

LE DEVENIR DES GLUCIDES ALIMENTAIRES ET GLYCEMIE

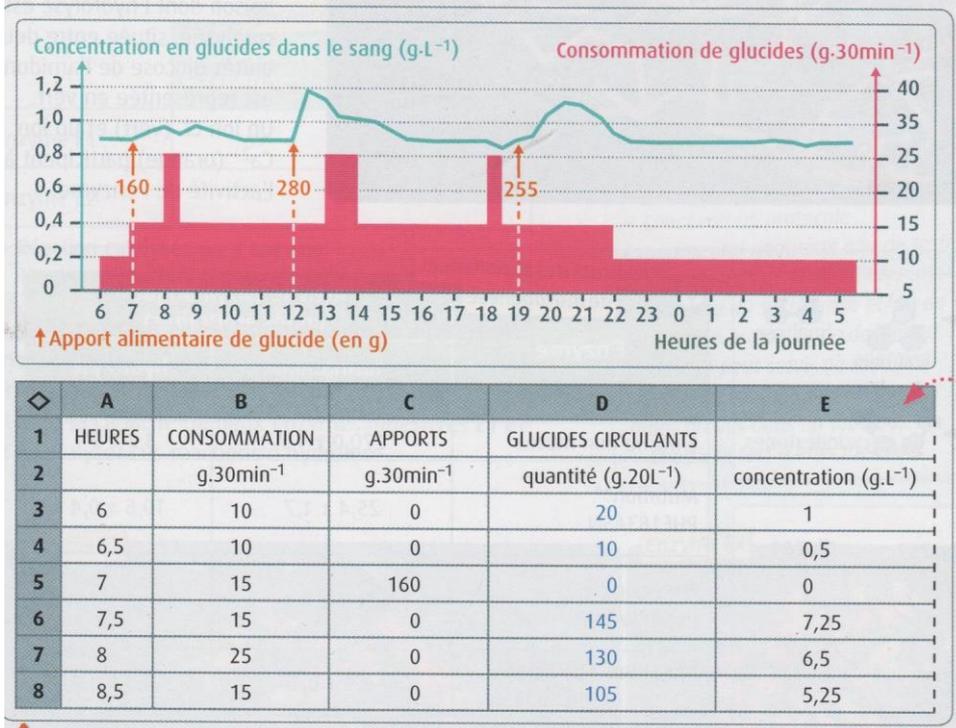
Les glucides alimentaires sont simplifiés dans le tube digestif, sous l'action catalytique d'enzymes digestives. Les produits de cette digestion sont des monosaccharides comme le glucose. Ils sont absorbés au niveau de l'intestin grêle et circulent dans le sang.

Que deviennent les nutriments glucidiques absorbés et comment évolue leur concentration dans le sang ?

Activité 1 TP3 chap 7 TS spe : Alimentation, activité physique et concentration sanguine en glucides

Comparer les variations observées et attendues de la concentration sanguine de glucides sur une période de 24h
Modéliser avec un tableur et critiquer un modèle

Alimentation, activité physique et concentration sanguine en glucides. On réalise un suivi de la concentration sanguine en glucides, pendant 24h, chez un individu sans problème médical particulier. L'individu est plutôt sédentaire, travaille dans un bureau au cours de la journée et prend trois repas par jour (flèches oranges). De plus, il se rend au travail en marchant et fait une marche d'une heure entre 13h et 14h.



Belin Edition 2012

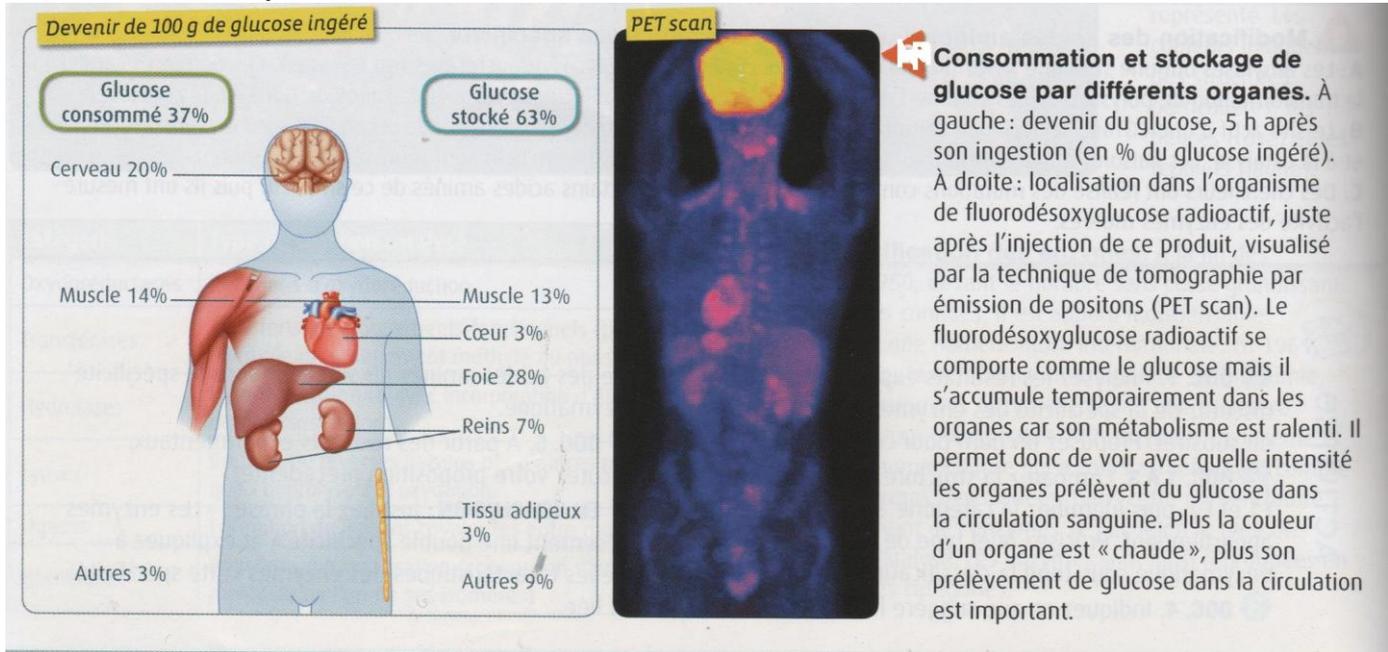
1. En utilisant un tableur, calculer la concentration sanguine en glucides pour chaque temps et la représenter graphiquement.

► **Modèle:** on considère un pas de temps de 30 minutes. À chaque pas de temps, on suppose que la quantité G de glucides circulants évolue selon la formule $G(t+30\text{ min}) = G(t) + \text{Apports} - \text{Dépense}$. Considérer que les glucides absorbés se répartissent dans 20L de liquides circulants (sang + lymphes) et qu'à 6 h, il y a 20 g de glucides présents.

2. Décrivez comment évolue la concentration sanguine de glucides au cours de la journée.
3. Identifiez l'influence des repas, des périodes de jeûne, ainsi que des phases d'activité ou de repos.
4. Comparez l'évolution modélisée et celle réellement observée de la concentration sanguine de glucides.
5. Proposez une hypothèse qui rende compte des différences observées.

Activité 2 TP3 chap7 : consommation et stockage de glucose

Recenser, extraire des informations



Belin Edition 2012

6. Identifier le devenir du glucose 5 h après son ingestion.
7. Identifier les organes qui consomment le glucose
8. Identifier les organes qui stockent le glucose

Activité 3 TP 3 chap 7 : la glycémie un paramètre du milieu intérieur

Recenser, extraire des informations

Etre conscient de sa responsabilité face à la santé.

Prise de sang

Résultats d'analyse médicale

LABORATOIRE D'ANALYSES MEDICALES
Pharmacien biologiste : M^{me} Durand
Médecin prescripteur : M^{me} Dupond

BIOCHIMIE

		Valeurs de référence	Résultats antérieurs
GLYCÉMIE À JEUN	0,95 g/L	0,70 à 1,10	0,89
	5,27 mmol/L	3,88 à 6,11	
ASPECT DU SÉRUM	Limpide		
CHOLESTÉROL TOTAL	2,44 g/L	1,40 à 2,00	2,44
CHOLESTÉROL HDL	0,37 g/L	sup. à 0,54	0,37
RAPPORT CHOL. TOTAL/HDL	6,59		
TRIGLYCÉRIDES	3,11 g/L	0,50 à 1,50	2,63

Hyperglycémie (glycémie > 1,1 g.L⁻¹)

Effets à court terme
Fatigue, sensation de faim et de soif, urines abondantes.

Effets à long terme
Lésions aux reins, aux yeux, maladies cardio-vasculaires, atteintes des nerfs, gangrène, décès prématuré.

Hypoglycémie (glycémie < 0,7 g.L⁻¹)

Effets à court terme
- Hypoglycémie modérée : fatigue, faim, malaise.
- Hypoglycémie importante : perte de connaissance, coma.

4 La glycémie, paramètre sanguin. La glycémie (du grec *glukus* = doux, *sucré* et *haima* = sang) est la concentration de glucose dans le plasma sanguin. Elle peut être mesurée au laboratoire d'analyses médicales à partir d'une prise de sang. Pour être considérée comme normale, la glycémie doit être comprise entre 0,70 et 1,10 g.L⁻¹ chez le sujet à jeun.

Belin Edition 2012

9. Indiquez pourquoi la glycémie est un paramètre biologique important à surveiller

Comment se fait-il qu'après un repas la glycémie redeviennet à la normale ?

10. Proposez une hypothèse qui répondrait à cette problématique.