

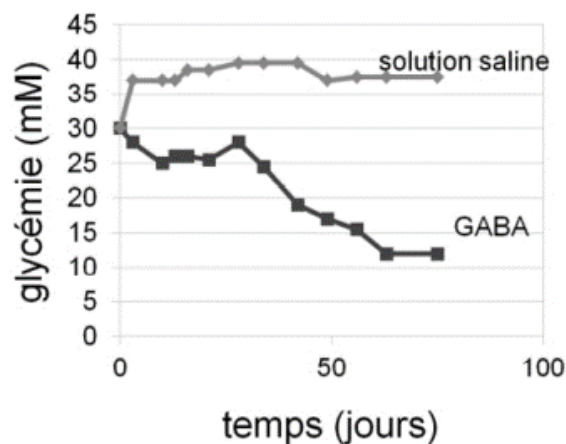


PARTIE I : RESOLUTION DE PROBLEME

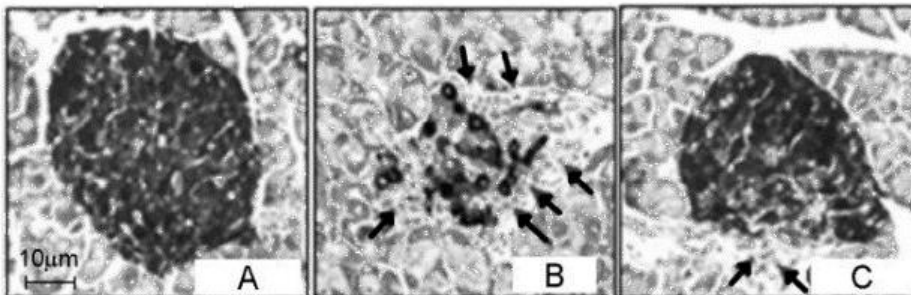
L'équipe de recherche de Patrick Collombat, de l'Institut de biologie Valrose (UNS, Inserm, CNRS) a récemment montré que le GABA, molécule connue pour son rôle de neurotransmetteur, pourrait induire la régénération de cellules indispensable dans la lutte contre le diabète. Cette découverte réalisée chez des animaux modèle et partiellement validée chez l'homme apporte un nouvel espoir aux patients atteints du diabète de type I. Les documents ci-dessous sont mis à ta disposition pour expliquer le mode d'action du GABA dans le traitement du diabète de type I.

Document 1: Conséquences de l'injection quotidienne de GABA sur des souris diabétiques.

1a : Concentration en glucose mesurée dans le sang de souris diabétiques ayant reçu des injections quotidiennes de GABA ou de solution saline (témoin).

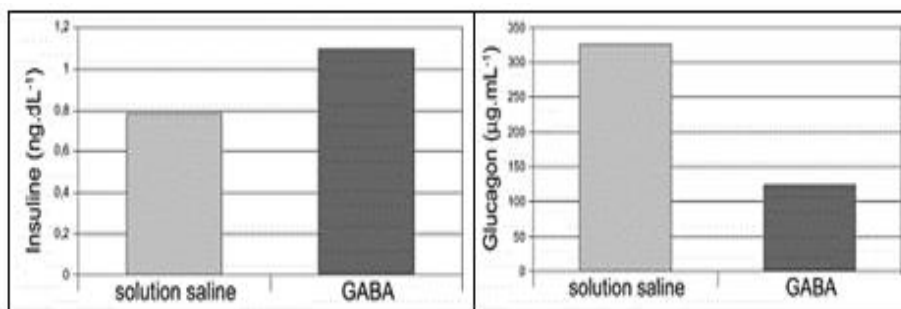


1b : Coupes de pancréas de souris observées au microscope après marquage des cellules β des îlots de Langerhans (en noir) et identification de lymphocytes infiltrant le tissu (flèches noires).

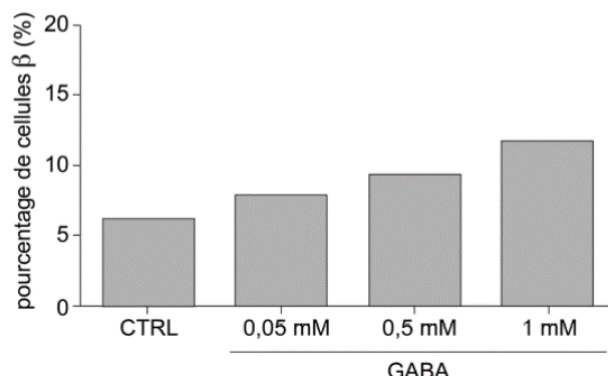
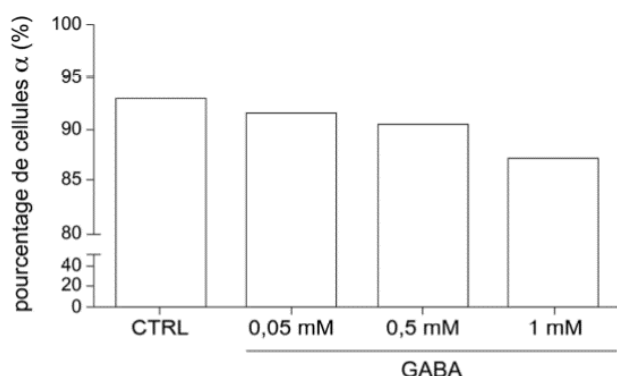


A – Pancréas d'une souris non diabétique.
B – Pancréas d'une souris diabétique.
C – Pancréas d'une souris diabétique ayant reçu des injections quotidiennes de GABA.

1c : Concentrations d'insuline et de glucagon mesurées dans le sang de souris diabétiques ayant reçu des injections quotidiennes de solution saline ou de GABA



Document 2: Pourcentage des cellules productrices de glucagon (cellules α) ou d'insuline (cellules β) dans les îlots de Langerhans de souris ayant reçu, ou non (CTRL), des injections de GABA à différentes concentrations



D'après Ben-Othman et al., 2017, Cell 168

Document 3: Effet du GABA sur la proportion de cellules productrices d'insuline et de glucagon dans les îlots de Langerhans

| Traitement reçu par les souris | Schématisation simplifiée d'un îlot de Langerhans avec marquage des cellules produisant de l'insuline (★) | Schématisation simplifiée d'un îlot de Langerhans avec marquage : - des cellules produisant de l'insuline (★) - des cellules produisant du glucagon (▲) - des cellules ayant produit du glucagon mais n'en produisant plus (△) |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Solution saline (témoin) | | |
| GABA | | |

Schéma simplifié d'après Ben-Othman et al., 2017, Cell 168

À partir de l'étude des documents justifie que le GABA constitue un espoir de traitement pour les diabétiques de type 1 et expliquer son mode d'action.