

Chapitre 2

Section 3

La régulation de la glycémie





Résultats d'apprentissages

- V5.8 – Analyser des phénomènes homéostatiques pour identifier les mécanismes de rétroaction en jeu.



Les hormones

- **Hormones: Messagers chimiques qui sont sécrétées dans le sang par des glandes endocrines vers différentes parties de l'organisme.**

- **Hormones antagonistes:**

- **Hormones ayant des effets opposés**



Les hormones de la glycémie

- **Glycémie:**
 - Mesure de la concentration en sucre dans le sang. (Concentration normale: 100 mg/ml)
- **Hormones responsables de ce contrôle:**
 - Sécrétées par le pancréas (îlots de Langerhans)
 - Insuline (cellules bêta)
 - Glucagon (cellules alpha)
 - Ce sont des hormones antagonistes.

Rôle de l'insuline

- L'insuline est libérée lorsque le niveau de glucose sanguin est élevé. (Après un repas)
- L'insuline augmente la perméabilité des cellules au glucose. (Muscle, foie)
- Le glucose est converti en glycogène dans le foie, ce qui remet le niveau de glucose sanguin.
- Ce système est contrôlé par le feedback négatif.

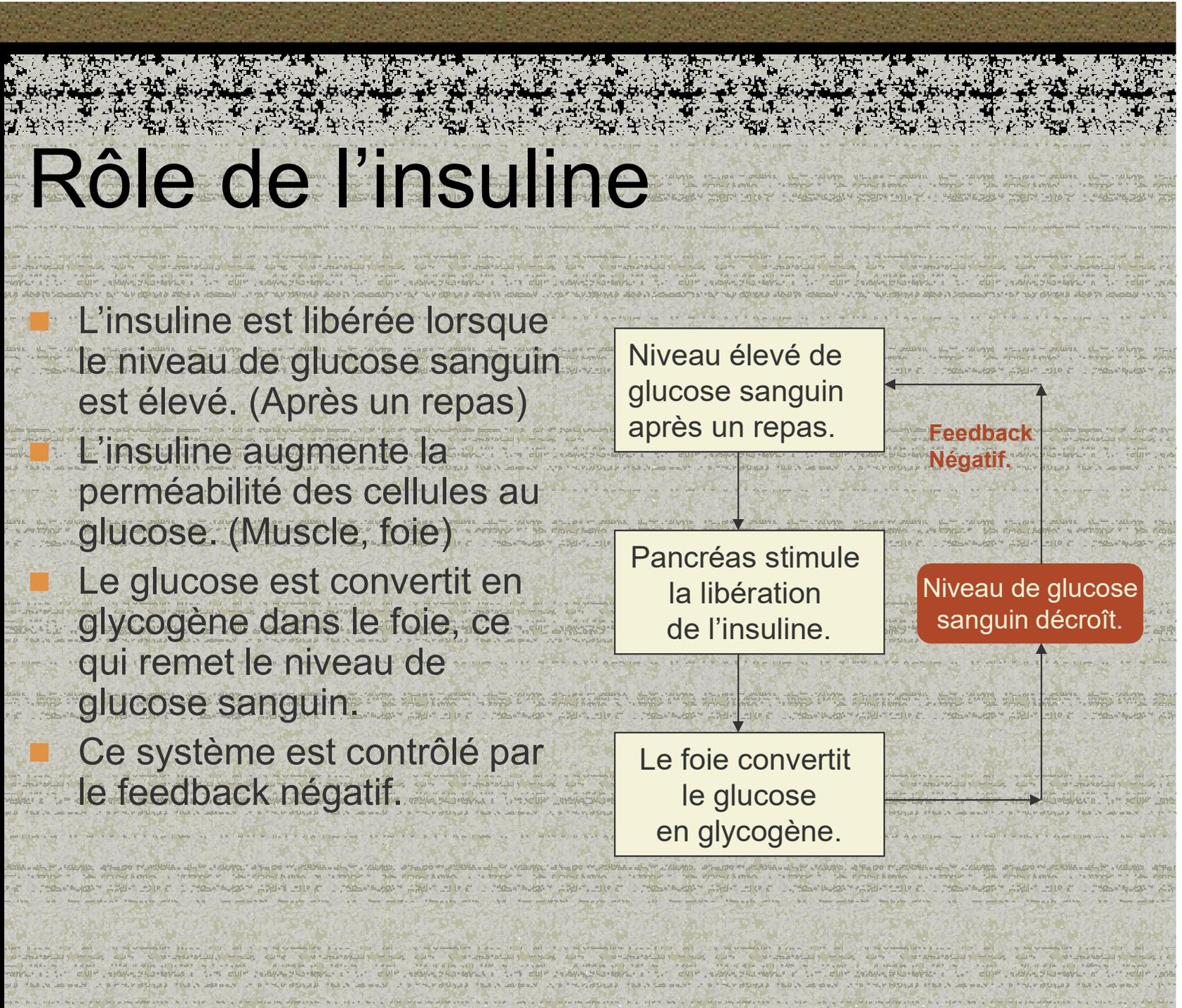
Niveau élevé de glucose sanguin après un repas.

Feedback Négatif

Pancréas stimule la libération de l'insuline.

Niveau de glucose sanguin décroît.

Le foie convertit le glucose en glycogène.



Rôle du glucagon

- Le glucagon est libéré lorsque le niveau de glucose sanguin est bas (entre les repas).
- Le glucagon encourage la conversion du glycogène du foie en glucose, ce qui remet le niveau de glucose sanguin.
- Ce système est contrôlé par le feedback négatif.

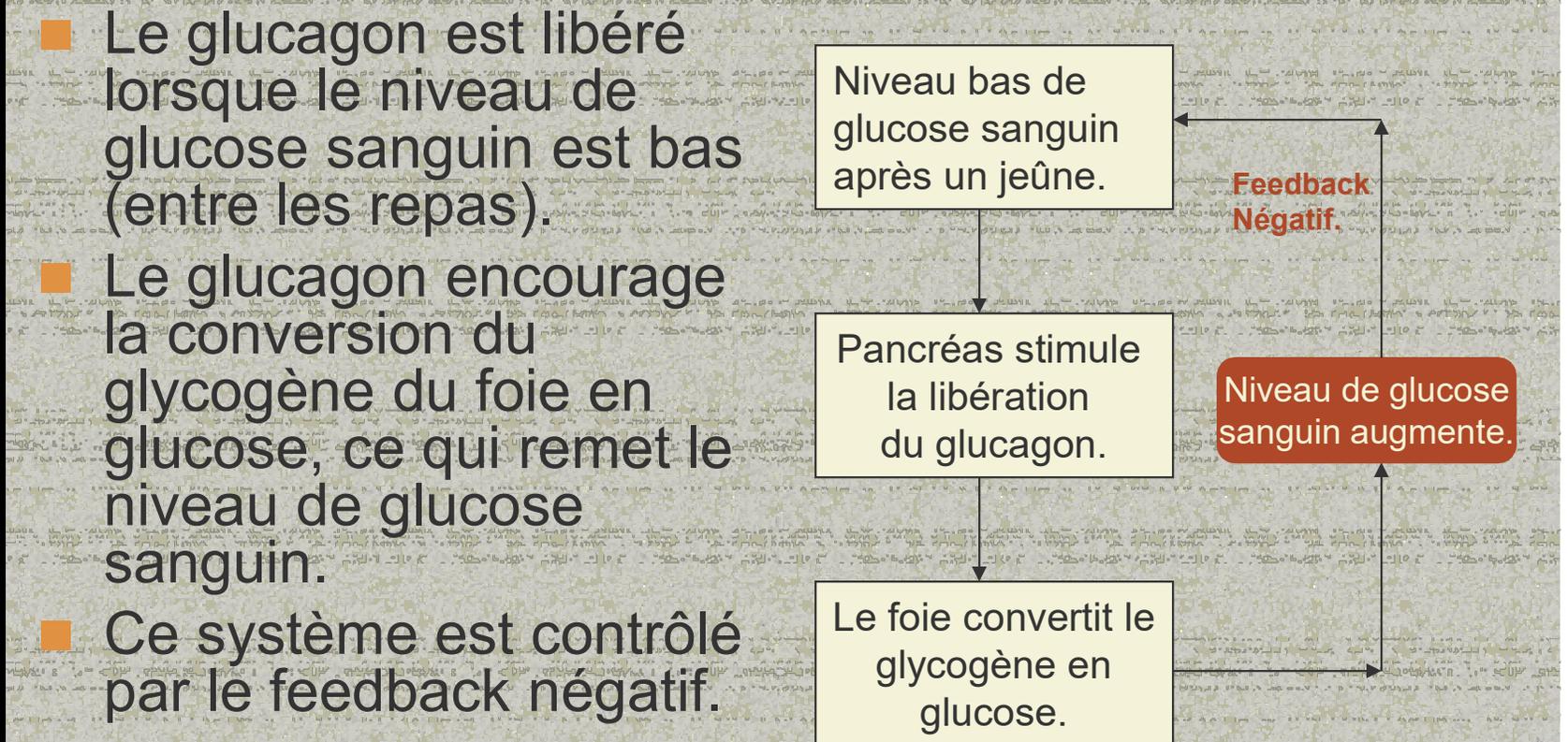
Niveau bas de glucose sanguin après un jeûne.

Pancréas stimule la libération du glucagon.

Le foie convertit le glycogène en glucose.

Feedback Négatif.

Niveau de glucose sanguin augmente.





Diabète

- Toute maladie caractérisée par l'élimination excessive d'une substance dans l'urine.
- Pour nous : mauvais fonctionnement du système endocrinien contrôlant la glycémie.
 - Diabète sucré
- Le diabète est un mauvais fonctionnement au niveau du feedback négative contrôlant la glycémie.



Hyperglycémie: diabète de type 1 et 2

1: (insulinodépendant/juvénile)

2: (non-insulinodépendant/adulte)

- Niveau de glucose sanguin trop élevé
- Type 1: Destruction des cellules bêta (insuline)
- Type 2: Production insuffisante d'insuline
- Une personne hyperglycémique a vraiment faim mais perd du poids même si elle mange beaucoup. Souvent, elle a soif car les reins essayent d'évacuer l'excès du glucose en augmentant le niveau d'urine produit.
- Traitement:
 - Type 1: Injection d'insuline sur une base quotidienne.
 - Type 2: Modification du régime alimentaire + exercices



Hypoglycémie

- Niveau trop bas de glucose sanguin
- Production excessive d'insuline: le glucose ne reste pas dans le sang, il est rapidement absorbé par les cellules
- Une personne se sent faible, sue beaucoup, tremble et est anxieuse.
- Traitement: Injection de glucagon, jus, lait, etc.



Travail

- Lecture:

- pp. 121 à 124 et 181 à 182

- Feuille de travail: Le pancréas et la régulation de la glycémie.