

CORRIGE TYPE METABOLISME DES GLUCIDES

Question 15 : Indiquer le bilan de la fermentation alcoolique à partir du glucose.

Réponse : $\text{Glucose} + 2\text{ADP} + 2\text{P}_i \rightarrow 2\text{Ethanol} + 2\text{ATP} + 2\text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$

Question 16 : Indiquer le bilan de la fermentation lactique à partir du glucose.

Réponse : $\text{Glucose} + 2\text{ADP} + 2\text{P}_i \rightarrow 2\text{Acide lactique} + 2\text{ATP} + 2\text{H}_2\text{O}$

Question 17 : Quels sont les deux principaux paramètres qui influence la vitesse de dégradation du glucose ?

Réponse : Les principaux paramètres qui influencent la vitesse de dégradation du glucose sont :

- ✓ Les besoins en ATP.
- ✓ Les besoins en molécules élémentaires pour réaliser des synthèses.

Question 18 : Quelles sont les enzymes à la base de la régulation de la glycolyse ?

Réponse : Les enzymes à la base de la régulation de la glycolyse sont :

L'hexokinase, la phosphofructokinase et la pyruvate kinase.

Question 19 : Par quels mécanismes l'activité des enzymes de régulation de la glycolyse est-elle modifiée ?

Réponse : L'hexokinase, la phosphofructokinase et la pyruvate kinase sont des enzymes allostériques dont l'activité évolue en fonction de :

- ✓ La présence d'effecteurs qui peuvent les activer ou les inhiber.
- ✓ Ces enzymes font également l'objet d'une modulation de l'activité par des modification covalentes qui correspondent à des fixations de phosphates.
- ✓ La régulation de la transcription des gènes en fonction des besoins de l'organisme.

Question 20 : Quels sont les effecteurs de la PFK ?

Réponse : Cette enzyme est inhibée par l'ATP, citrate et protons et activé par l'AMP, mais elle est surtout sous l'influence d'un puissant activateur le **fructose 2,6-biphosphate**. La concentration de cet activateur (**F2,6BP**) dépend de la glycémie et donc de la concentration d'une hormone le **glucagon**.

Question 21 : Dans quelle condition la réaction de transformation du glucose en glucose 6-phosphate est-elle catalysée par la glucokinase ?

Réponse : la glucokinase est une isoenzyme hépatique de l'hexokinase et qui n'est pas affectée par la concentration en glucose 6-phosphate (**G6P**) afin de réaliser la synthèse du glycogène hépatique.

