

# DIABÈTE, FACTEURS DE RISQUE ET PRÉVENTION

## Mise en situation et recherche à mener

Selon les dernières données publiées de l'OMS, le nombre de diabétiques dans le monde était d'environ 422 millions en 2014 contre 194 millions en 1997, et le diabète serait responsable de 1,7 million de décès (3,7 si on inclut l'hyperglycémie). Il concerne 1 personne sur 11. En France, cette maladie touche plus de 4,5 millions de personnes (2019). Certains spécialistes parlent de pandémie avec possiblement 700 millions de malades en 2045. Le diabète est la quatrième cause de mortalité dans le monde. L'augmentation des cas est essentiellement liée au développement du diabète de type 2 qui représente 90 % des cas. En France, le coût de la prise en charge du diabète représente plus de 7 milliards d'euros.

Il s'agit donc d'un énorme enjeu de santé publique.

L'OMS diffuse l'infographie présentée ci-contre :



### Facteurs de risque pour le diabète de type 2

La génétique, l'âge et des facteurs héréditaires peuvent constituer des risques de devenir diabétique contre lesquels il n'y a pas de prévention. Mais certains comportements représentent des facteurs de risque pouvant être évités :



**Mauvaise alimentation**



**1 personne sur 3 est en surpoids**



**Inactivité physique**



**1 personne sur 10 est obèse**

**1. A l'aide des données épidémiologiques, réaliser le protocole pour justifier les facteurs de risque présentés par l'OMS.**

**2. A l'aide de la ressource ci-dessous que vous commenterez , proposer une démarche, même non réalisable au lycée, permettant de confirmer les facteurs de risques et de justifier des campagnes de prévention**

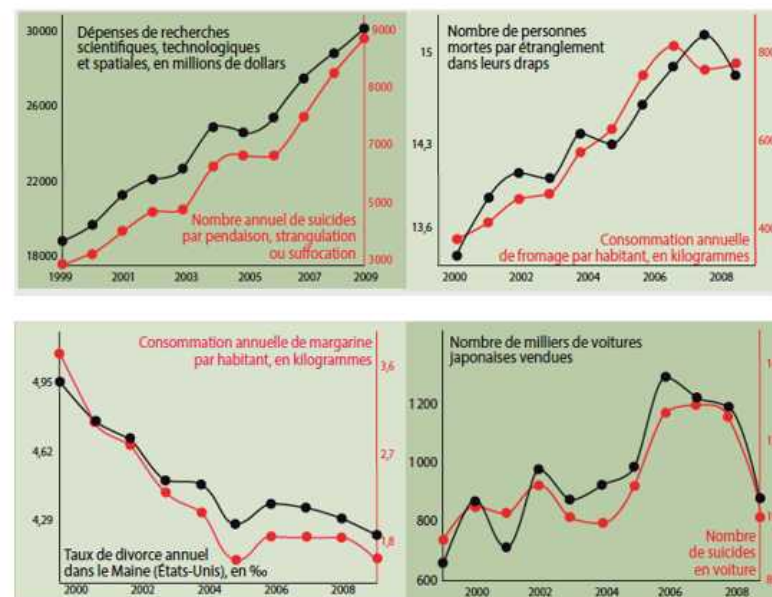
## Ressources

### L'épidémiologie

L'épidémiologiste travaille sur de grands échantillons de populations humaines en croisant des données de façon à tenter de dégager des corrélations, c'est à dire de potentielles relations de causes à effet entre deux états.

Ces corrélations donnent lieu à des hypothèses qui doivent être confirmées expérimentalement.

Pour aller plus loin : [manger du chocolat rend-il plus intelligent ?](#)



# DIABÈTE, FACTEURS DE RISQUE ET PRÉVENTION

## Matériel disponible et protocole d'utilisation du matériel

### Matériel :

- [Base de données](#)  
« epidemiologie\_diabete\_eleve.ods » : recueil de données anatomiques, physiologiques et historiques de 2944 individus

### Précautions :

- **diminuer la taille** des points à 0,03 : cliquer-droit sur le nuage/formater la série de données/onglet « ligne »/ paramètre icône)
- **graduer l'axe Y de 1 en 1** : sélectionner l'axe/cliquer-droit/formater l'axe/onglet « échelle »/régler l'intervalle principal à 1.
- les prédiabétiques sont comptabilisés dans la catégorie « non diabétiques » puisqu'ils ne sont pas officiellement considérés diabétiques par les organismes de santé

### Formule :

=NB.SI.ENS(\$D\$3:\$D\$2946;"<25";\$E\$3:\$E\$2946;">=7")

Cette formule renvoie le nombre de valeurs répondant à l'ensemble des critères suivants :

- valeur strictement inférieure à 25 pour IMC (la plage D3 à D2946)
- valeur supérieure ou égale à 7 pour la glycémie (plage E3 à E2946)

c'est à dire le nombre de personnes dans la base de données qui ont une corpulence normale et sont diabétiques.

Remarque : les \$ permettent de figer la référence des cellules en cas de copier-coller.

### Bonus :

Dans la feuille « Antécédents », tracer le graphique présentant la glycémie des individus de la base en fonction de leurs antécédents familiaux.

### Feuille IMC : Ne modifier que les cellules colorées en jaune dans le tableur.

- Intégrer le calcul de l'IMC des individus de la base de données ;
- Tracer le nuage de points qui met en relation la glycémie en fonction de l'IMC.

**Appeler l'examineur pour vérification**

- Annoter le graphique en traçant des lignes délimitant les domaines diabétiques/prédiabétiques/non diabétiques et les corpulences.
- Compléter les formules dans le tableau pour calculer les pourcentages.

**Appeler l'examineur pour vérification**

### Feuille « Activité physique »

- Tracer le graphique « glycémie en fonction de l'activité physique »
- Délimiter les domaines diabétiques/prédiabétiques/non diabétiques
- En vous inspirant des formules du tableau de la feuille « IMC », compléter le tableau afin de calculer les pourcentages de diabétiques et pré-diabétiques dans les différentes groupes d'activité.

### Ressource 1 : l'IMC

L'IMC (indice de masse corporelle) est un moyen d'évaluer la corpulence d'un individu.

$$\text{Body Mass Index} = \frac{\text{Weight (in kg)}}{\text{Height}^2 \text{ (in m)}}$$

### Classification OMS

	IMC compris entre 18.5 et 25 : poids normal
	IMC compris entre 25 et 30 : surpoids
	IMC compris entre 30 et 40 : obésité
	IMC supérieur à 40 : obésité morbide

### Ressource complémentaire facultative : Les causes de l'obésité :

- **Les facteurs génétiques** : 70 % des obèses ont, au moins, un parent dans la même situation. Cependant, on considère qu'ils ne sont pas suffisants pour expliquer l'apparition de l'obésité.
- **Les facteurs alimentaires** : un excès d'apport calorique, en particulier issu d'aliments gras et sucrés, par rapport aux besoins de l'organisme. Cet excès peut avoir des causes psychologiques ou être lié à des troubles de la prise alimentaire.
- **L'insuffisance des dépenses énergétiques quotidiennes**
- **Le manque de sommeil**

d'après <http://sante.lefigaro.fr/sante/maladie/obesite/quest-ce-que-cest>