

Bac S - Sujet de SVT - Session 2014 - Nouvelle Calédonie

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

GLYCÉMIE ET DIABÈTE

Diabète et perspective d'amélioration du traitement

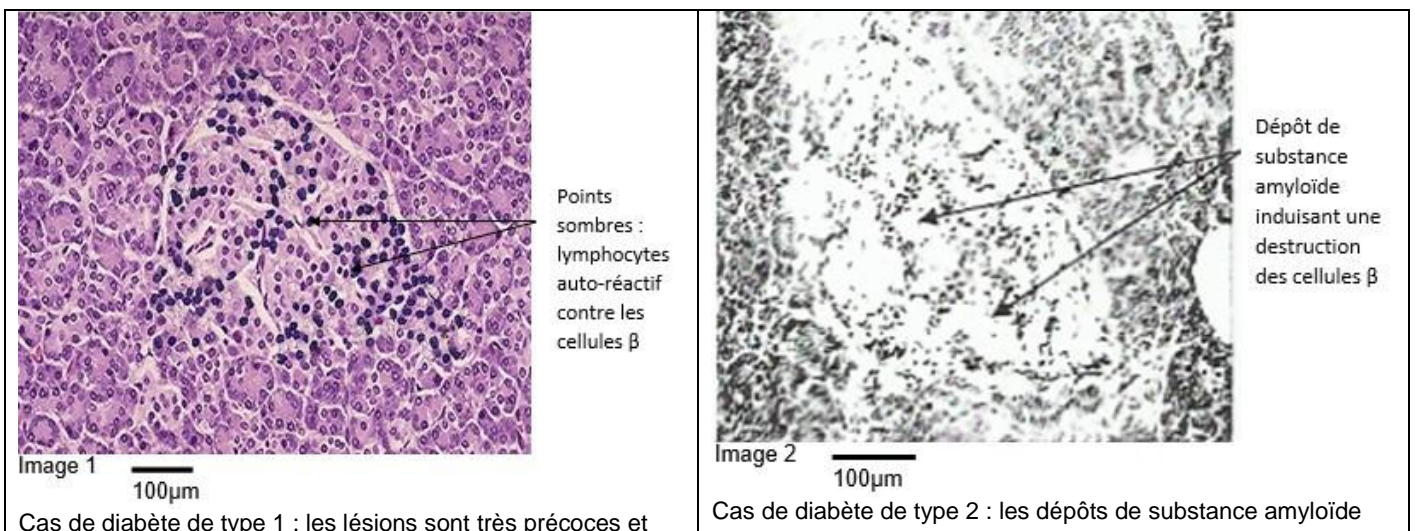
Noémie et Pascal doivent subir des injections d'insuline afin de soigner leur diabète (diagnostiqué depuis cinq ans). La publication d'un article scientifique sur la bétatrophine une molécule susceptible de diminuer la fréquence de ces injections, leur fait espérer un traitement moins contraignant.

À partir de l'exploitation des documents fournis et de vos connaissances, justifier le traitement par insuline des deux personnes et discuter de l'intérêt de la bétatrophine dans leurs cas respectifs.

Document 1 : Quelques caractéristiques des deux sujets : Noémie souffre de diabète de type 1 et Pascal souffre de diabète de type 2.

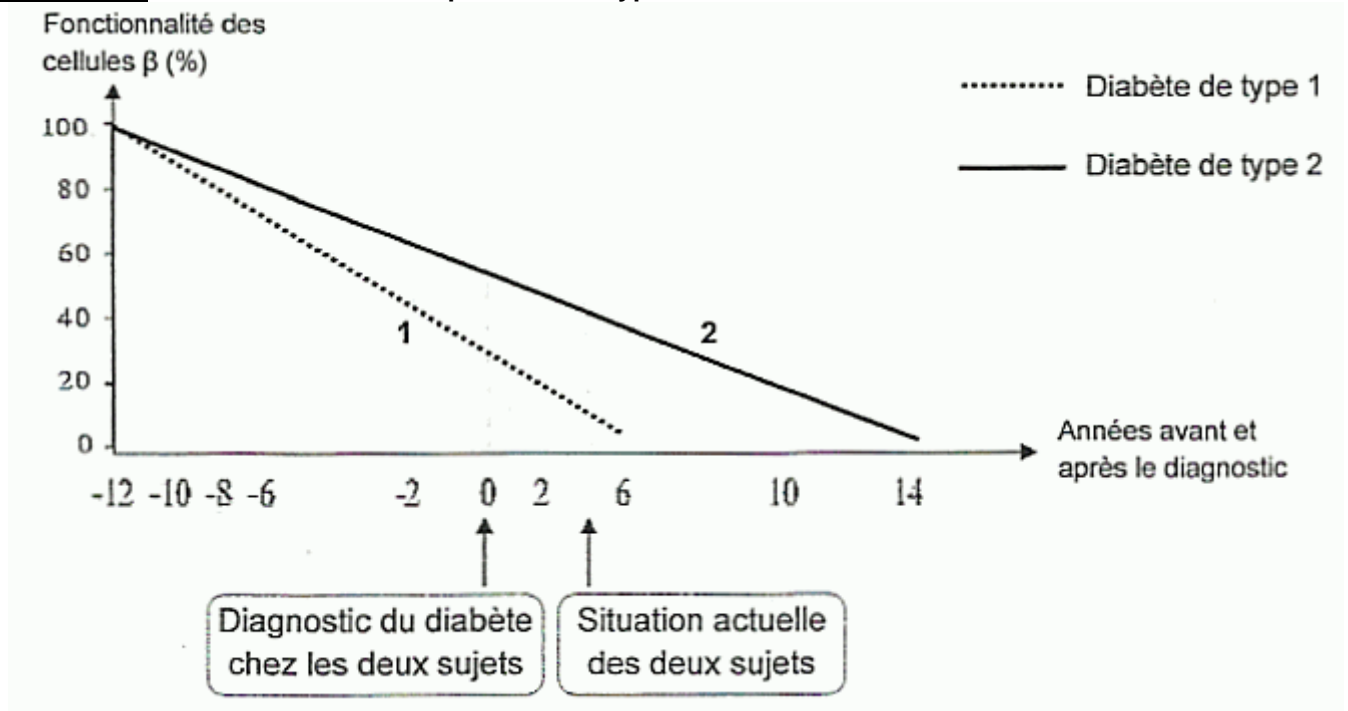
Sujet	Noémie	Pascal
Âge	13 ans	50 ans
Masse	38 kg	98 kg
Taille	1m55	1m70
Glycémie à jeun à deux reprises	$> 1.26 \text{ g.L}^{-1}$	$> 1.26 \text{ g.L}^{-1}$
Mode de vie	Actif	Sédentaire
Symptômes	Fatigue, perte de poids, nausées	Aucun

Document 2 : Images au microscope optique d'îlots de Langerhans d'individus diabétiques



D'après <http://library.med.utah.edu> et www.mededucation.net/encyclopedia/28677

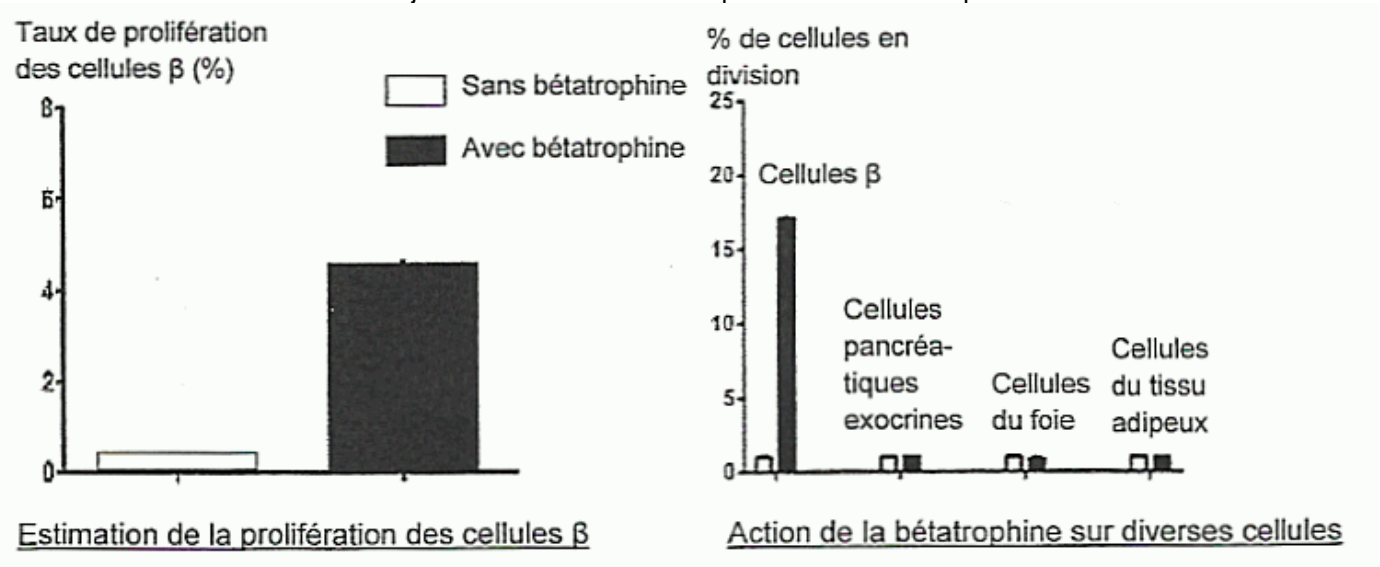
Document 3 : Évolution dans le temps des deux types de diabète



D'après Holman. *Diabetes Res Clin Prad* 1998;40 (suppl. I):S21-S25 et <http://www.jle.com/e-docs/00/04/13/5F/article.phtml?fichier=images.htm>

Document 4 : Étude de l'action de la bétatrophine

L'équipe du professeur Melton de l'université de Harvard a publié en avril 2013 une étude portant sur une protéine produite par le foie, la bétatrophine. Les chercheurs ont injecté le gène codant pour cette molécule dans le foie de souris. Ils ont mesuré au bout de 8 jours les effets de cette expérimentation sur le pancréas des animaux.



L'équipe du professeur Melton indique que la bétatrophine pourrait permettre d'espacer les injections d'insuline.

D'après *Cell* 153, 747-758, May 2013, Melton D.A and coll