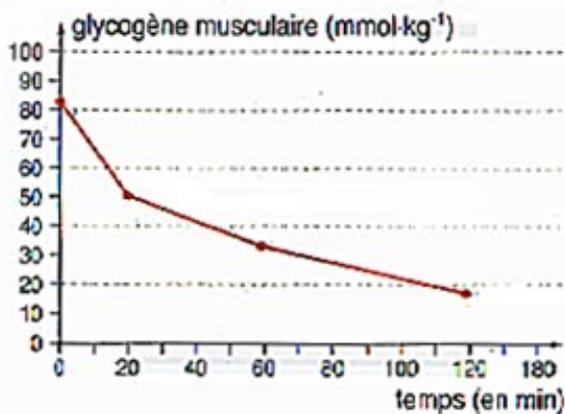


ENSEIGNEMENT DE SPECIALITE : GLYCEMIE ET DIABETE

Lors d'un effort physique, les besoins en énergie des muscles augmentent. Un apport supplémentaire de glucose est donc nécessaire.

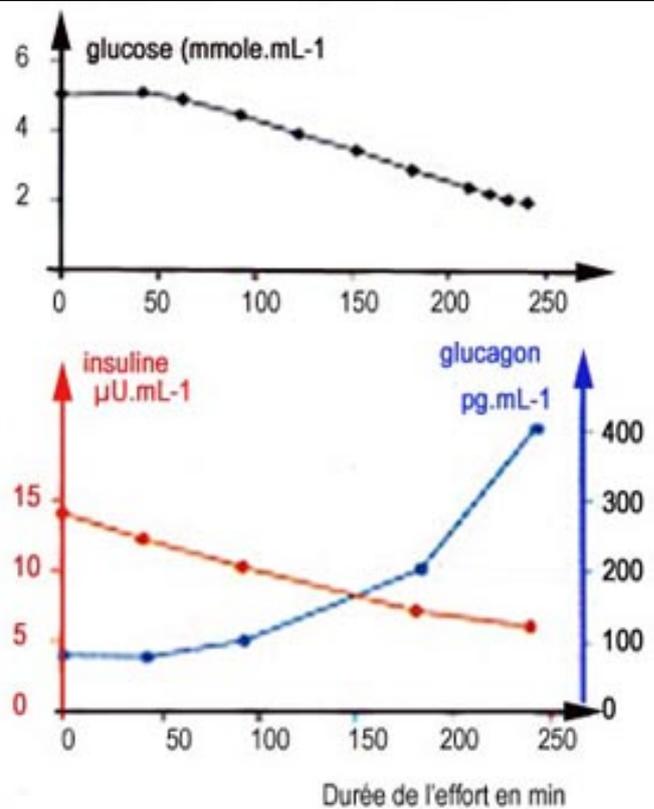
On veut savoir comment est assuré l'approvisionnement du muscle en glucose au cours d'un effort physique prolongé.

Matériel expérimental : une coupe de pancréas sain au microscope optique.



Document 1 : Variation des réserves musculaires de glycogène au cours d'un effort.

L'effort réalisé est un effort modéré (environ 64% du VO₂ max, mais prolongé.



Document 2 : Suivi de différents paramètres sanguins au cours d'un effort physique modéré et prolongé.

A partir de vos connaissances, des informations extraites des documents et du matériel expérimental mis à votre disposition, **indiquez** comment les muscles s'approvisionnent en glucose au cours d'un effort physique prolongé.

Eléments de correction :**Saisie des données**Document 1

Plus l'effort est long, plus les réserves en glycogène des cellules musculaires diminuent. Elles sont presque épuisées au bout de 2 heures.

Document 2

Dans la première heure, la glycémie est stable ainsi que la glucagonémie. Puis ces deux valeurs changent : moins de glucose et plus de glucagon. L'insulinémie baisse de façon constante pendant toute la durée de l'effort.

Informations extraites du matériel expérimental

Les îlots de Langerhans du pancréas contiennent 2 types de cellules : cellules α → glucagon
Cellules β → insuline

Conclusion :

Au cours de la première heure, les cellules musculaires utilisent le glycogène qu'elles ont en réserve → glycogénolyse dans les cellules musculaires (réserve privée)

Quand cette réserve tend à s'épuiser, elles commencent à prélever du glucose dans le sang, ce qui fait baisser la glycémie.

Le pancréas détecte cette baisse du taux de glucose sanguin et ajuste ses productions hormonales : l'insulinémie diminue et la glucagonémie augmente.

-le glucagon stimule la glycogénolyse et la sortie du glucose au niveau des hépatocytes : la valeur de la glycémie est ainsi maintenue dans la norme.

-la néoglucogenèse permet une production de glucose dans le foie ce qui prendra le relais du glycogène hépatique en voie d'épuisement.

Bonne maîtrise des connaissances	Connaissances partielles et/ou imparfaitement utilisées		Pas de connaissances
	Mais remobilisées avec dialogue	Non remobilisées avec dialogue	
10 à 8	7 à 4	3 à 1	0
Le dialogue avec l'examineur permet l'ajustement du curseur dans chaque cas.			

Raisonnement rigoureux construit avec tous les éléments scientifiques issus des documents et/ou des connaissances		Raisonnement maladroit Exploitation partielle des données dans le cadre d'un raisonnement qui ne répond pas complètement au problème posé	Pas de raisonnement correctement structuré	
Intégration totale	Intégration partielle		Prise en compte de quelques documents	Aucun document correctement pris en compte
10 à 9	8 à 7	6 à 4	3 à 1	0
Le dialogue avec l'examineur permet l'ajustement du curseur dans chaque cas.				

Remettre le sujet à l'examineur à la fin de l'épreuve
Ne pas écrire sur le sujet.

Remettre le sujet à l'examineur à la fin de l'épreuve
Ne pas écrire sur le sujet.