



Problématique

Les activités précédentes ont montré qu'en dépit de l'apport inconstant du glucose par l'alimentation et d'une consommation variable de ce glucose par les cellules, la glycémie est maintenue constante grâce à l'action conjuguée de deux hormones (glucagon et insuline) sécrétées par des cellules α et β des îlots de Langerhans du pancréas) et agissant sur plusieurs organes cibles (dont le foie). L'homéostasie glycémique est donc un système réglé. Cependant, chez un certain nombre de personnes on observe un dérèglement de cet homéostat se traduisant par une hyperglycémie et des troubles importants : c'est le diabète. Il en existe deux types : le diabète de **type I** (insulinodépendant ou DT1) et de diabète de **type II** (non insulinodépendant ou DT2). La question à résoudre est alors :

Quelles sont les caractéristiques de ces 2 types de diabètes (symptômes, dysfonctionnements cellulaires en cause, origine et traitement des pathologie ?)

Objectifs

- 🎯 **Saisir** des informations (à partir de la documentation fournie)
- 🎯 **Établir** une synthèse
- 🎯 **S'exprimer** scientifiquement oralement (pour présenter le travail du groupe à la classe)
- 🎯 **Comprendre** l'origine et les conséquences des 2 types de dysfonctionnements impliqués dans les diabètes de type I et II

Mise en œuvre de l'activité : Travail de groupes (4 groupes) en 3 temps

Critères de réussite

- ♦ **1^{er} temps (55')** : lire les productions attendues des 4 rubriques (cf. ci-dessous) et **consulter** les documents disponibles dans chaque pochette (se **répartir** les documents au sein de chaque groupe et se les **échanger**) et **relever** des informations sur le brouillon,
- ♦ **2^{ème} temps (15')** : **préparer, collectivement**, la production de l'une des rubriques (le choix de la rubrique sera décidé avec le professeur) en **utilisant** le transparent fourni,
- ♦ **3^{ème} temps (4 x 10')** : **exposer** à la classe, tour à tour, pour chaque groupe, la production de la rubrique choisie ; pendant ce temps, les élèves des autres groupes **complètent** leur document bilan.

- seules les informations pertinentes sont **relevées**
- les documents et les tâches sont **répartis** équitablement, les échanges d'informations se font sereinement au sein du groupe, le temps est correctement **géré** en fonction des consignes imposées.
- le propos est clair, précis et concis ; le débit de paroles est suffisamment lent pour que les auditeurs puissent compléter leur notes, la voix est assurée et audible, tous les élèves du groupe prennent la parole.

Production attendue

Critères de réussite

- ① **Rubrique A** : une **liste d'informations** synthétiques décrivant les symptômes des 2 types de diabètes et le **repérage sur les 2 schémas** fournis de ces symptômes.
- ② **Rubrique B** : une **liste d'informations** synthétiques décrivant les dysfonctionnements cellulaires et leurs conséquences et le **repérage sur les 2 schémas** fournis de ces dysfonctionnements.
- ③ **Rubrique C** : une **liste d'informations** synthétiques décrivant les traitements des diabètes et le **repérage sur les 2 schémas** fournis des traitements.
- ④ **Rubrique D** : une **liste d'informations** synthétiques décrivant l'origine des diabètes (influence du génotype et de l'environnement).

- les critères sanguins, les caractéristiques des individus diabétiques (âge, masse corporelle, taille, âge auquel la maladie se déclare), et les risques liés à l'hyperglycémie (quand le diabète n'est pas traité) sont **précisés** pour les diabètes de type I et II,
- les paramètres sanguins sont **précisés** sur les schémas latéraux.
- les dysfonctionnements cellulaires au niveau des cellules-sources (productrices d'hormones) et au niveau des cellules-cibles (cellules stockant ou utilisant le glucose, cibles des hormones) sont **précisés** pour les diabètes de type I et II,
- les dysfonctionnements cellulaires sont **repérés** et **figurés** sur les schémas latéraux de la feuille bilan.
- les traitements prescrits, les risques liés à ces traitements et les voies de recherche sont **précisés** pour les diabètes de type I et II,
- les traitements sont **figurés** sur les schémas latéraux de la feuille bilan.
- quelques exemples de gènes suspectés d'être des facteurs de prédisposition génétique et quelques facteurs environnementaux intervenant dans l'apparition des pathologies sont **cités** pour les diabètes de type I et II.

Supports

- 1** : pochette de documents sur les diabètes : brochures, dépliants...
- 2** : 📖 **Bordas** :
 - 🎯 Rubrique A => symptômes : documents 1 et 2 pages 162 et 163.
 - 🎯 Rubrique B => dysfonctionnements : documents 1 et 2 page 164 (type I) et documents 3 et 4 page 165 (type II).
 - 🎯 Rubrique C => traitements actuels ou futurs : documents 1 à 4 pages 170 et 171.
 - 🎯 Rubrique D => génotype : documents 1 à 3 page 166 (type I) et documents 1 et 2 page 168 (type II) ; environnement : documents 4 à 6 page 167 (type I) et documents 3 et 4 page 169 (type II).
- 3** : **document fourni** : feuille bilan



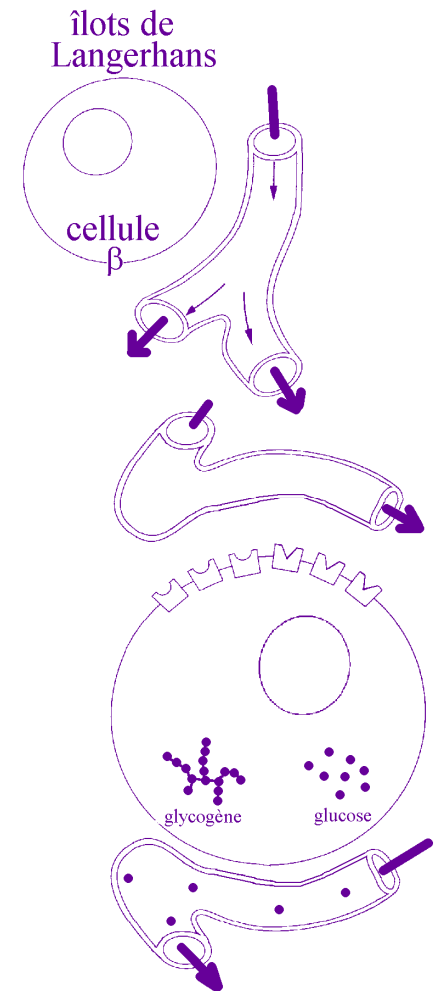
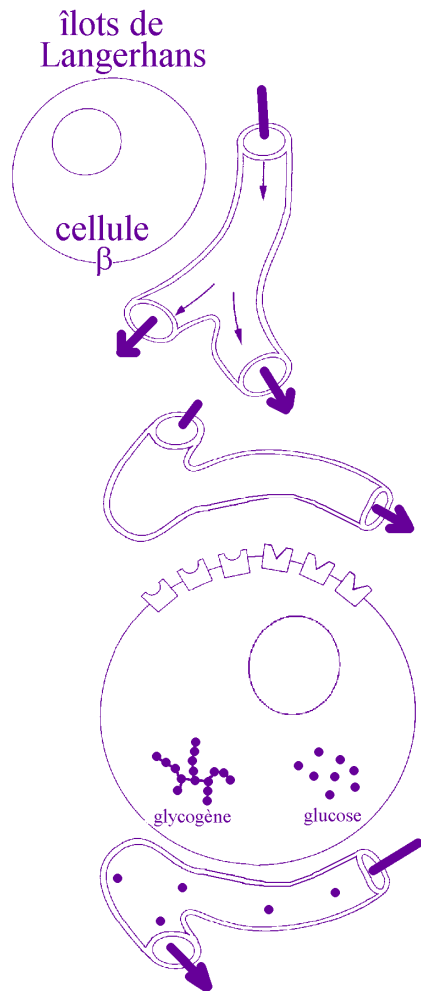
Bilan

LES PHÉNOTYPES DIABÉTIQUES : INFLUENCE CONJUGUÉE DU GÉNOTYPE ET DES FACTEURS ENVIRONNEMENTAUX

1ÈRE SCIENTIFIQUE
ENSEIGNEMENT
obligatoire

Diabète de type 1 (DID) Diabète Insulino Dépendant

Diabète de type 2 (DNID) Diabète Non Insulino Dépendant



A. Symptômes des diabètes

B. Dysfonctionnements cellulaires

C. Traitements des diabètes

D. Origine des diabètes : génétique et environnement