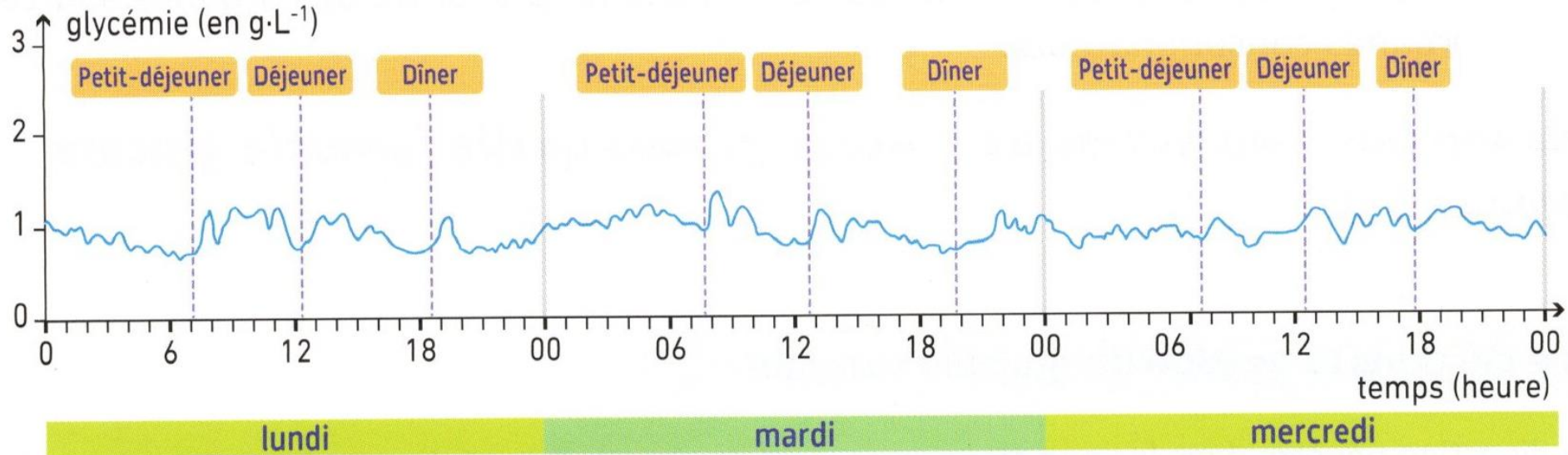
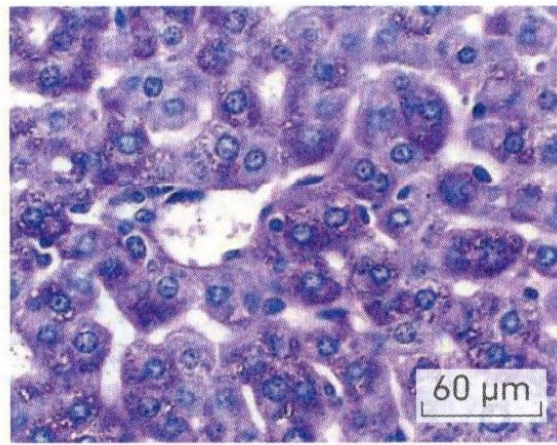
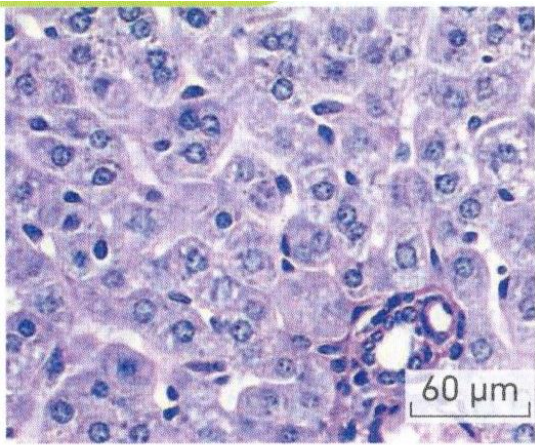


La glycémie, un paramètre biologique régulé

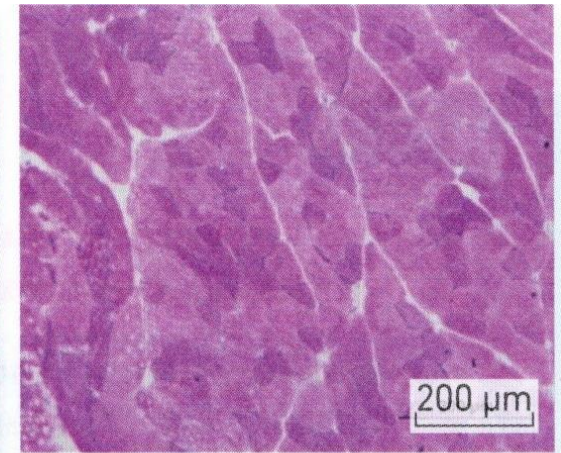
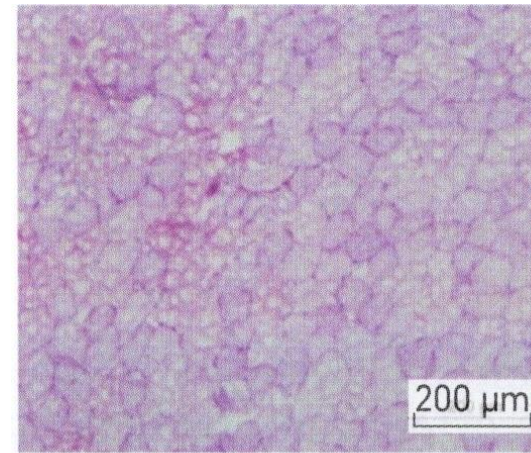
Nécessité d'un système de régulation



Suivi de la glycémie réalisé chez un sujet ne présentant aucun trouble particulier, pendant 72 h.

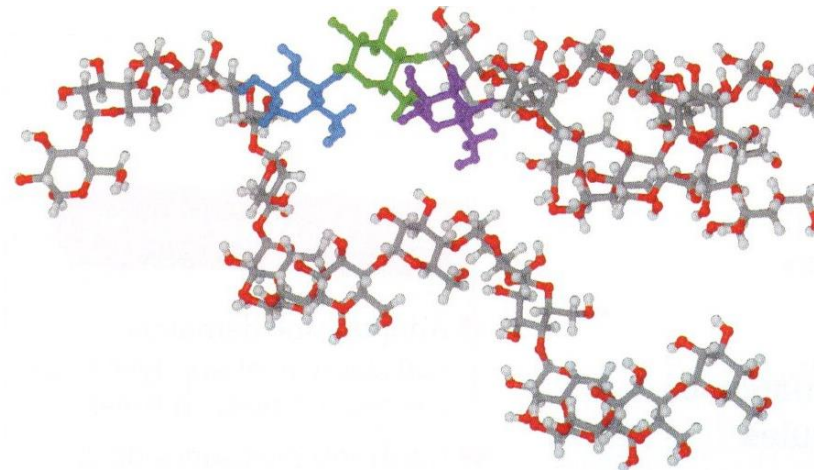


Observations microscopiques de foie : après 8 h de jeûne (à gauche),
2 h après un repas (à droite).



Observations microscopiques de muscle : après 24 h de jeûne (à
gauche), après un repas et au repos (à droite).

L'acide périodique de Schiff est un réactif
caractéristique d'une macromolécule cellulaire, le
glycogène , qu'il colore en rose.



Modèle moléculaire du glycogène : trois sous-unités de
glucose ont été colorées afin de les mettre en évidence.

Un organe contrôle la glycémie : Le pancréas

La découverte de la fonction hormonale du pancréas

Un siècle de recherches a été nécessaire pour découvrir et mettre en cohérence les différents éléments qui composent le **système de régulation*** de la glycémie. Les principales étapes en sont résumées ci-dessous.

1850

En 1869, P. Langerhans observe que le pancréas (A) contient, au milieu des cellules produisant le suc pancréatique (1), des cellules regroupées en petits amas. Ces derniers porteront son nom : les **îlots de Langerhans*** (2).

En 1889, O. Minkowski et J. Von Mering découvrent que l'ablation* du pancréas chez un chien provoque une forte hyperglycémie*. Une ligature du canal de Wirsung (B), qui conduit les enzymes digestives du pancréas à l'intestin, ne reproduit pas cet effet.

1900

En 1921, F. Banting et C. Best enlèvent le pancréas d'un chien, puis réalisent diverses injections intraveineuses pour tester l'hypothèse selon laquelle le pancréas agirait sur la glycémie par voie hormonale (C).

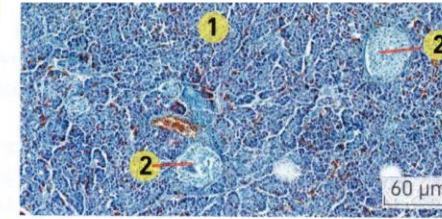
La même année, N. Paulesco isole dans le pancréas une **hormone hypoglycémiante*** qu'il nomme « pancréïne ». Elle sera ensuite nommée **insuline***.

En 1923, C. Kimball et J. Murlin postulent l'existence d'une substance antagoniste* de l'insuline.

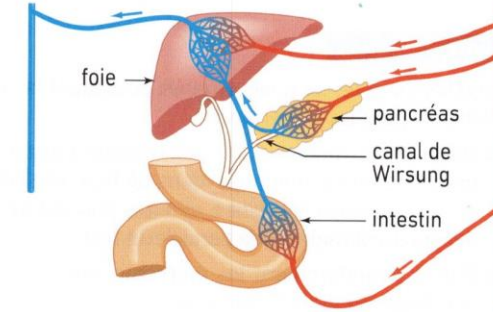
1950

En 1943, J. Dunn constate que l'injection d'une substance chimique, l'alloxane, provoque les mêmes troubles de la glycémie que l'ablation du pancréas (D). L'étude histologique* montre que l'alloxane détruit spécifiquement certaines cellules des îlots de Langerhans.

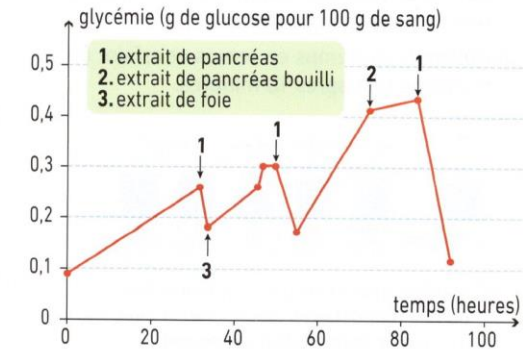
En 1954, A. Staub isole et détermine la composition chimique du **glucagon***, une **hormone hyperglycémiante*** produite par le pancréas.



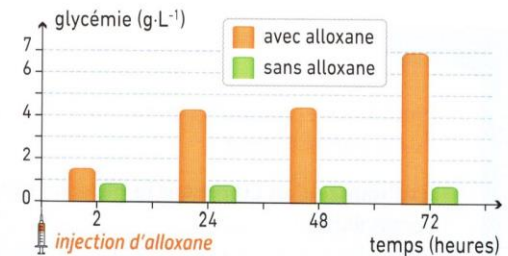
A Le pancréas, observation au microscope optique.



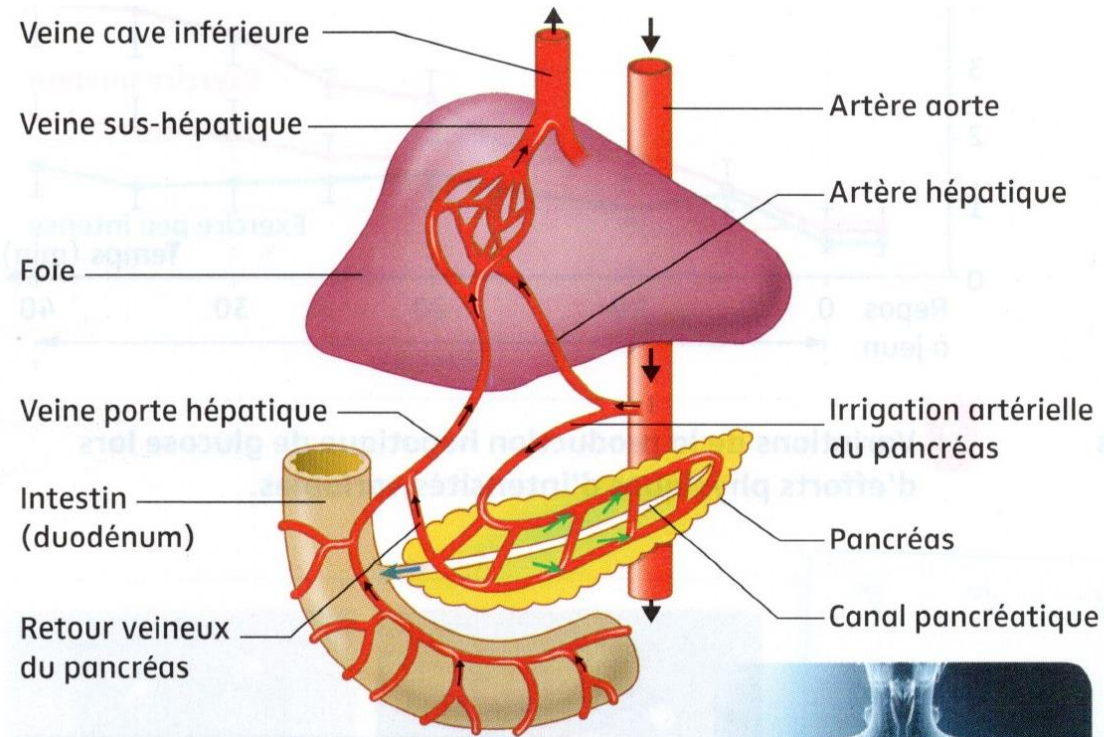
B Schéma des relations entre intestin, foie et pancréas.



C Résultats de l'expérience de Banting et Best (1921).



D Expérience de Dunn (1943).



- Sécrétion d'enzyme dans l'intestin
- Sécrétion d'hormones dans le sang

La localisation du pancréas dans l'organisme. Le pancréas est une glande mixte qui sécrète des enzymes dans le tube digestif et des hormones dans le sang.

