

Fermentation lactique

- **Fermentation :**

Voie de dégradation incomplète du glucose en absence de dioxygène.

- **Lactique :**

Dégradation incomplète du glucose en lactate en anaérobiose.

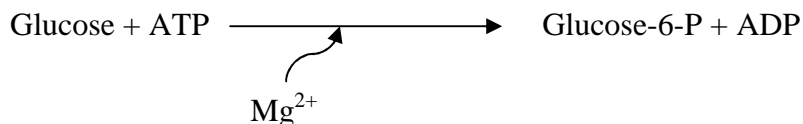
1° La glycolyse ou voie d'Embden :

Voie de dégradation du glucose en pyruvate (cytoplasmique).

1.1. Etapes :

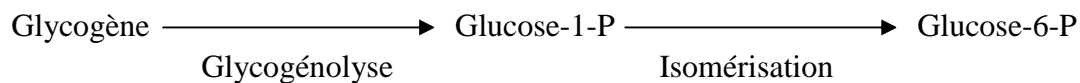
- **Phosphorylation du glucose :**

- **A partir du glucose libre :**



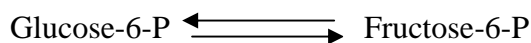
Réaction irréversible et elle est catalysée par l'hexokinase (non spécifique du glucose) et par la glucokinase (spécifique du glucose mais absente dans le muscle).

- **A partir du glycogène :**



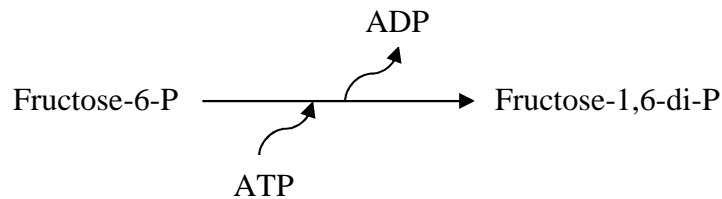
- **Isomérisation du G6P en F6P :**

Réaction réversible catalysée par la phospho-hexose isomérase.



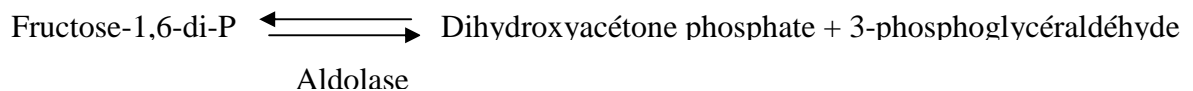
- **Phosphorylation du F6P n F1,6 di-P :**

Transphosphorylation irréversible catalysée par la phosphofructokinase.

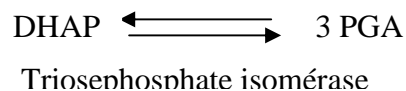


Cette réaction est limite la glycolyse car l'enzyme est allostérique. Elle est inhibée par les fortes concentrations en ATP dans le cytoplasme et elle est activée par le NADH, l'ADP, l'AMP, F6P.

- **Coupure du F1,6 di-P en deux trioses-P :**

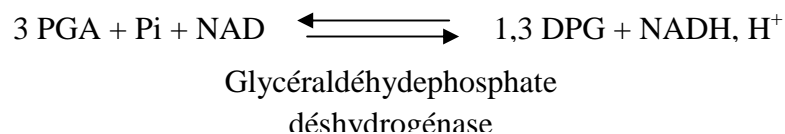


- **Isomérisation entre les deux trioses-P :**



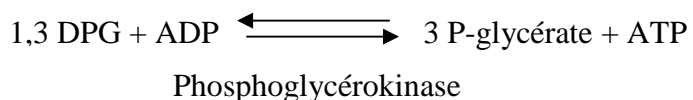
Réaction réversible.

- **Oxydation du 3PGA :**



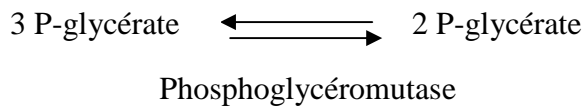
Oxydation de l'aldéhyde en acide permettant la formation d'une liaison acyl-phosphate riche en énergie.

- **Hydrolyse de la liaison riche en énergie du 1,3 DPG :**

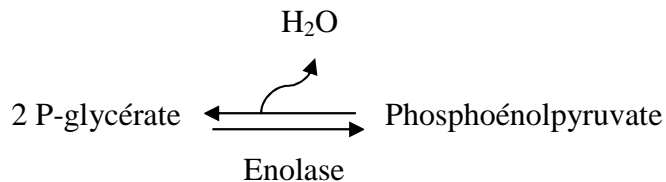


Réaction réversible.

- **Isomérisation du 3 PG en 2 PG :**

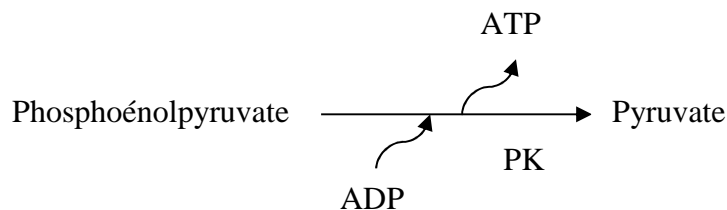


- **Déshydratation du 2PG en PEP :**

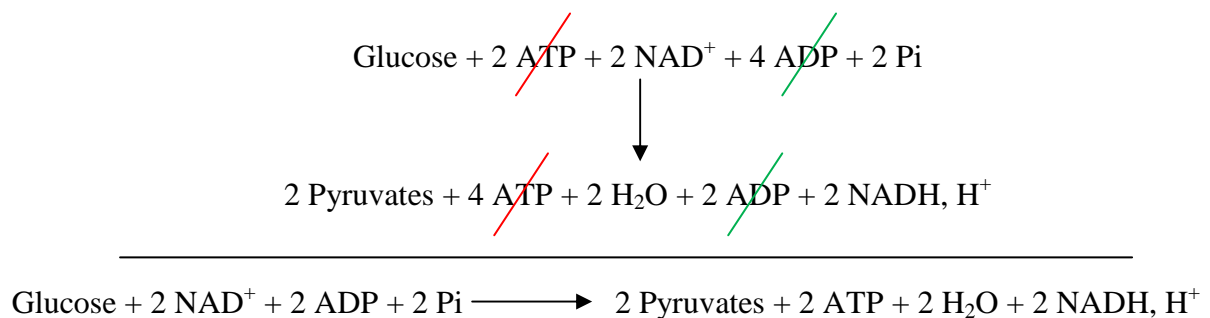


Réaction réversible. Elle est inhibée par les ions fluorures.

- **Hydrolyse de la liaison riche en énergie du PEP :**



1.2. Le bilan moléculaire de la glycolyse :



1.3. Le devenir des produits de la glycolyse :

L'ATP est le produit pas phosphorylation.

Le NADH sera réoxydé en NAD^+ , par la chaîne respiratoire et par des récepteurs d'électrons organiques en anaérobiose.

Le pyruvate intervient dans la fermentation (en anaérobiose) et dans l'anabolisme ou le catabolisme (en aérobie).

2° Fermentation lactique :

- **Localisation :**

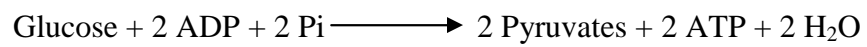
Cytoplasme des cellules en hypoxie ou ayant une mauvaise irrigation sanguine + hématie.

- **Transformation du pyruvate en lactate :**



- **Bilan :**

- **Bilan moléculaire :**



- **Rendement :**

Le rendement est de 2%.