

LA RÉGULATION DE LA GLYCÉMIE ET ACTIVITÉ PANCRÉATIQUE (proposition de sujet d'ECE)

Fiche sujet - candidat

Chez l'Homme le pancréas assure une double fonction : une digestive assurée par les acini et une dans la régulation de la glycémie par la sécrétion de deux hormones par les cellules alpha et bêta des îlots de Langerhans. On s'intéresse à un individu de phénotype diabétique, c'est à dire présentant des troubles dans la régulation de la glycémie.

On cherche à expliquer un phénotype diabétique d'un individu. Pour cela, on compare des coupes de pancréas d'un individu sain et d'un individu diabétique.

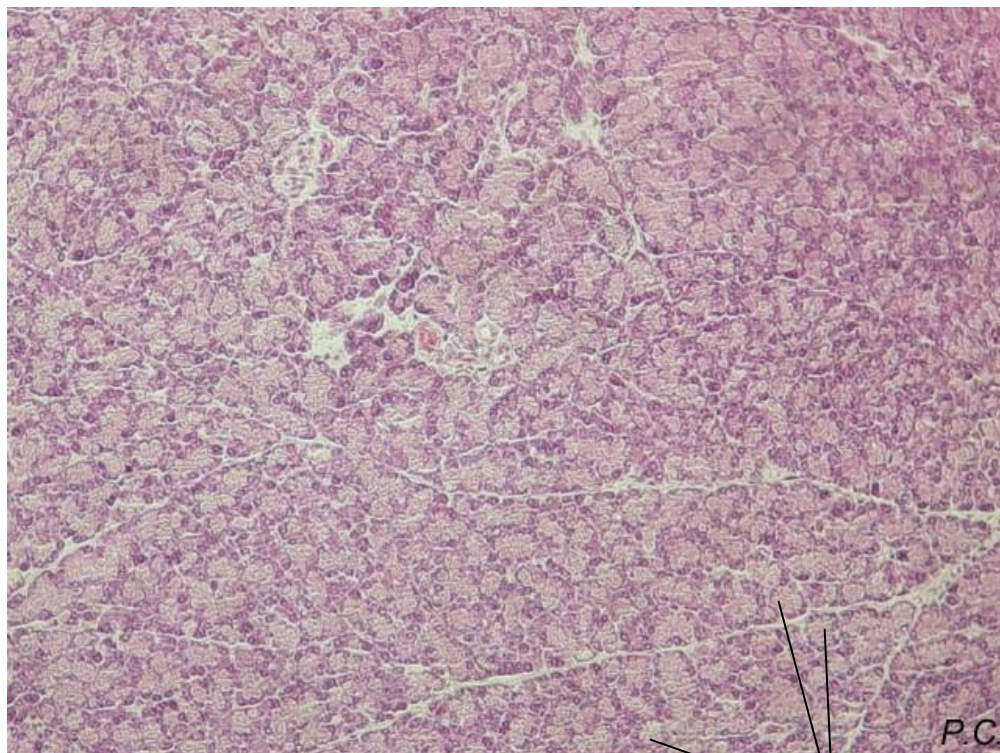
Matériel :

- microscope équipé pour la capture d'images, ordinateur, logiciel(s) d'acquisition et de traitement d'images et fiche(s) technique(s) correspondante(s), logiciel de traitement de textes habituel
- une coupe transversale de pancréas normal, provenant d'un individu A sans problème de régulation de la glycémie
- une image numérique d'une coupe transversale de pancréas provenant d'un individu B diabétique
- fiche réponse numérique - candidat ouverte à l'écran

Activités et déroulement des activités	barème
Comprendre ou proposer une démarche de résolution (10 minutes maximum)	
Justifier l'intérêt d'observer les deux coupes proposées pour répondre au problème posé.	2
Utiliser des techniques	
Rechercher au microscope, dans la coupe A, une zone montrant des différences significatives avec le pancréas de l'individu diabétique B présentée dans l'image numérique fournie	6
Appeler l'examinateur pour vérification	
Numériser la zone de l'observation sélectionnée. Insérer, ajuster cette image dans la « fiche-réponse -candidat » numérique pour que les deux images soient comparables.	5
Appeler l'examinateur pour vérification ou pour obtenir un document de secours	
Communiquer à l'aide de modes de représentation des sciences expérimentales	
Traiter la photographie pour mettre en évidence les différences significatives.	2
Communiquer à l'aide d'un mode de représentation judicieusement choisi les différences et les points communs entre les structures et fonctions du pancréas des deux individus dans la fiche réponse-candidat numérique, en vous aidant de vos observations et des indications du texte d'introduction..	3
Appeler l'examinateur pour vérification	
Adopter une démarche explicative	
Proposer une explication , au diabète de l'individu B.	2

Vous avez toute liberté pour organiser et mettre en page vos réponses.- A la fin de l'épreuve, appeler l'examineur pour imprimer ou sauvegarder la fiche réponse.

Coupe de pancréas prélevé sur un cobaye diabétique (observée au grossissement x 100) [extrait de la banque nationale de photos en SVT](#)



Acini

Capacités et Indications pour l'évaluation :		Critères de réussite et barème			
Comprendre ou proposer une démarche de résolution					
<ul style="list-style-type: none"> Il s'agit de rechercher la présence d'anomalie cellulaire en rapport avec le diabète. Pour cela, on travaillera sur l'observation la comparaison de deux coupes de pancréas, l'une appartenant à un individu sain et l'autre à un individu diabétique. 	Bien compris Propositions pertinentes mêmes si maladroites		Pas compris. Pas de proposition		
	2		0		
Utiliser des techniques et gérer le poste de travail : suivre un protocole					
Utiliser le microscope - réalisation des réglages (éclairage, diaphragme, condenseur éventuel) - et utilisation des objectifs (ordre croissant des objectifs, choix adapté, mise au point) - observation au même grossissement pour comparer les structures - centrage sur une zone comprenant des acini, un îlot de Langerhans et un vaisseau sanguin - Gérer et organiser le poste de travail	Bonne maîtrise du matériel		Utilisation du matériel avec une aide importante	Aide systématique Matériel mal maîtrisé.	
	Bonne autonomie (pas besoin d'aide)	Besoin d'aide modéré			
5		3	1	0	
Présenter une observation par une image numérique correctement traitée - pertinence de la zone numérisée - qualité de l'image (en rapport avec le matériel),	Bonne maîtrise du matériel		Utilisation du matériel avec une aide importante	Aide systématique Matériel mal maîtrisé.	
	Bonne autonomie (pas besoin d'aide)	Besoin d'aide modéré			
5		3	1	0	
Communiquer à l'aide de modes de représentation des sciences expérimentales					
Traiter une observation par une image numérique <ul style="list-style-type: none"> mise en page de l'objet : structures observées bien nettes (acini, îlot de Langerhans, vaisseaux sanguins) indication du mode d'observation et du grossissement, titre adapté exactitude scientifique de la légende : absence d'îlot de Langerhans repérée Communiquer par une forme adaptée : le tableau <ul style="list-style-type: none"> construction raisonnée du tableau (intitulés lignes, colonnes) pertinence du contenu des cases du tableau (présence de cellules acineuses, production d'hormones régulant la glycémie, présence ou absence des îlots de Langerhans) titre adapté 	La représentation traduit l'essentiel de l'information, de façon exacte et pertinente avec le vocabulaire attendu		La représentation traduit partiellement l'information avec au moins une partie du vocabulaire attendu.	La représentation ne traduit pas l'information attendue.	
	Travail soigné respect des codes de représentation	Travail peu soigné ou non respect des codes de représentation			
	4	3	1	0.	
	La représentation traduit l'essentiel de l'information, de façon exacte et pertinente avec le vocabulaire attendu		La représentation traduit partiellement l'information avec au moins une partie du vocabulaire attendu	La représentation ne traduit pas l'information attendue.	
	Travail soigné respect des codes de représentation	Travail peu soigné ou non respect des codes de représentation			
	5	3 ou 4	1 ou 2	0	
Appliquer une démarche explicative					
Mise en relation diabète et absence d'hormones régulatrices de la glycémie produites par les îlots de Langerhans	Prise en compte de (<u>presque</u>) toutes les données et mises en relation pertinentes et cohérentes		Réponse partielle au problème	Pas de conclusion ou trop confus	
	2				