

TD3 : les diabètes, des dysfonctionnements de la régulation de la glycémie.

Le pancréas est un organe vital, notamment en raison de son rôle régulateur de la glycémie. Les diabètes sont des affections caractérisées par des troubles de la glycémie.

A partir de l'exploitation des documents réaliser un tableau comparatif des deux types de diabète.

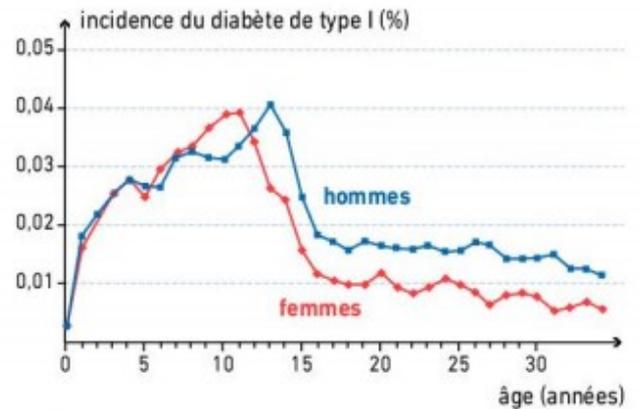
1- Un dysfonctionnement précoce : le diabète de type 1

A Le portrait d'un diabétique de type 1.



Patient 1
Hugo, 13 ans

- Collégien.
- 40 kg, 1 m 55.
- **Évolution du poids** : perte de 7 kg le mois précédant le diagnostic.
- **Activité physique** : 6 heures par semaine. Se rend à pied à son collège.
- **Alimentation** : normale.
- **Paramètres médicaux** :
 - polyurie (urines abondantes : 4 L par jour) ;
 - hyperglycémie à jeun ;
 - présence de glucose et de corps cétoniques dans les urines.



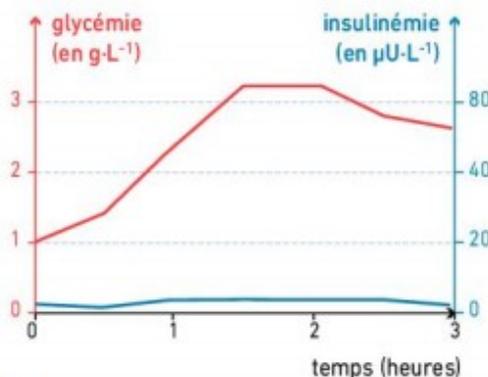
B Incidence du diabète de type 1 en fonction de l'âge.



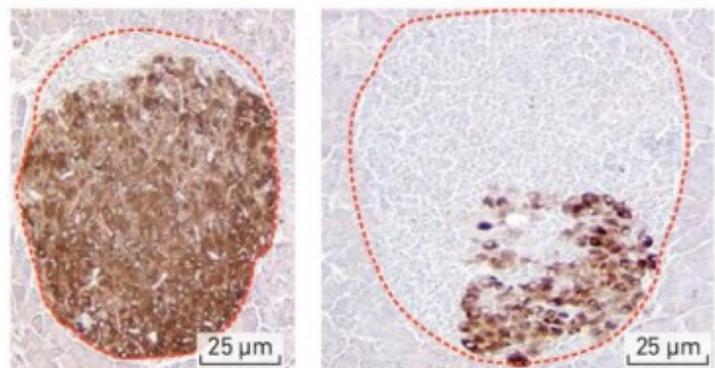
Un sujet est diagnostiqué diabétique si la mesure de sa glycémie à jeun est supérieure à $1,26 \text{ g}\cdot\text{L}^{-1}$ à deux reprises, ou si elle dépasse $2 \text{ g}\cdot\text{L}^{-1}$ à un quelconque moment de la journée. Les diabétiques de type 1 (DT1) sont en général rapidement diagnostiqués et pris en charge. En effet, le déclenchement du DT1 est soudain et s'accompagne de symptômes typiques : soit importante, envie fréquente d'uriner, perte de poids, somnolence.

Le DT1 est un **diabète insulino-dépendant***. En effet, il est corrigé par des injections régulières d'insuline, manuellement ou par l'intermédiaire d'une pompe à insuline (voir p. 441).

Les diabétiques de type 1 représentent environ 10 % des 3,3 millions de patients traités en France pour un diabète en 2016.



C Évolution de la glycémie et de l'insulinémie après l'ingestion de 75 g de glucose chez un sujet DT1.



D Îlots de Langerhans d'une souris normale (à gauche) et d'une souris débutant un DT1. Les cellules β sont colorées en brun.

2- Un dysfonctionnement plus tardif : le diabète de type 2

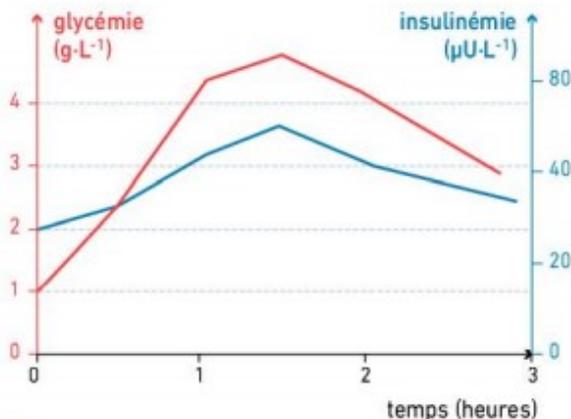
A Le portrait d'une diabétique de type 2.



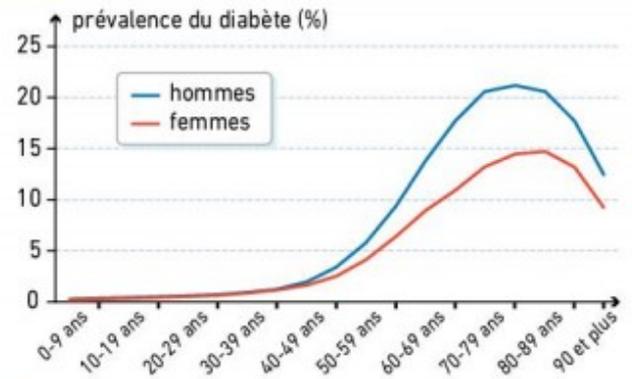
Patient 2 :
Natacha, 52 ans

- 110 kg, 1 m 70.
- **Évolution du poids :** augmentation régulière depuis l'âge de 15 ans.
- Employée de bureau.
- **Activité physique :** vie sédentaire, se déplace surtout en voiture.
- **Alimentation :** riche en graisses et sucres.
- **Paramètres médicaux :**
 - hypertension ;
 - hyperglycémie à jeun ;
 - présence de glucose dans les urines ;
 - excès de triglycérides dans le sang.

Le diagnostic du diabète de type 2 (DT2) est posé à partir des mêmes résultats que le diabète de type 1 lors des mesures de la glycémie. Cependant, son déclenchement est progressif et ne s'accompagne d'aucun symptôme typique. Du fait de ce caractère silencieux, la maladie peut passer inaperçue durant des années. On considère ainsi que 20 à 30 % des adultes diabétiques ne sont pas diagnostiqués au début de leur maladie.



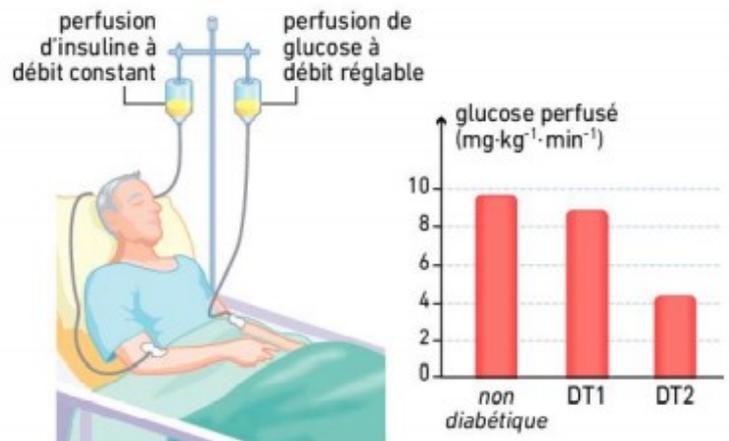
C Évolution de la glycémie et de l'insulinémie après l'ingestion de 75 g de glucose chez un sujet DT2.



B Prévalence du diabète en fonction de l'âge, en France, en 2016 : 90 % de ces cas concernent le diabète de type 2.

Le DT2 est un **diabète non insulino-dépendant*** : même si certains patients ont besoin d'insuline, la prise en charge consiste principalement en des médicaments visant à augmenter l'efficacité de l'insuline ou à limiter l'absorption intestinale du glucose, par le contrôle de l'alimentation et la pratique d'activités physiques.

Le diabète de type 2 est un problème de santé publique : le nombre de cas est en constante augmentation (plus de 6 millions de nouveaux cas dans le monde chaque année), et les conséquences à long terme de la maladie sont importantes : risques accrus d'accident cardiovasculaire (AVC, infarctus...), atteintes des reins, des yeux, du système nerveux, etc.



D Expérience permettant de mesurer l'efficacité de l'insuline. Le sujet reçoit une dose constante d'insuline, et l'on note la quantité de glucose qu'il est nécessaire de perfuser pour maintenir la glycémie.