



Introduction : Pour se contracter, les cellules musculaires consomment du glucose afin de produire de l'énergie sous forme d'ATP. L'organisme doit donc fournir en permanence du glucose aux cellules. Les modifications liées à cette activité nécessitent une phase de récupération permettant de retrouver un état compatible avec la reproduction de la même performance.

Problème : Comment l'organisme assure-t-il l'approvisionnement continu des muscles en glucose ?
Comment le muscle récupère-t-il après un effort ?

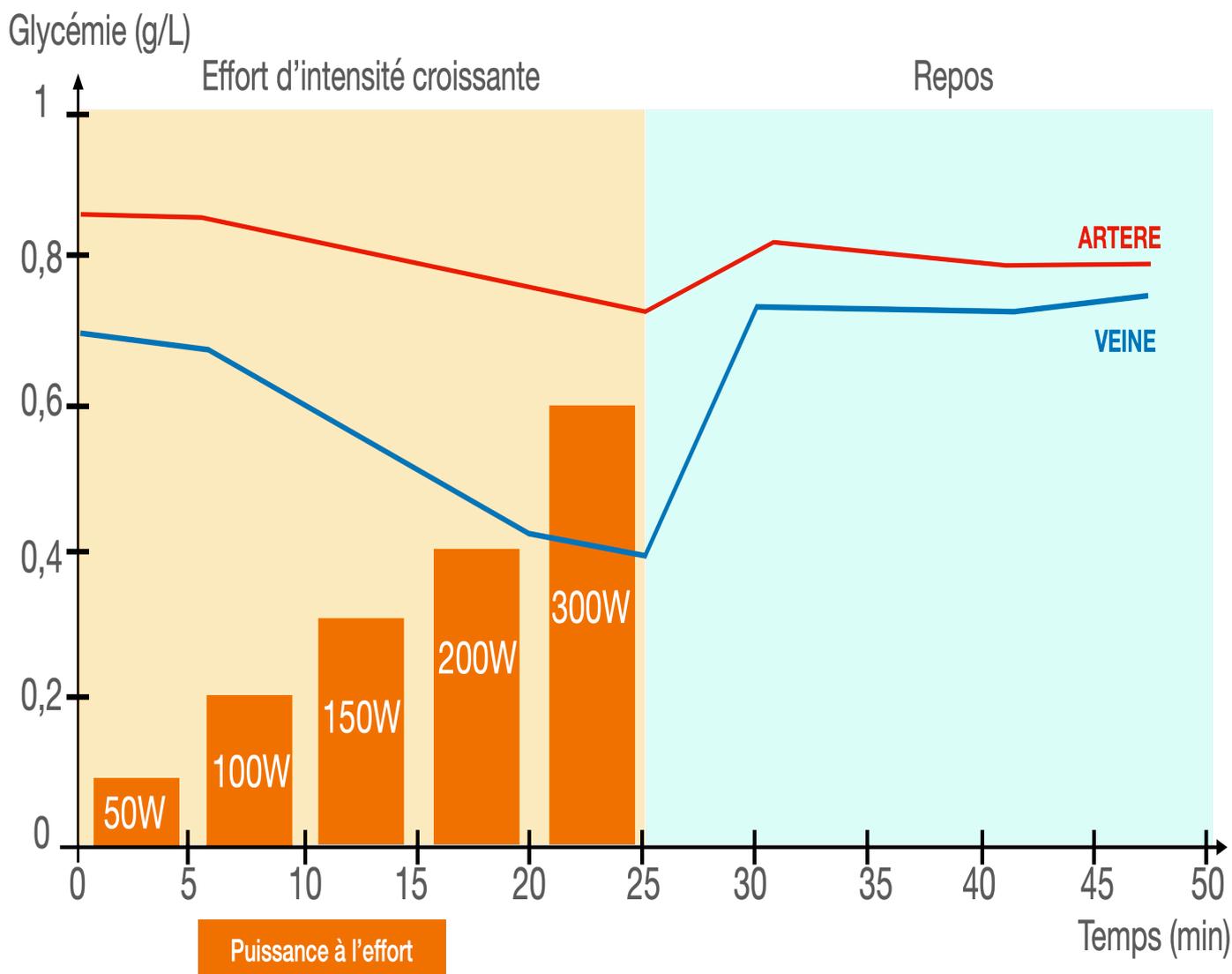
Objectifs :

- ➔ Analyser les documents pour répondre au problème posé : devoir de type bac Exo 2
- ➔ Comprendre la régulation du glucose avant et après un effort

A l'aide de l'ensemble de documents suivant, **déterminer** comment le muscle est approvisionné en glucose au cours d'un **effort** et quelles sont les principaux mécanismes ayant lieu lors de la **phase de récupération**.

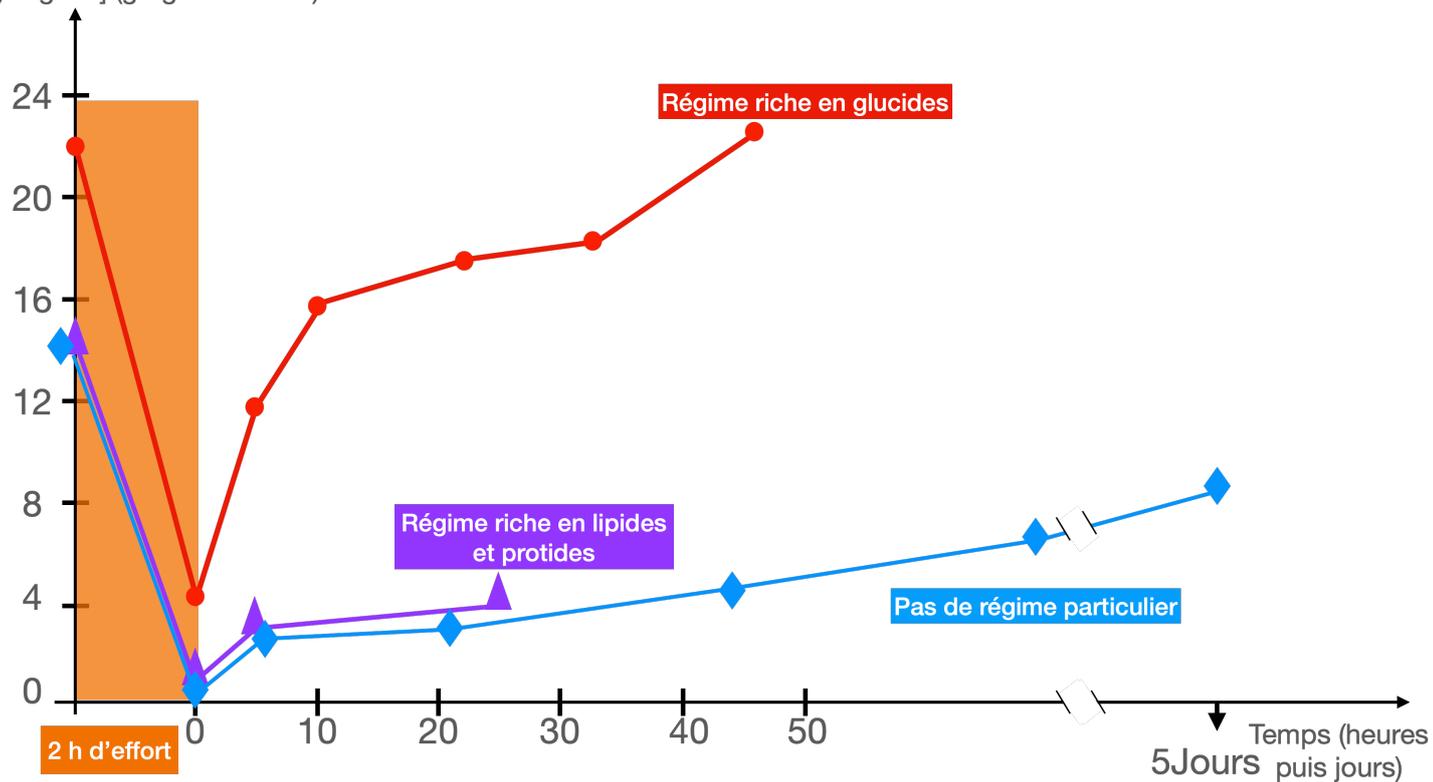
Vous préciserez sous quelles formes et dans quels organes est mis en réserve le glucose

Document 1a : Evolution de la glycémie dans l'artère et la veine fémorale (a)

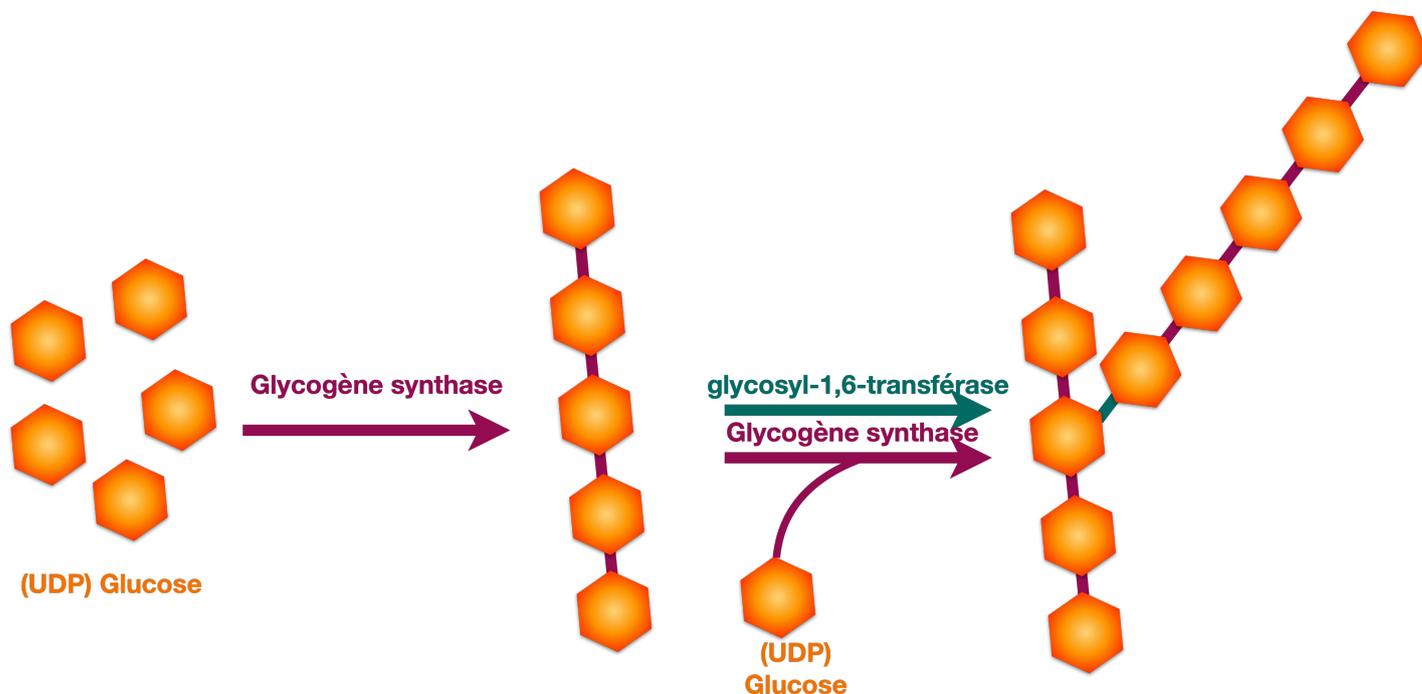


Document 1b : Evolution de la quantité de glycogène dans le muscle lors d'un exercice physique puis en récupération

[glycogène] (g/kg de muscle)

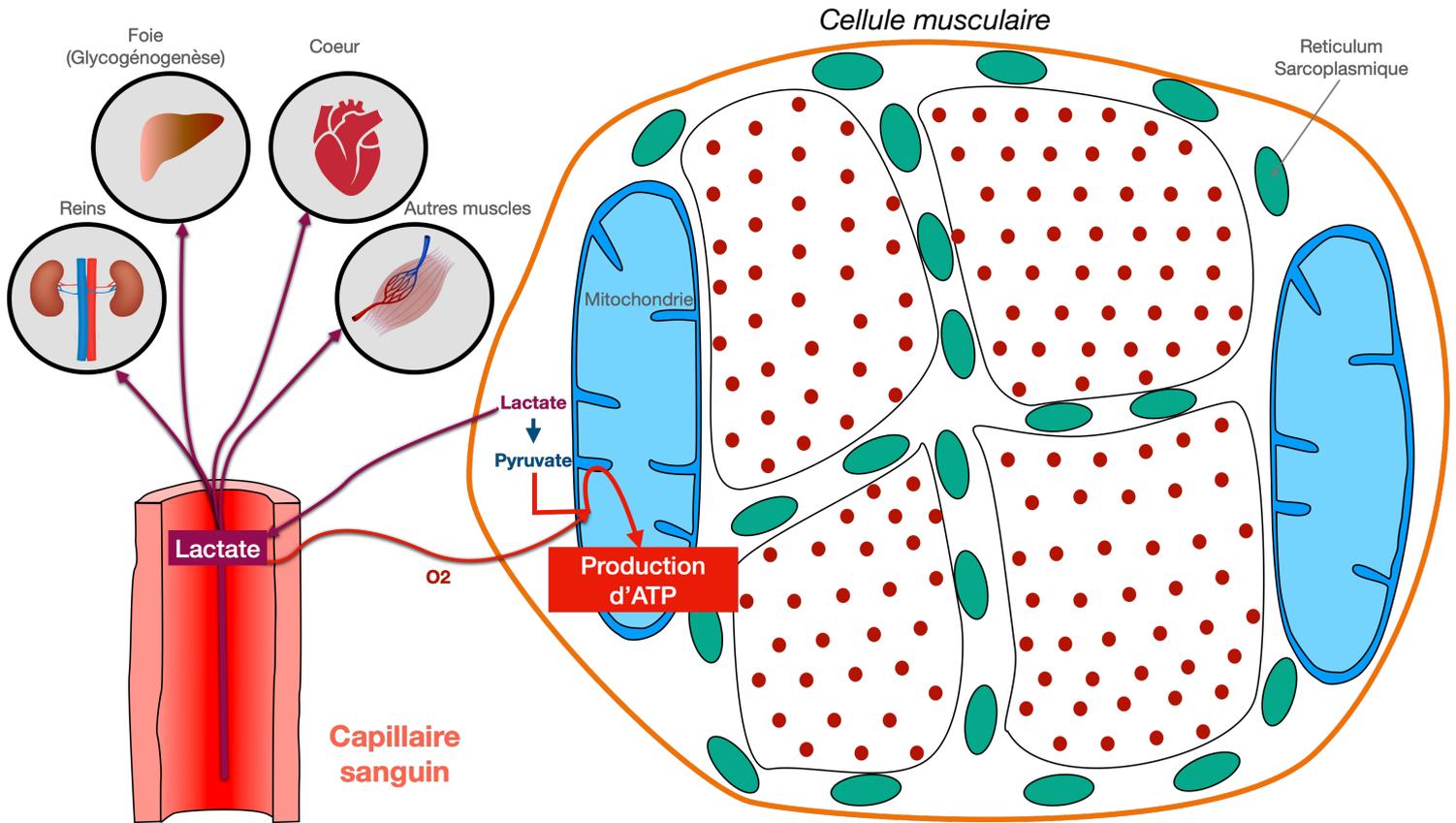


Document 1c : Le glycogène est un polymère du glucose, de formule $(C_6H_{10}O_5)_n$. Une molécule est formée de plusieurs milliers de molécules de glucose



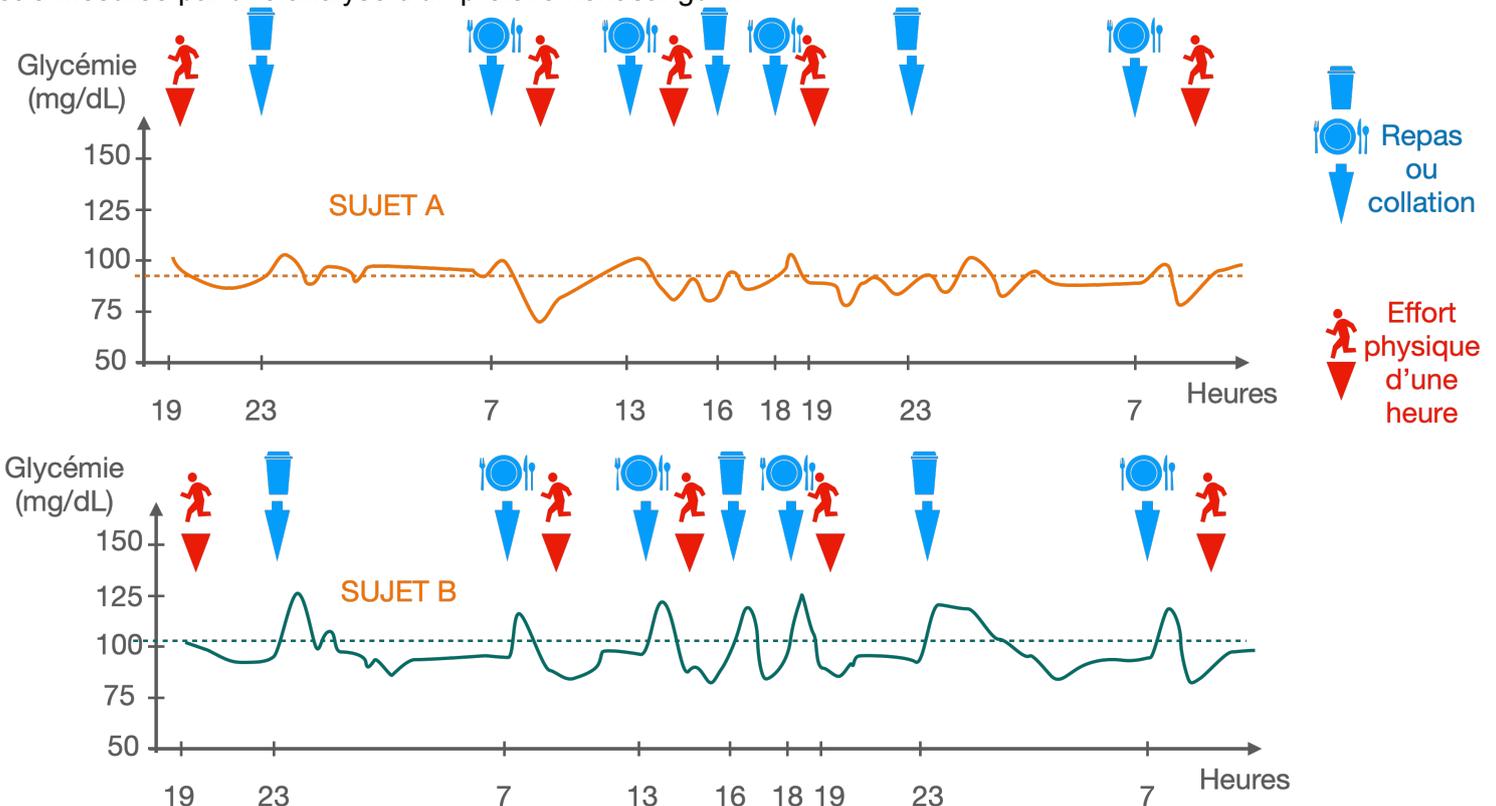
Document 2 : Devenir du lactate musculaire au cours de la récupération

75% de lactate sera oxydé et 25% servira à la synthèse de glycogène dans la cellule musculaire



Document 3 : Variation de la glycémie de deux sujets au cours d'une journée

La glycémie est un paramètre sanguin correspondant à la concentration de glucose sanguin. Elle peut facilement être mesurée par une analyse d'un prélèvement sanguin.



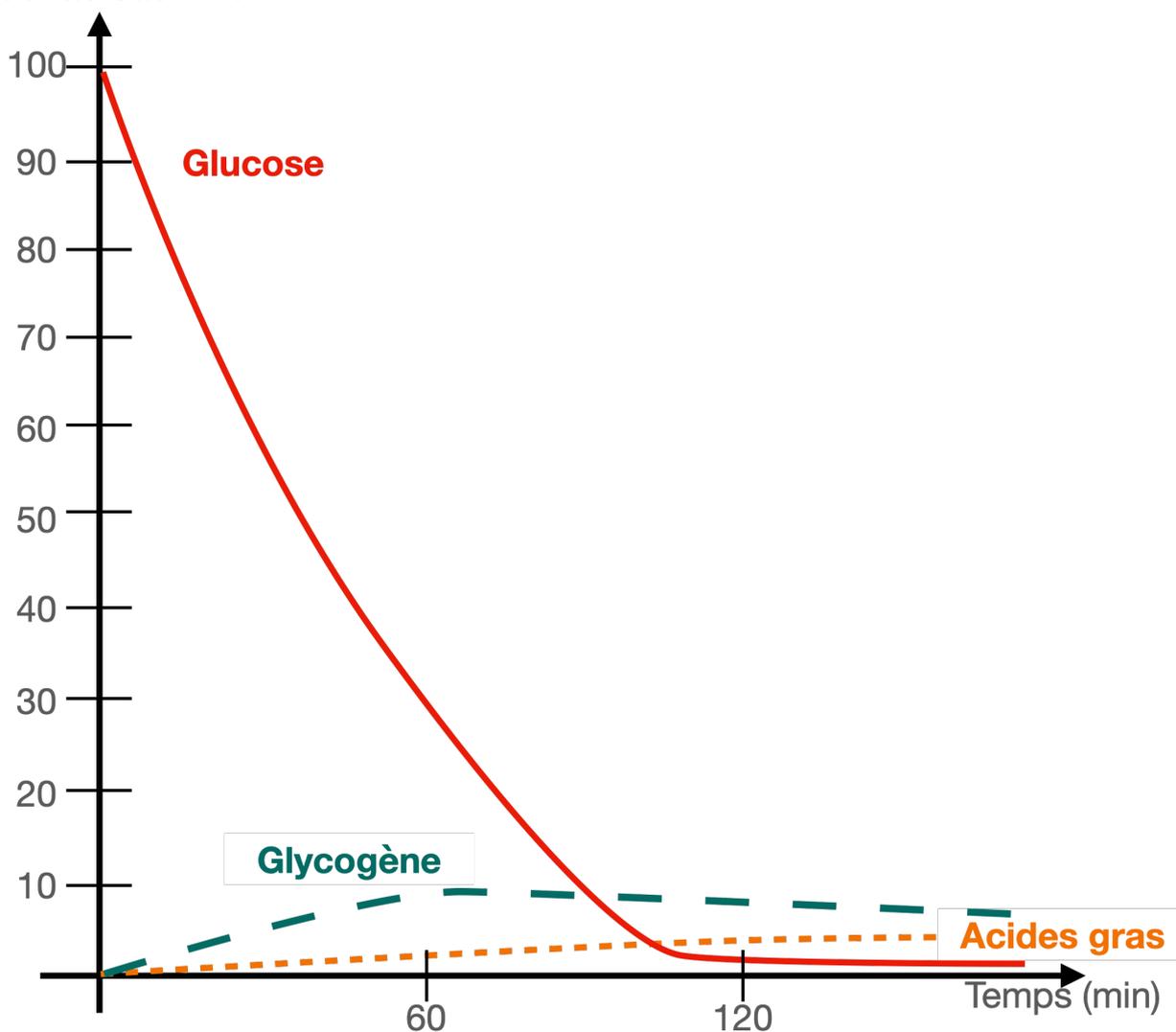
Document 4 : Le stockage du glucose

Document 4a : Répartition de la radioactivité après injection de glucose radioactif ($C^*6H12O6$) par des patients

Organes/tissus	Radioactivité en %
Foie	55
Muscles squelettiques	18
Tissus adipeux	11
Sang et lymphes	5

Document 4b : mesure du pourcentage de radioactivité de différentes molécules après injection de glucose radioactif ($C^*6H12O6$) à des souris

% de radioactivité



Question complémentaire : Analyser le graphe doc 3 afin de montrer que la glycémie est un paramètre stabilisé qui nécessite un système de régulation.