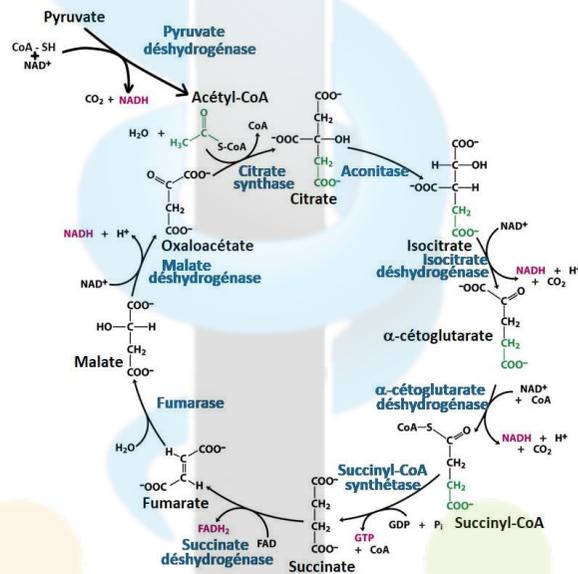


Résumé – Glycolyse, cycle de Krebs et néoglucogénèse

I. Cycle de Krebs

Intra-mitochondrial ;

- Bilan énergétique à partir d'une molécule de glucose = 36 ATP ;
- Régulation du cycle de Krebs : principalement par disponibilité en coenzymes ;
- Possibilité de produire du pyruvate à partir de l'alanine ;
- Acétyl-CoA est obtenu par une α -décarboxylase oxydative du pyruvate, à partir de la pyruvate-déshydrogénase et de 5 coenzymes différents.

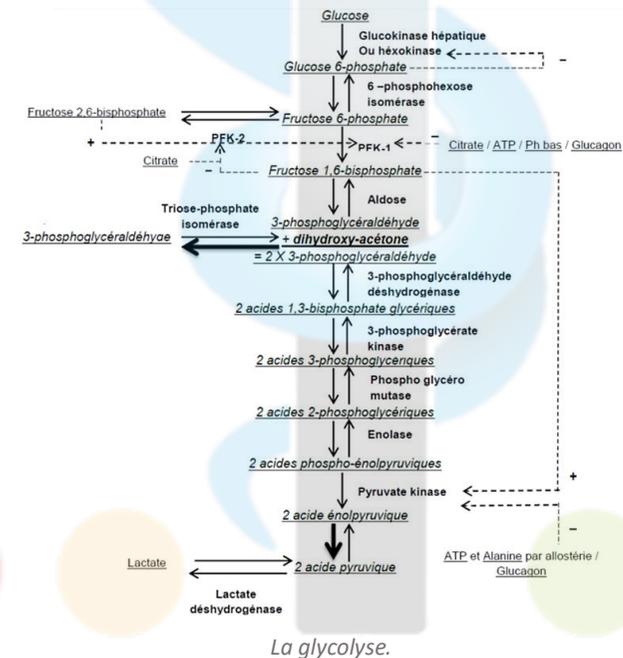


Cycle de Krebs. Source de l'image : <https://quizlet.com/393990469/biochem-tca-cycle-steps-diagram>.

II. Glycolyse

Cytosolique ;

- Le glucose en tant que tel ne peut pas être utilisé ;
- Digestion des oses ;
- Trois réactions irréversibles ;
- La régénération de NAD⁺ donne 3 ATP et celle de FAD en donne 2 ;
- Au final, production de 8 molécules d'ATP ;
- Notion de navette pour la régénération des coenzymes.



La glycolyse.

III. Néoglucogenèse

⚠ Ce n'est pas l'inverse de la glycolyse.

Intra-mitochondriale et cytosolique, au niveau du foie.

Étapes réversibles de la glycolyse : sens indirect de la néoglucogenèse.

Étapes irréversibles de la glycolyse par un autre chemin :

1^{ère} réaction irréversible : phospho-énolpyruvate → pyruvate :

- Voie directe : pyruvate carboxylase mitochondrie + biotine (coenzyme) :
 - acide pyruvique → oxalo-acétate (OAA) ;
 - consommation d'un ATP ;
 - OAA ne peut pas passer la membrane mitochondriale → stade d'acide malique ;
 - OAA → acide phospho-énolpyruvique (par phospho-énolpyruvate carboxykinase) ;
 - consommation d'un GTP ;
- Voie indirecte : malate décarboxylase (enzyme malique) + NADPH⁺ :
 - acide pyruvique → acide malique ;
 - malate déshydrogénase → OAA ;
 - OAA → acide phospho-énolpyruvique (par phospho-énolpyruvate carboxykinase) ;
 - consommation d'un GTP.

2^{ème} réaction irréversible : fructose 1P → fructose 1,6-biP :

- Hydrolyse de la liaison au phosphate (P) ;
- Fructose 1,6-biP → Fructose-1P (par fructose1,6-diphosphatase).

3^{ème} réaction irréversible : glucose → glucose-6P :

- Hydrolyse de la liaison au P ;
- Glucose 6P → glucose (par glucose 6-phosphatase).

Le pyruvate peut provenir de :

- L'acide lactique, notamment au niveau hépatique ;
- Alanine, asparagine, acide asparagique.