

### Objectifs

- **Objectif de connaissance :**

On cherche à montrer que le déclenchement des diabètes est lié à des facteurs variés, génétiques et environnementaux.

- **Objectif méthodologique :**

Adopter une démarche explicative.

### Travail à réaliser (type bac II-2)

- **Indiquez** quels sont les facteurs de risque associés au diabète de type 1 **et montrez** qu'il s'agit d'une maladie multifactorielle.

**Le diabète de type 1 résulte de la perturbation de la régulation de la glycémie provoquée par l'arrêt ou l'insuffisance d'une production pancréatique d'insuline due à une destruction auto-immune des cellules  $\beta$  des îlots de Langerhans.**

(Document) *A travers l'étude des antécédents familiaux d'un individu atteint de diabète de type 1 on remarque que **risque de développer un diabète de type 1 existe même si aucun membre de la famille est atteint donc il existe une influence environnemental dans la mise en place. Mais celle-ci est multiplié par 6 en cas d'un parent diabétique, jusqu'à 20 si la fratrie compte un malade et par 100 si ce malade est un vrai jumeau. Il semble donc que l'hérédité ait une forte influence sur la mise en place du diabète de type 1 mais n'est pas suffisant.***

(Connecteur logique) *De plus des recherches sur **les gènes de susceptibilité au DT1** nous apprennent que des gènes DP, DQ et DR du complexe HLA II (Human Leukocyte (associated) Antigènes) localisés sur le bras court du chromosome 6 jouent un rôle dans la mise en place du DT1. En effet les enfants porteurs des allèles DR3 et DR4 du gène DR **présentent respectivement plus de 8 et presque 4 fois plus de risques de développer la maladie. Certains des alleles de ces gènes lorsqu'ils sont possédés prédisposent donc à la mise en place du diabète de type 1 mais ne suffisent pas.***

**Attention vous ne pouvez pas exploiter ces valeurs en direct, il faut rapporter les valeurs données au nombre d'enfants c'est-à-dire passer en pourcentages avant de comparer:**

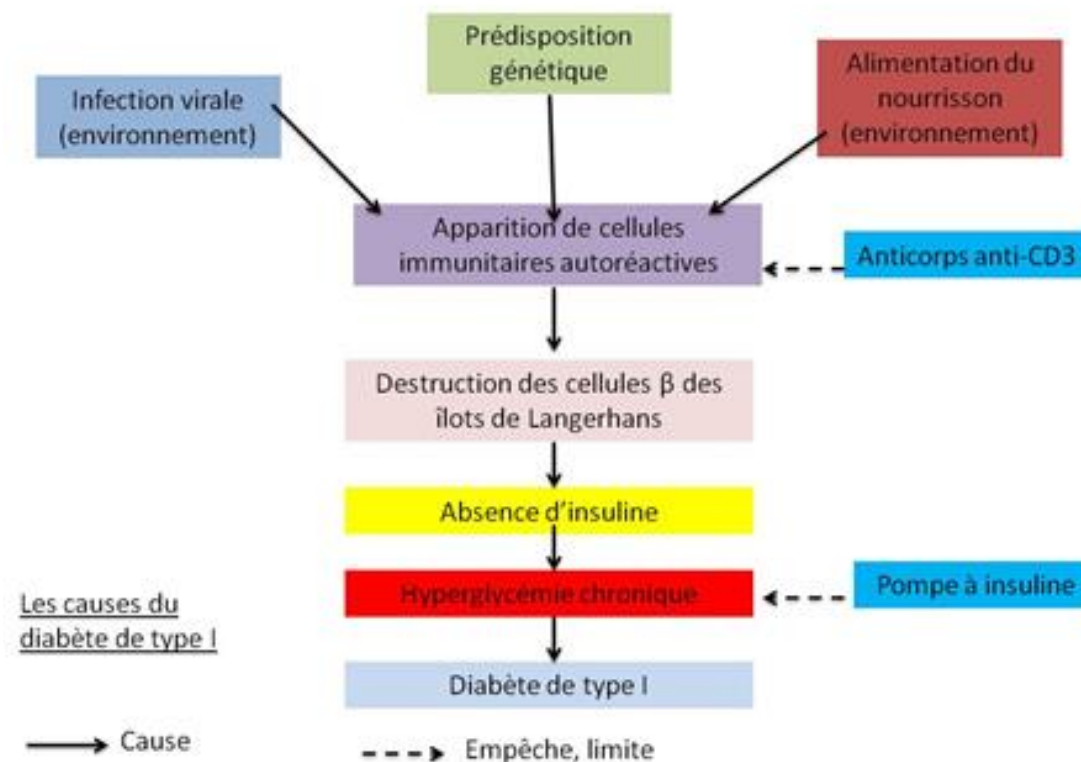
Rapport nombre d'enfants DT1 (ou sains) / nombre total d'enfants de chaque catégorie

Enfants DT1    Enfants sains

DR3  $53/125 = 42,4 \%$      $4/78 = 5,1 \%$

De même des études faites entre 1935 et 1985 en Finlande montrent que les **nourrissons nourris au lait maternel présentent beaucoup moins de risques de développer le DT1 (chiffres) que les enfants nourris au lait de vache**. De plus le fait d'avoir préalablement contracté une **infection par un entérovirus** (chiffres: (Enfants ayant été contaminé par l'entérovirus 11/13 ont développé un diabète DT1 soit **84,6%** - Enfants n'ayant pas été contaminé par l'entérovirus 38/141 ont développé un diabète DT1 soit **26,9%**) semble également **favoriser le développement de la maladie**.  
**Les facteurs environnementaux ont donc une influence sur la mise en place du diabète de type 1.**

**Ainsi il apparait que les facteurs génétiques à travers des gènes de prédisposition (DR3, DR4) (rappeler les cas) comme les facteurs environnementaux (alimentation et entérovirus) jouent un rôle dans le déclenchement du diabète de type 1 qui est donc une maladie multifactorielle.**



- **Indiquez** quels sont les facteurs à l'origine du déclenchement du diabète de type 2 (*Eléments de réponse et non réponse construite*)

**Le diabète de type 2 s'explique par la perturbation de l'action de l'insuline. Le déclenchement de ce diabète est lié à des facteurs variés, génétiques et environnementaux.**

**L'étude de l'hérédité** du DT2 chez les Indiens Pima

- Posséder 0, 1 ou 2 parents diabétiques augmente le risque de développer la maladie (**chiffres au même âge**);
- Groupes ethniques apparaissent plus sujets au diabète (comparaison entre Mexicains non Pimas et Pimas (moins obèses et autant de sport) (3 % contre 7 %)

*Prévalence = Nombre de cas d'une maladie dans une population à un moment donné, englobant aussi bien les cas nouveaux que les cas anciens.*

➔ **Influence facteurs génétiques sur déclenchement du DT2**

**L'étude des facteurs environnementaux montrent:**

- si antécédents familiaux, l'âge croissant augmente le risque (**chiffres mêmes parents âges différents**);
  - lien entre IMC (indice de masse corporelle permettant d'évaluer le surpoids ou l'obésité) et DT2 (Doublement du risque à chaque augmentation d'IMC : chiffres);
  - régime alimentaire avec surconsommation (texte et indiens Pimas américains) et absence d'activité physique (sédentarité) (**chiffres doc. 2c et Doc. 2d** );
- ➔ **influence des facteurs environnementaux sur mise en place DT2.**

