



	<b>THÈME</b> : PRODUIRE LE MOUVEMENT ; CONTRACTION MUSCULAIRE ET APPORT D'ÉNERGIE <b>Chapitre</b> : La glycémie et son contrôle	<b>4</b> Term spé
	<b>Des flux de glucose perturbés : les diabètes</b>	

➤ <b>Objectif</b>	<input type="checkbox"/> <b>Observer des coupes histologiques de pancréas sain et de pancréas diabétique.</b>
-------------------	---

➤ <b>Compétences et capacités travaillées</b>	 <b>Fragile</b>	 <b>Intermédiaire</b>	 <b>Avancé</b>	 <b>Expert</b>
<b>PRATIQUER DES LANGAGES</b>	1 critère sur 3	2 critères sur 3	3 critères sur 3 (avec aide)	3 critères sur 3 (sans aide)
<b>6. Communiquer sur ses démarches, ses résultats et ses choix à l'écrit en utilisant un langage rigoureux et des outils pertinents</b>	- La production écrite ne répond pas à la demande : elle ne présente ni démarche et / ou résultats et / ou choix.	- La production écrite répond à la demande : les informations et / ou les connaissances scientifiques sont présentes, le vocabulaire scientifique est correct.  - Le langage n'est pas suffisamment rigoureux.  - Les outils ne sont pas pertinents.	- La production écrite répond à la demande : les informations et / ou les connaissances scientifiques sont présentes, le vocabulaire scientifique est correct.  - Le langage est suffisamment rigoureux.  - Les outils ne sont pas pertinents.	- La production écrite répond à la demande : les informations et / ou les connaissances scientifiques sont présentes, le vocabulaire scientifique est correct.  - Le langage est suffisamment rigoureux.  - Les outils sont pertinents, en adéquation avec le sujet.

**Mise en situation** : Des dysfonctionnements de la régulation de la glycémie peuvent être à l'origine de maladies : les diabète de type 1 et le diabète de type 2. Ces maladies sont diagnostiquées si la glycémie à jeun est égale ou supérieure à 1,26 g/L de sang lors de deux dosages successifs

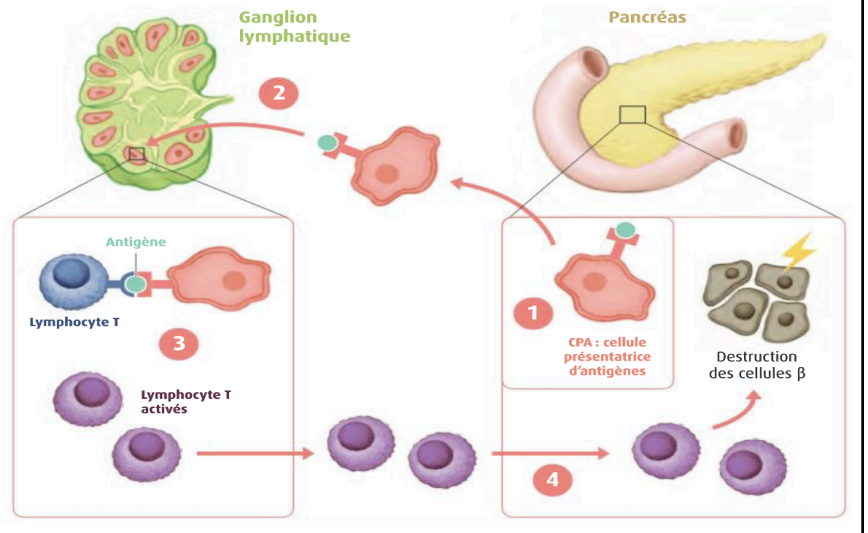
**Question scientifique** : Quelles sont les causes et les conséquences des différents types de diabètes ?

## PARTIE 1 : LES CARACTÉRISTIQUES DES DIFFÉRENTS TYPES DE DIABÈTES

Diabète de type 1 (DT1)	Diabète de type 2 (DT2)
Les diabétiques de type 1 sont en général rapidement diagnostiqués et pris en charge. En effet, le déclenchement du DT1 est soudain et s'accompagne de symptômes typiques : soif importante, envie fréquente d'uriner, perte de poids, somnolence. Le DT1 est corrigé par des injections régulières d'insuline, manuellement ou par l'intermédiaire d'une pompe à insuline. Les diabétiques de type 1 représentent environ 10% des 3,3 millions de patients traités en France pour un diabète en 2016.	Le déclenchement du DT2 est progressif et s'accompagne d'aucun symptôme typique. La maladie peut passer inaperçue durant des années. On considère que 20 à 30% des adultes diabétiques ne sont pas diagnostiqués au début de leur maladie. 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.

**Document 1** : Tableau comparatif du DT1 et du DT2.

Le diabète de type 1 est une maladie auto-immune : le système immunitaire identifie les cellules bêta du pancréas, productrice d'insuline, comme étrangères à l'organisme et recrute des lymphocytes pour les attaquer.



**Document 2 : Destruction des cellules bêta du pancréas, cause du DT1.**

La stéatose hépatique non alcoolique (NAFLD) correspond à l'accumulation de triglycérides, composés lipidiques de l'organisme. Ils constituent la principale réserve énergétique de l'organisme et sont stockés dans les tissus adipeux et dans les cellules du foie. Elle est très souvent associée à la surcharge en poids et au diabète de type 2. En effet, l'hyper-insulinémie du DT2 perturbe le métabolisme des graisses dans le foie et aggrave leur accumulation dans cet organe.

**Document 3 : La stéatose hépatique, une conséquence du DT2.**

**PARTIE 2 : ÉTUDES DE CAS DE PATIENTS ATTEINTS DE DIABÈTES**



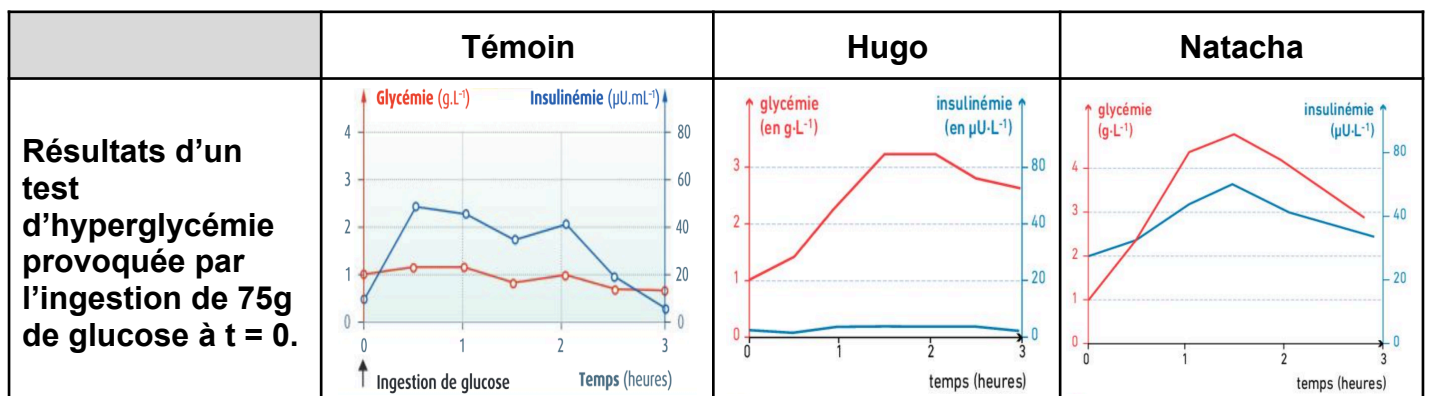
**Patient 1  
Hugo, 13 ans**

- 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.



**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.



**Document 4 : Analyse de sang de deux patients atteints de diabète.**



1. Observer et comparer au microscope optique une lame de foie d'Hugo et de Natacha.



2. Observer et comparer au microscope optique une lame pancréas d'Hugo et de Natacha.

3. À partir de l'ensemble des informations, compléter le tableau ci-dessous.

	DIABÈTE DE TYPE 1	DIABÈTE DE TYPE 2
Prénom du patient	Hugo	Natacha
Âge d'apparition du diabète	Enfant, ado	40 à 50 ans en moyenne
Symptômes à l'échelle de l'organisme	Fatigue Soif intense Amaigrissement brutal Polyurie	Prise de poids Souvent aucun symptôme
Glycémie	Hyperglycémie à jeun	Hyperglycémie à jeun
Insulinémie	Très basse (pas d'insuline)	Normale ou forte
Cellules du foie	Normales	Riches en triglycérides (lipides)
Cellules bêta du pancréas	Absentes car détruites par le Système immunitaire	Présentes
Récepteur à l'insuline	Fonctionnels	Peu ou pas fonctionnels
Comportement vis à vis de l'insuline	<b>DIABETE INSULINODEPENDANT (DID)</b>	<b>DIABETE NON INSULINODEPENDANT (DNID)</b>
Origines (facteurs à risques)	Gènes de susceptibilité Mal défini (virus...)	Alimentation trop riche en graisses saturées et en sucre Absence d'activité physique
Traitements possibles	Injection quotidienne d'insuline avec auto-surveillance de la glycémie  Greffe d'îlots de Langerhans  Thérapie génique à l'étude	Alimentation équilibrée  Pratique régulière d'activité physique  Médicaments hypoglycémiantes et/ou stimulant la sécrétion d'insuline  Apport d'insuline (DT2 aggravé)
Moyens de prévention	Dépistage génétique	Mode de vie sain

Titre : Tableau comparatif des caractéristiques du diabète de type I et II.