

La régulation de la glycémie

IFSI UE 2.2
Dr Anne Briançon-Marjollet



Dr Anne Briançon-Marjollet



- Enseignant-chercheur à l'UFR de Pharmacie:

Discipline: Physiologie

- Rattachée au laboratoire HP2

Thème de recherche: Conséquences cardiovasculaires du syndrome d'Apnées obstructives du Sommeil

anne.briancon@univ-grenoble-alpes.fr

0476637475

secteur-sante.univ-grenoble-alpes.fr

hp2.univ-grenoble-alpes.fr

Sommaire

- Définitions
 - Glycémie
 - Index glycémique

- L'insuline

- Le glucagon

- Autres hormones
 - Cortisol
 - Adrénaline

Définition de la glycémie

- Taux de glucose dans le sang
- Valeur normale = **1g/L** environ (=5,5mmol/L)
- A jeun <1,1g/L (=6,1mmol/L)
- 2h après un repas <1,4 g/L (=7,8mmol/L)

- Ces chiffres peuvent varier physiologiquement: femme enceinte, personne âgée...
- Et varier pathologiquement: **diabète** si glycémie a jeun >1,26g/L (=7mmol/L)

Sources de glucose: alimentation normale

- Environ 50% de glucides dans l'alimentation
- Soit environ 200-300g de glucides /jour

*Exemple: 33 cl soda -> 35 g sucre
1 pomme -> 20g sucre*

- Glucides simples

Bonbons, pâtisseries, confiture, miel, crèmes desserts,...

Tous les fruits !

Certains légumes cuits: carottes, betterave, petits pois

- Glucides complexes = féculents

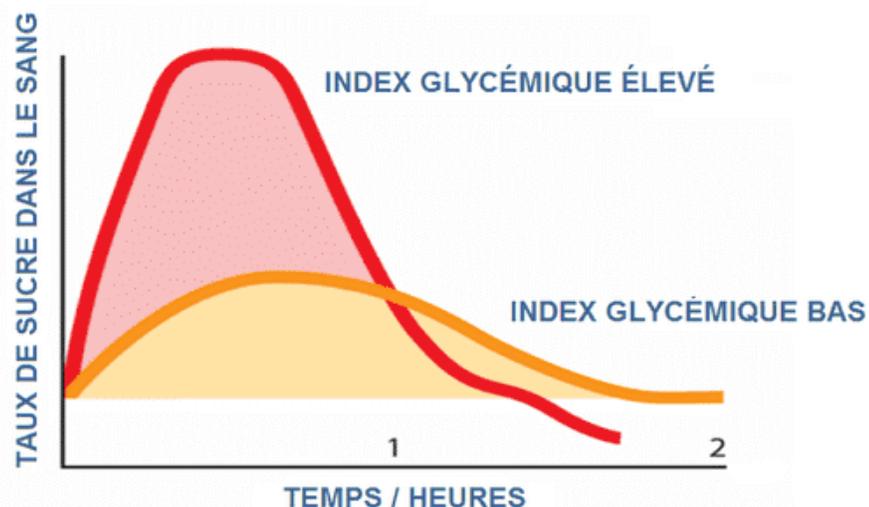
Pain complet, céréales, pâtes, riz, pomme de terre...

Légumineuses: lentilles, pois chiches,...

Châtaignes, patates douces, bananes plantain

Notion d'index glycémique

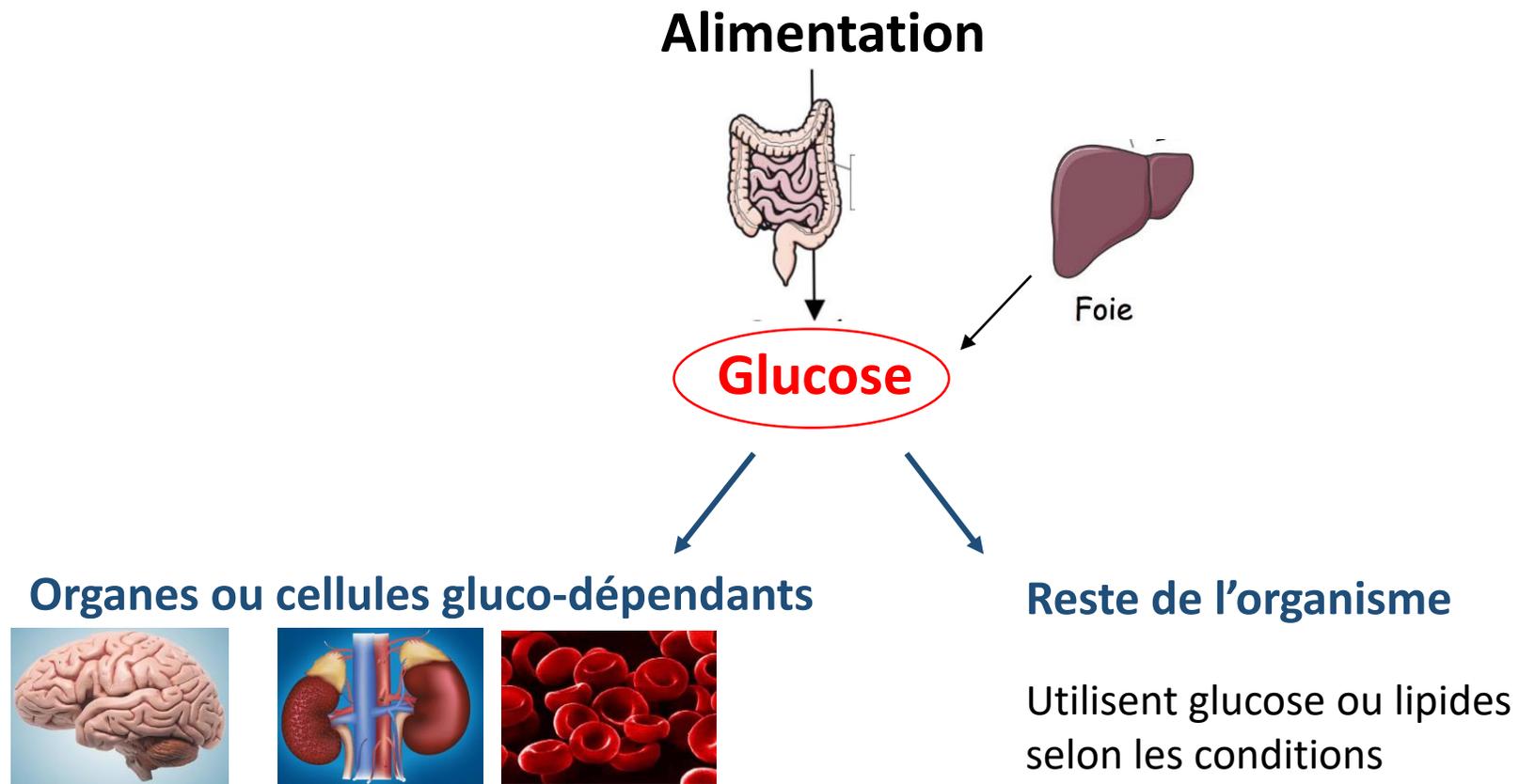
- Permet de classer les aliments selon la hausse de glycémie et de sécrétion d'insuline qu'ils provoquent après ingestion
- Comparés à une référence: Index 100 = glucose
- Faible <40, modéré entre 40 et 60, élevé >60



La quantité de glucides est la même dans l'aliment testé (low GI) et l'aliment de référence (high GI)

| IG faible | | | | | IG moyen | | | | IG élevé | | | | | | |
|-----------|--------------|-----------------|-----------------|-----------|------------------|-----------------|------------------|-----------|------------------|----------------|------------|-------------|-------------|---------------|------------------|
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lentilles | Pois chiches | Haricots rouges | Pâtes complètes | Riz blanc | Pâtes blanches | Galettes de riz | Noix | Amandes | Cacahuètes | Raisins secs | Dates | Quinoa | Riz complet | Chocolat noir | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pomme | Poire | Banane | Orange | Kiwi | Flocons d'avoine | Pain complet | Coulis de tomate | Confiture | Chocolat au lait | Pomme de terre | Pain blanc | Pain de mie | Bonbons | Biscuits | Céréales sucrées |

Le glucose = source d'énergie pour les cellules

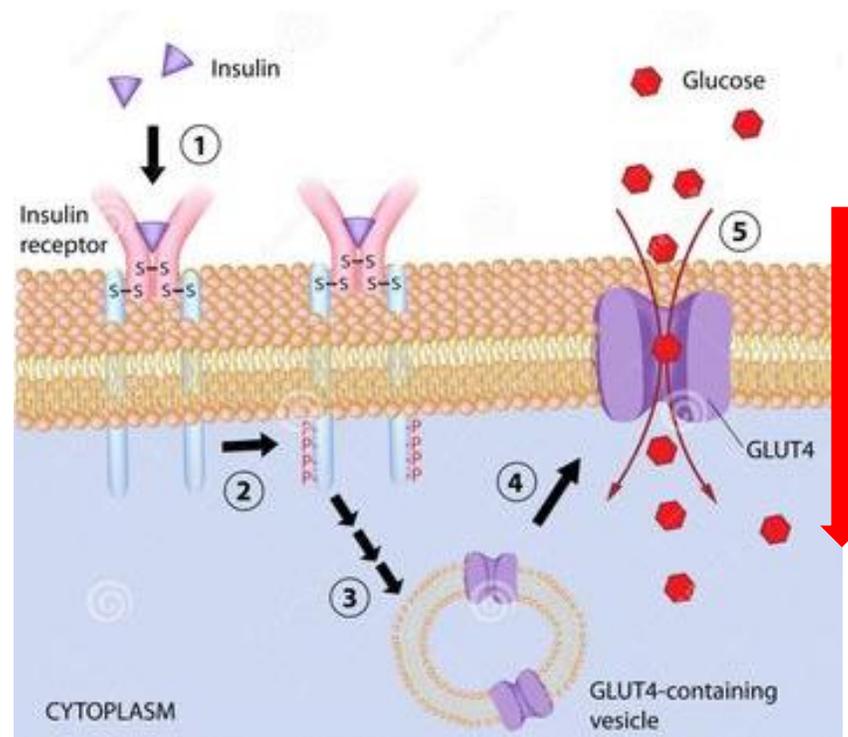


Glucose = Carburant unique

Cerveau = 20% de l'énergie consommée par le corps entier (contre 2% du poids!)

L'insuline permet de faire entrer le glucose dans les cellules

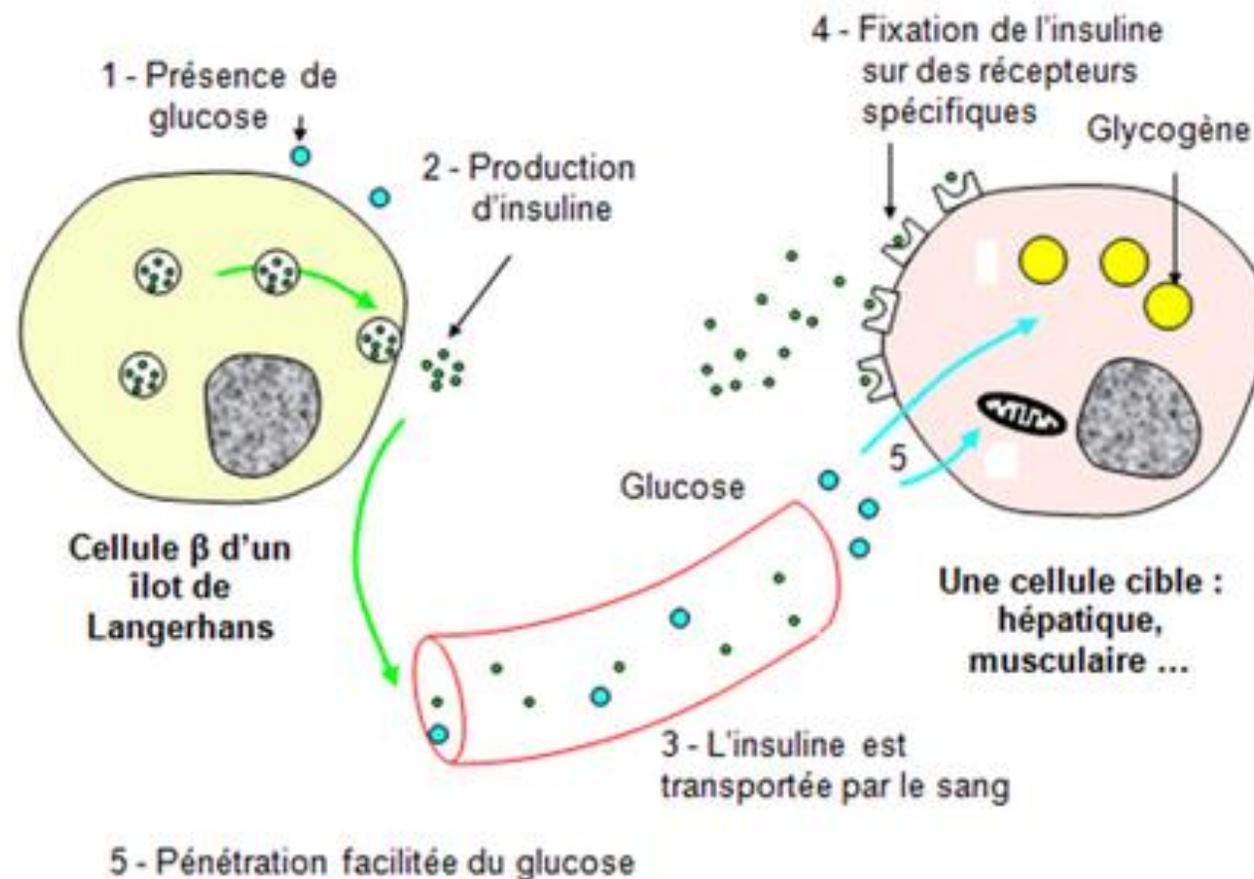
- Il faut une « clé » pour que le glucose puisse entrer dans les cellules
- Cette clé = **l'insuline**
- Hormone sécrétée par le pancréas, qui circule dans le sang



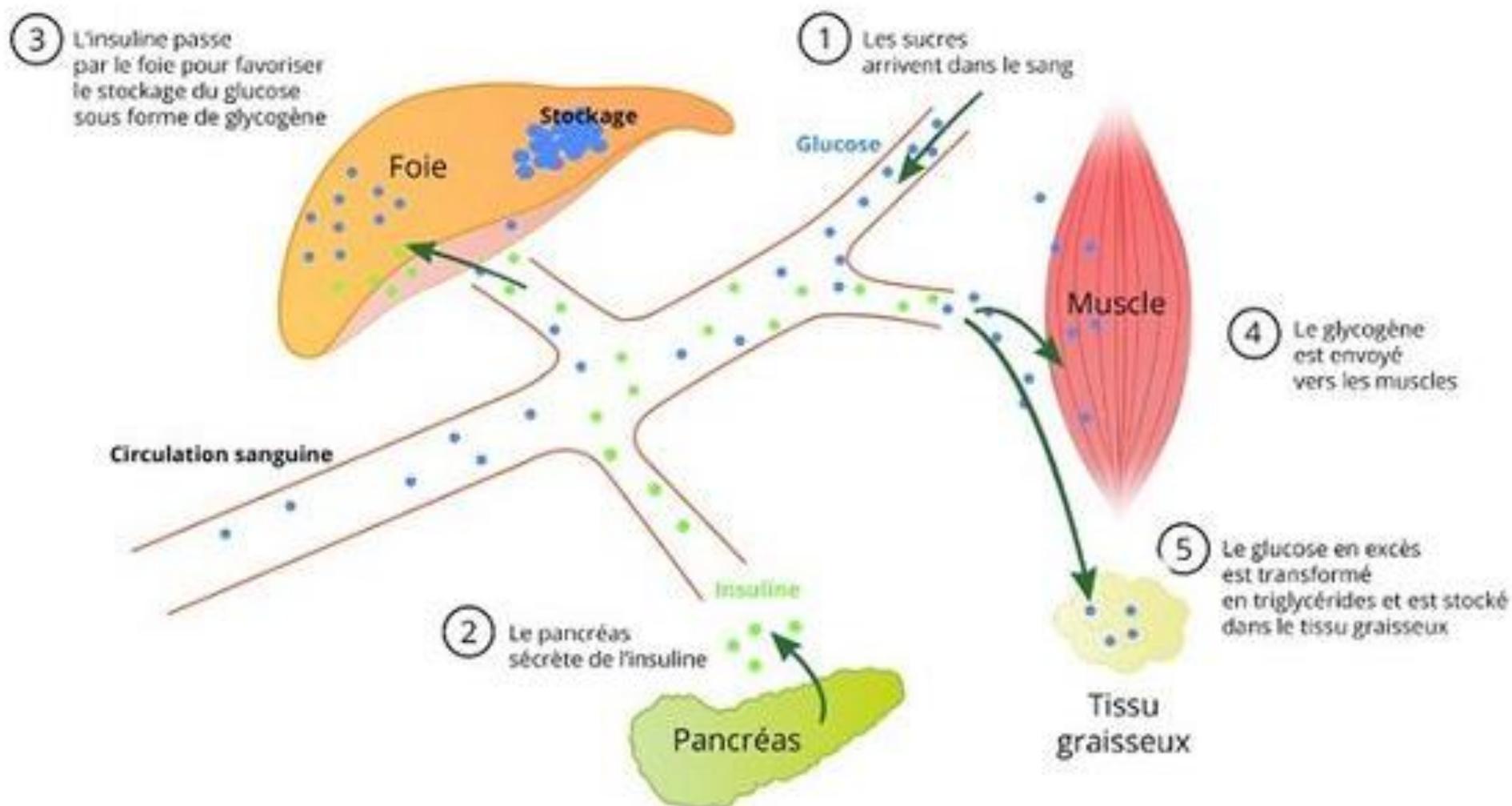
L'insuline permet de faire entrer le glucose dans les cellules

En période post-prandiale :

- Sécrétion d'insuline par le pancréas
- déclenchée par l'augmentation de la glycémie
- Permet entrée du glucose dans les cellules cibles -> stockage



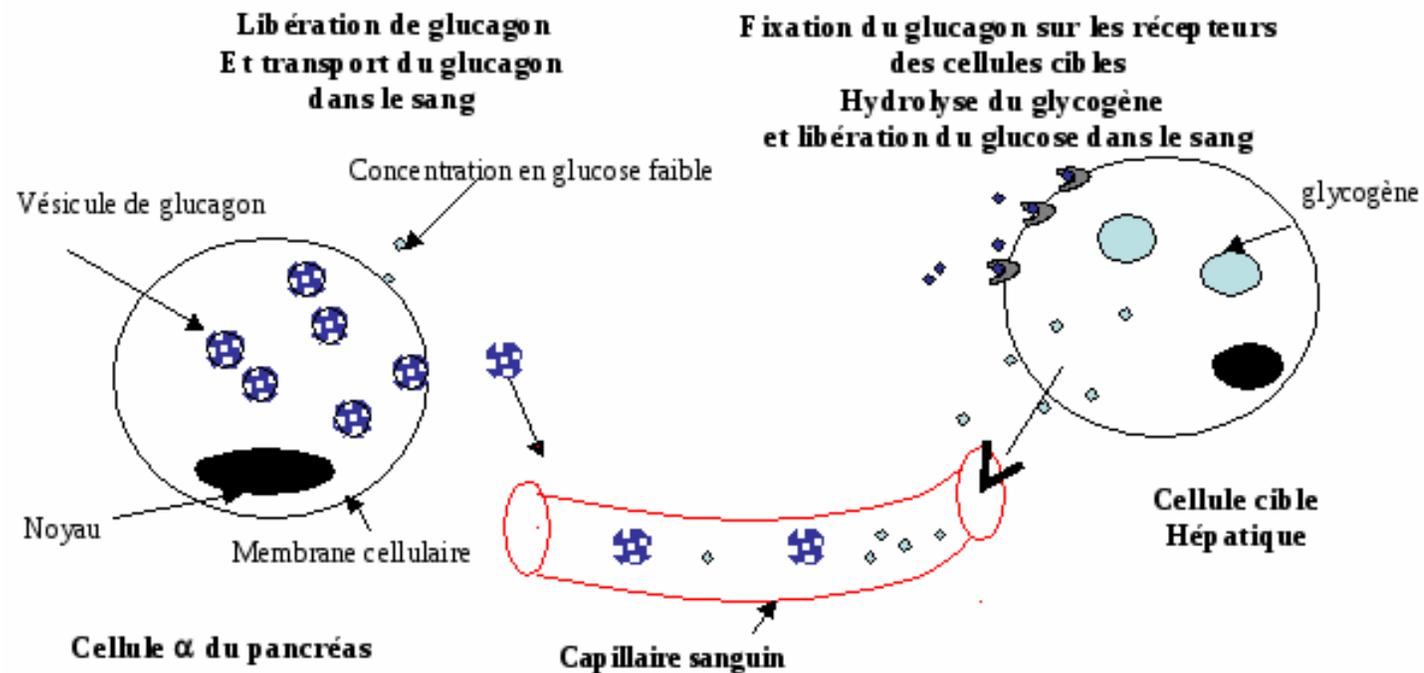
Effet de l'insuline en période post-prandiale



Le glucagon permet la libération de glucose par le foie

A jeun :

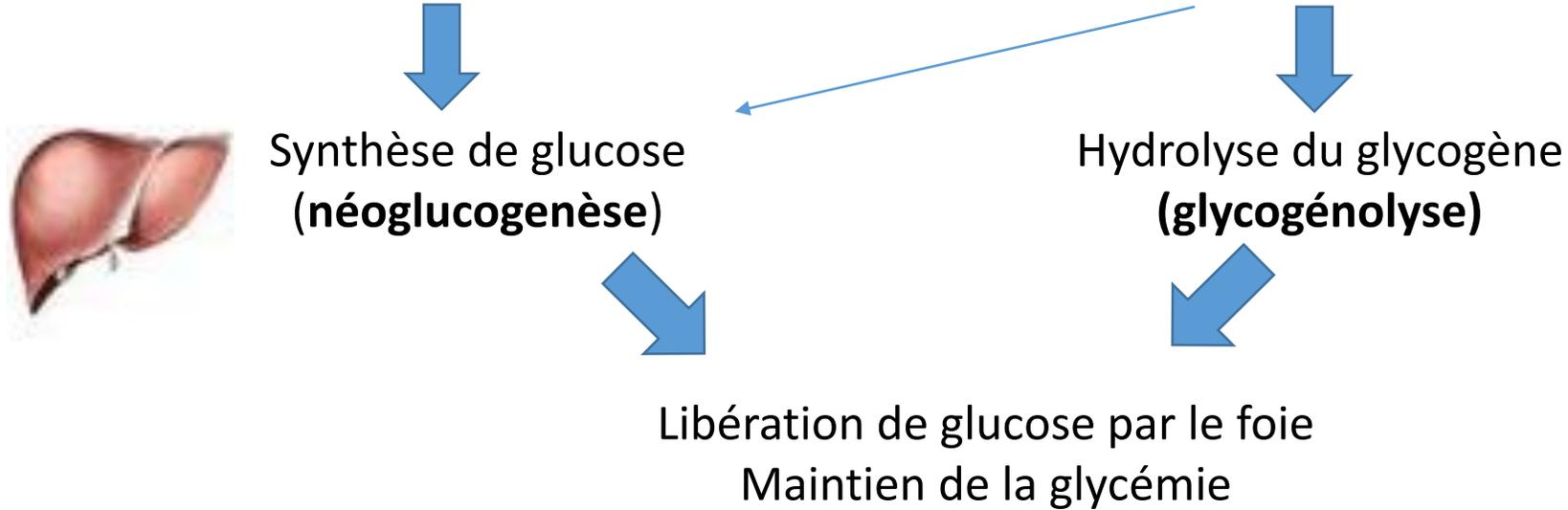
- Baisse du taux d'insuline et augmentation du taux de glucagon
- Glucagon -> Hydrolyse du glycogène en glucose



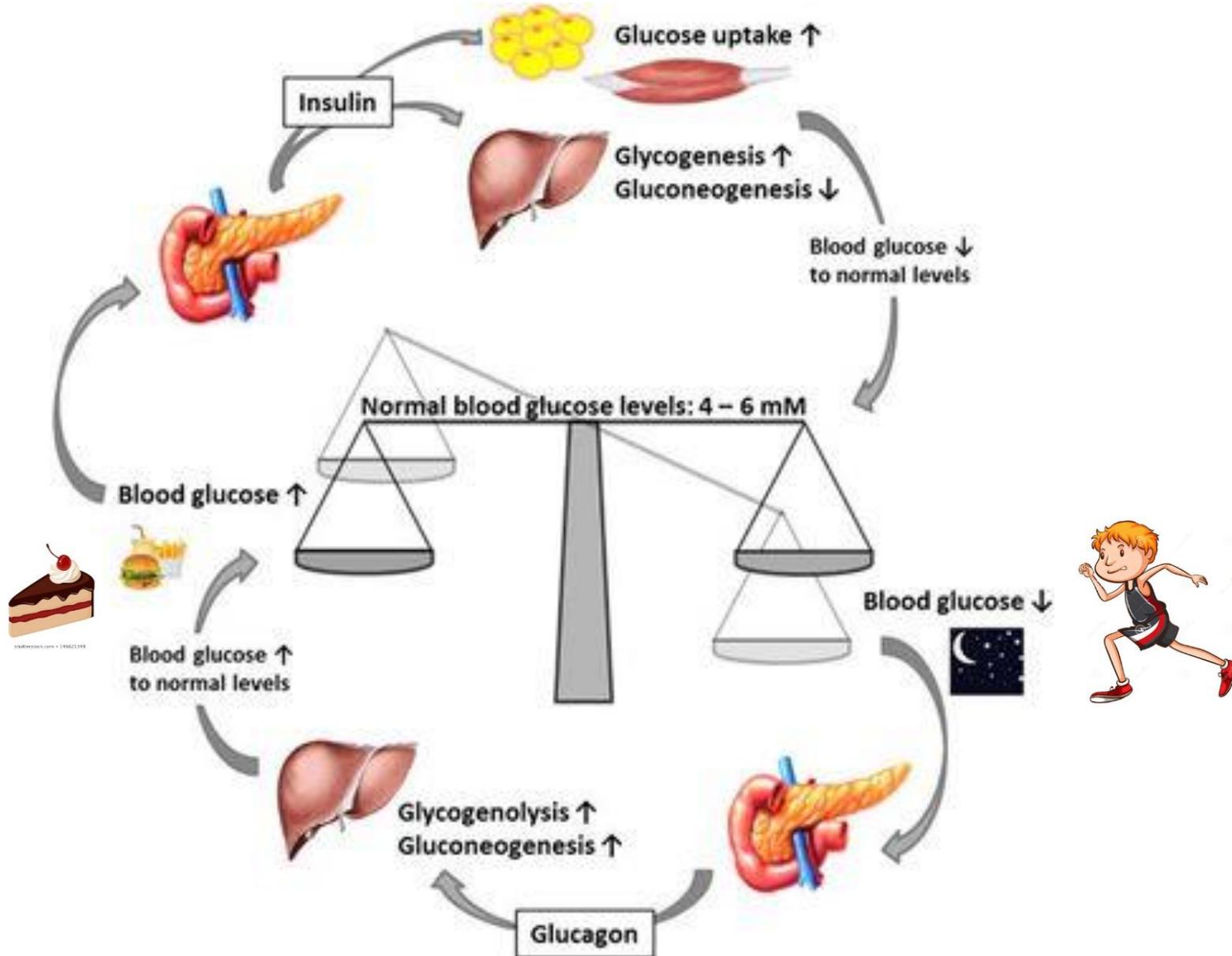
Le glucagon permet la libération de glucose par le foie

A jeun :

- Baisse du taux d'insuline et augmentation du taux de glucagon

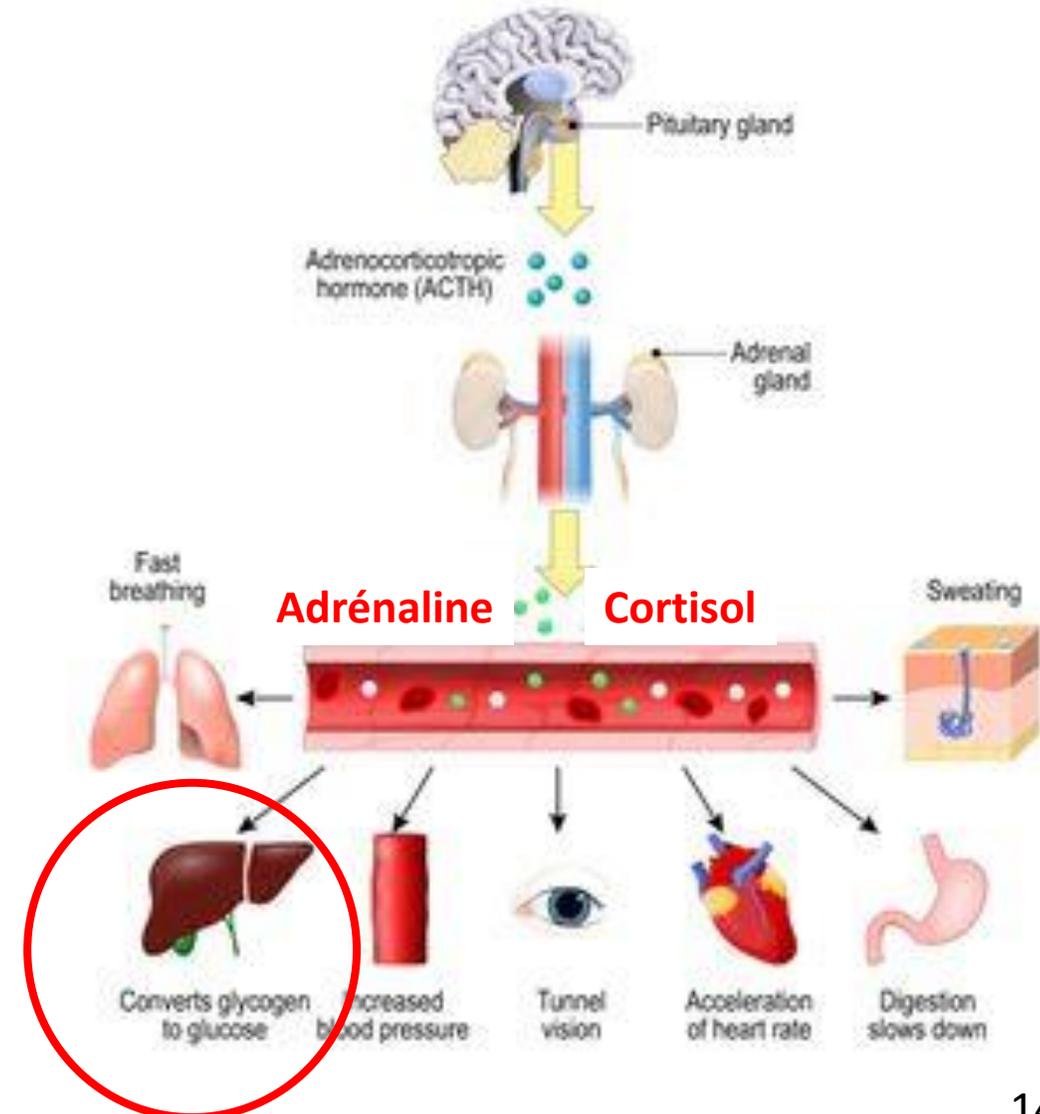


Bilan



Autres hormones impliquées

- Le **cortisol** et l'**adrénaline** permettent l'augmentation de la glycémie
- Libérées en cas de stress : permet d'être prêt à s'enfuir...ou à se battre: « fight or flight »

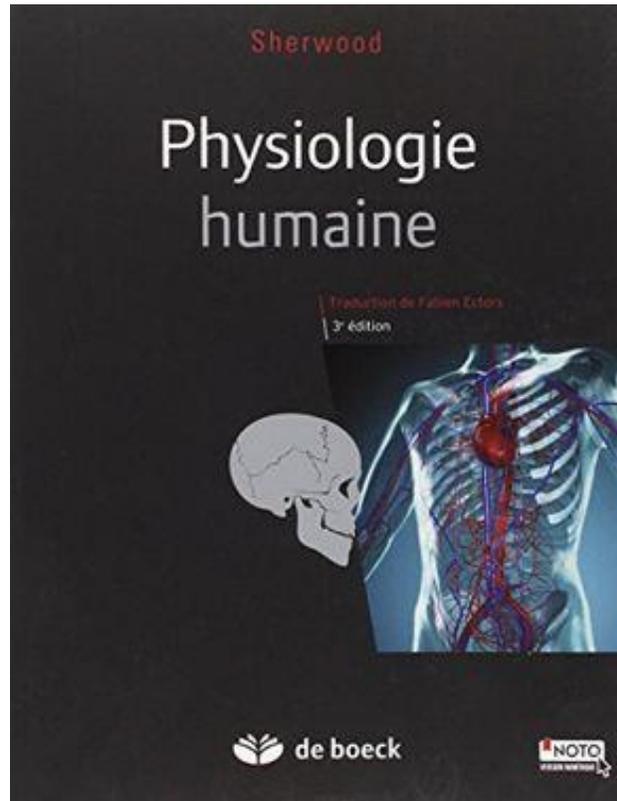


Ce qu'il faut retenir

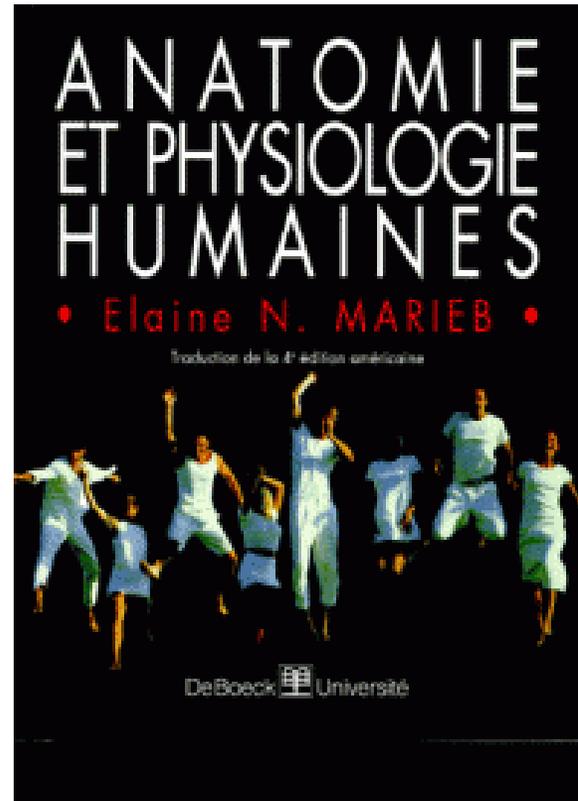
- L'organisme régule la glycémie de façon à minimiser les fluctuations entre les prises alimentaires et les périodes de jeune ou d'exercice physique
- Le pancréas détecte le taux de glucose circulant, et libère de l'insuline si glycémie élevée / du glucagon si taux faible
- L'insuline est la clé permettant l'entrée du glucose dans les cellules pour qu'il y soit consommé ou stocké -> effet hypoglycémiant
- A l'inverse le glucagon permet la libération de glucose par le foie -> effet hyperglycémiant
- D'autres hormones participent de façon annexe : notamment hormones du stress (cortisol, adrénaline)

Références bibliographiques et lectures recommandées

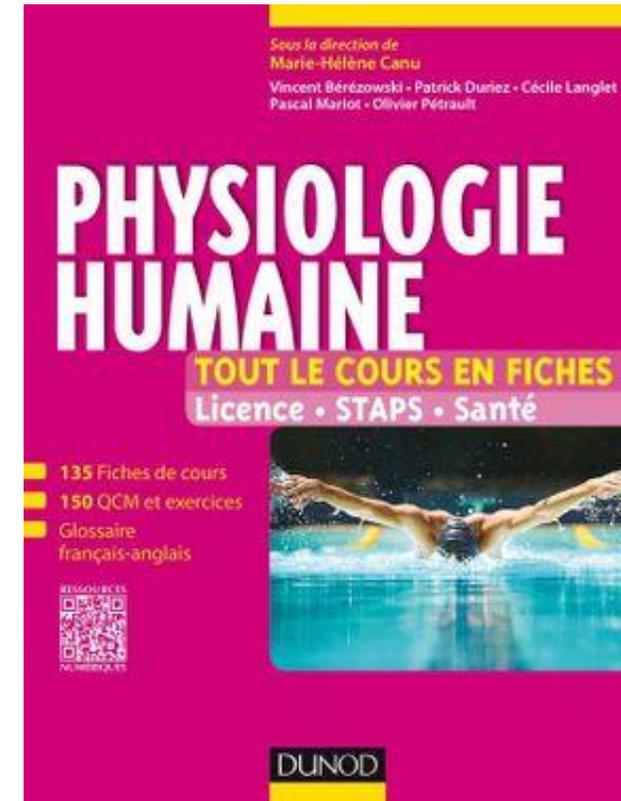
Sherwood



Marieb



Canu



Mentions légales

- L'ensemble de ce document relève des législations française et internationale sur le droit d'auteur et la propriété intellectuelle. Tous les droits de reproduction de tout ou partie sont réservés pour les textes ainsi que pour l'ensemble des documents iconographiques, photographiques, vidéos et sonores.
- Ce document est interdit à la vente ou à la location. Sa diffusion, duplication, mise à disposition du public (sous quelque forme ou support que ce soit), mise en réseau, partielles ou totales, sont strictement réservées à l'Université Grenoble Alpes (UGA).
- L'utilisation de ce document est strictement réservée à l'usage privé des étudiants inscrits à l'Université Grenoble Alpes, et non destinée à une utilisation collective, gratuite ou payante.