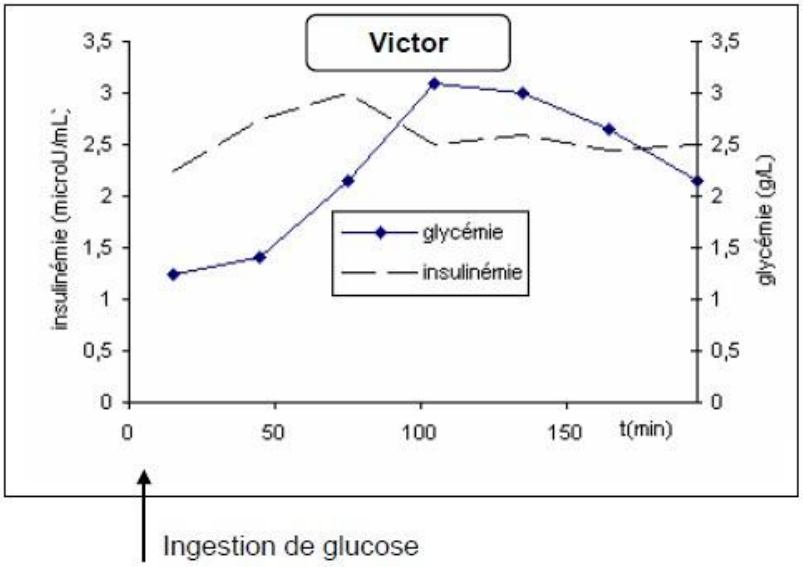
(La glycémie est exprimée en mg/dl soit 100 mg/dl = 1g/l)



D'après http://svt.ac-dijon.fr/schemassvt/

Document 3 : Glycémie et insulinémie chez Victor et chez un patient non diabétique après ingestion de glucose.





Source : banque de schémas SVT

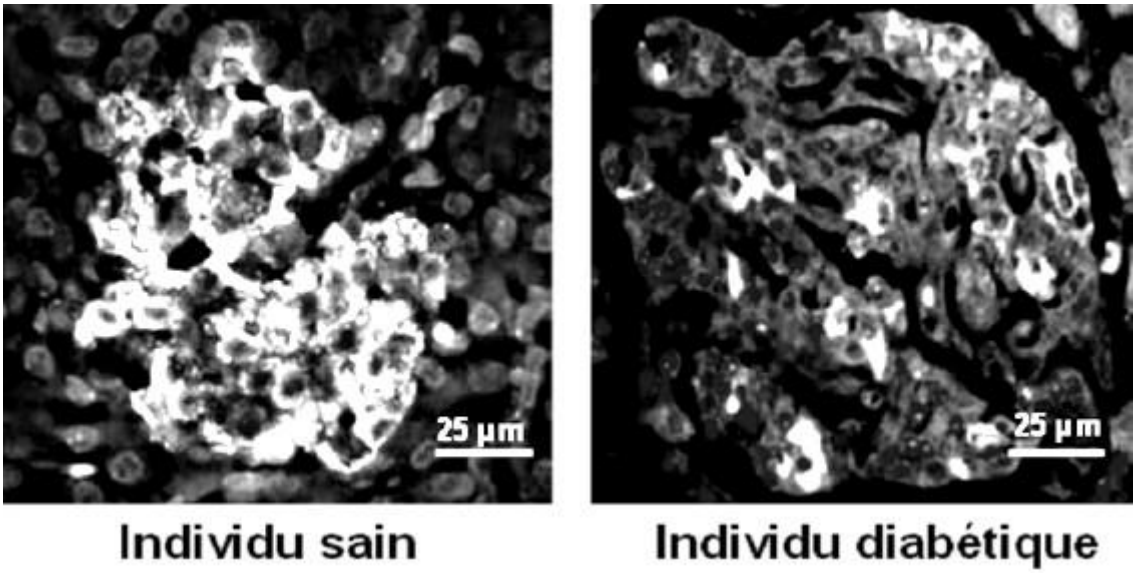
Document 4 : Données histologiques sur le pancréas

4a - Comparaison de la masse du pancréas et des cellules endocrines lors de l'autopsie d'individus non diabétiques ou atteints d'un diabète

Pancréas phénotype	Masse totale du pancréas	Masse du pancréas endocrine	Cellules β	Cellules α
Non diabétique	82 g	1395 mg	850 mg	225 mg
Diabète de type 1	40 g	413 mg	traces	150 mg

D'après http://www.ac-nancy-metz.fr/enseign/svt/program/fichacti/fich1s/diabete/diabete.htm

4b - Coupe histologique d'îlots de Langerhans d'un individu non diabétique (gauche) et d'un individu diabétique (droite) dont les cellules β sont marquées par immunofluorescence.



Source : http://www.bristol.ac.uk/clinical-sciences/research/diabetes/