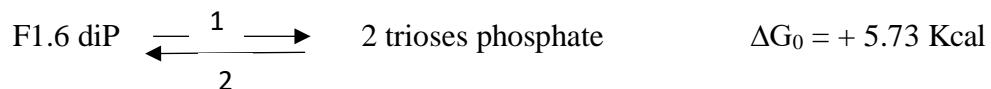


Série de TD 5 : métabolisme des glucides

Exercice 1:

Au cours de la glycolyse, le glucose (C6) est transformé en pyruvate. Pour cela, la molécule de glucose doit être coupée en 2 trioses suivant la réaction :



1- Quelle enzyme est responsable à la scission de la molécule?? à quelle classe d'enzyme appartient

.....

2- La réaction est-elle endergonique ou exergonique ? pourquoi?

.....

3- Dans quel sens doit-elle évoluer spontanément ?

.....

4- Quelles sont les caractéristiques de ces 2 trioses ?

.....

5- Une seule de ces molécules à 3 carbones poursuit directement sa transformation dans la voie métabolique pour être convertie en pyruvate :

5-1- Laquelle?

.....

5-2- Quel est le devenir de la deuxième?

.....

6- Quel est le bilan énergétique de cette première phase de la glycolyse?? (démarrer à partir du glucose)?

.....

7- Quelles sont les étapes irréversibles de la glycolyse?

.....
.....
.....
.....
.....

8- Donner les réactions biochimiques en formules développées qui produisent de l'ATP dans la glycolyse?

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

- Déduire les intermédiaires « riches en énergie » présentes dans ces réactions biochimiques?

.....
.....
.....
.....
.....
.....

9- Ecrire l'équation globale de la glycolyse?

Exercice 2:

Si on considère un morceau de pâtisserie renfermant 90g de glucose s'oxydent dans des cellules aérobies :

1- Quelle est alors le bilan énergétique obtenu en Kcal?

.....
.....
.....

2- Si cette quantité de glucose est dégradée en absence d'O₂, que devient le bilan énergétique en Kcal?

.....
.....
.....

3- Calculer le bilan énergétique en % en absence et en présence d'O₂, sachant qu'une mole de glucose peut produire 683 Kcal de chaleur?

.....
.....
.....
.....
.....

1mole d'ATP hydrolysée donne 7,3 Kcal d'énergie.