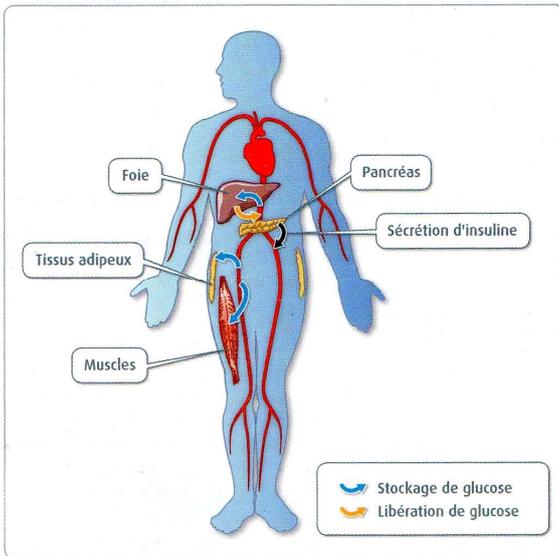


Annexe

Document n°1 : la régulation de la glycémie

Voir également la vidéo 1 (de 0 à 2min15 mais ne pas tenir compte du glucagon)

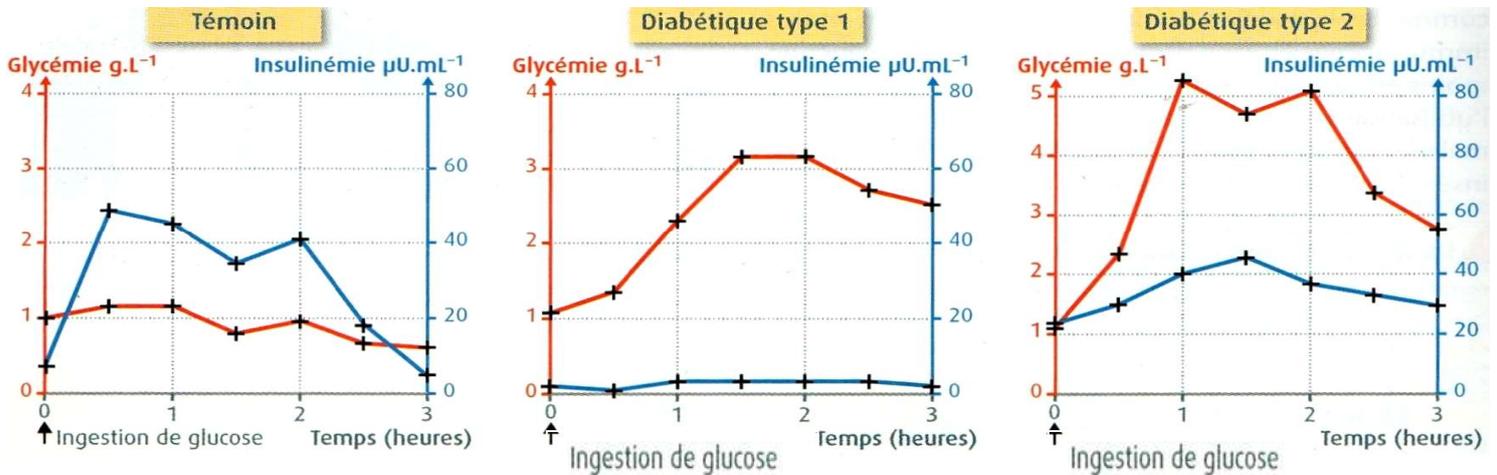


Les organes clés de la régulation de la glycémie.

Chez le sujet sain, la glycémie (concentration sanguine en glucose) oscille autour de 1 g.L^{-1} . Lors de la digestion, l'apport de glucose provoque une augmentation de la glycémie. Le pancréas sécrète alors une hormone, l'insuline, qui augmente l'assimilation de glucose par les cellules des muscles, du foie et du tissu adipeux. L'insuline agit sur les cellules en se fixant à un récepteur présent sur leur membrane plasmique. Cette fixation est à l'origine d'un message qui modifie le fonctionnement cellulaire. La transmission de ce message implique de nombreuses protéines.

Document n°2 : Evolution des concentrations sanguines en glucose et en insuline après un test d'hyperglycémie.

Ce test consiste à ingérer 75g de glucose dissous dans 300mL d'eau en moins de 15 minutes (temps 0). Il permet de distinguer deux types bien distincts de diabète : le diabète de type 1 et le diabète de type 2. Dans le diabète de type 2, on constate que plus la maladie progresse, plus la sécrétion d'insuline diminue.



Interview du Docteur Beauclair, chef de service au centre hospitalier de Saint-Marcellin

Les complications du diabète peuvent être graves. En effet, la maladie endommage les vaisseaux sanguins, notamment ceux de petits diamètres. Les organes particulièrement vulnérables sont l'œil (risque de cécité impliquant un suivi ophtalmologique annuel), le cœur (risque d'infarctus élevé) et le rein (insuffisance rénale progressive pouvant obliger à la dialyse ou une greffe). Les diabètes ont tué 1,1 million de personnes dans le monde en 2005. Le diabète de type 1 est traité par l'insuline. Le diabète de type 2 est traité par un régime alimentaire, la pratique d'une activité physique ainsi que par des médicaments diminuant l'insulino-résistance ou stimulant l'insulino-sécrétion par le pancréas. Les effets de ces médicaments s'épuisent à long terme. Aussi, le recours à l'insuline est finalement nécessaire, même pour les diabétiques de type 2.

Document n°3: Les complications liées au diabète

Document n°4: les gènes de prédisposition



Interview de Nabila Bouatia-Naji, chercheuse à l'Inserm (Lille)

La déficience d'un seul gène ne suffit pas au déclenchement d'un diabète de type 2. On connaît en fait plusieurs dizaines de gènes dont certains allèles rendent le développement du diabète plus probable, en combinaison avec de nombreux autres facteurs

Ce sont des gènes de prédisposition. La recherche de ces gènes est l'objet de la génétique épidémiologique.

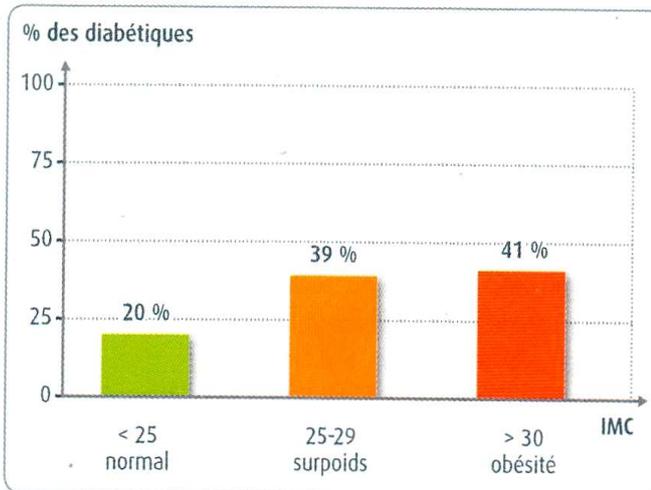
Gène	Fonction de la protéine codée	Risque relatif	Fonctionnement des cellules sécrétrices d'insuline portant un allèle à risque
TCF7L2	Contrôle de la transcription de certains gènes	1,35	
SLC30A8	Impliquée dans la sécrétion de l'insuline	1,18	
THADA	Mal connue	1,15	

« Le diabète n'est plus seulement la maladie des riches citadins [...]. La maladie suit le chemin du développement. Voilà pourquoi l'État du Tamil Nadu, l'un des plus développés du pays, est aussi l'un des plus touchés par le diabète. Depuis la construction de routes goudronnées et la hausse du pouvoir d'achat, les agriculteurs ne roulent plus à bicyclette, mais à moto. L'arrivée des tracteurs a réduit l'activité physique dans les champs. Enfin, les barres chocolatées et autres friandises remplissent les cabanons des épiciers dans quasiment tous les vil-

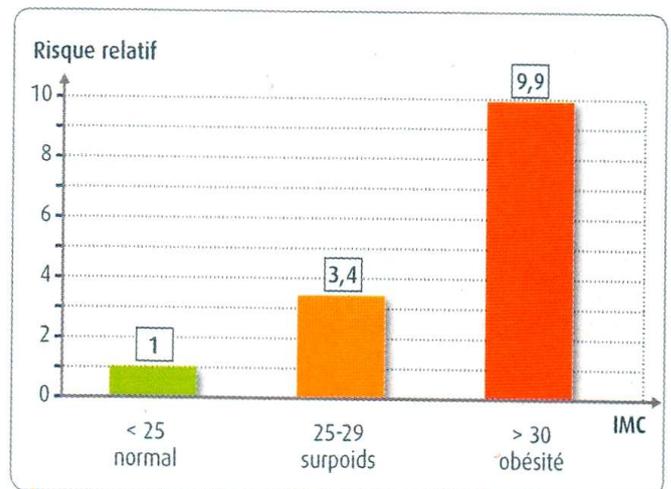
lages. Le marché des grandes métropoles est presque saturé et les géants de l'industrie agroalimentaire s'attaquent aux zones rurales. "Ce changement de mode de vie est particulièrement dévastateur, car la population a une prédisposition génétique au diabète", souligne le docteur Mohan [spécialiste du diabète en Inde]. [...] En Inde, dans certaines zones rurales, 10% des habitants sont diabétiques, contre seulement 1% au début des années 1970.»

Le Monde du 12 février 2011

Document n°5: recrudescence de diabète en Inde



6 **Indice de masse corporelle (IMC) des diabétiques de type 2 en France.** IMC = rapport entre la masse de l'individu (en kg) et sa taille au carré (en m²).



7 **Relation entre l'obésité et le risque relatif de diabète de type 2.** Cette étude épidémiologique a été réalisée dans une ville italienne où, pendant 10 ans, 837 personnes ont été suivies.