

Respiration du glucose

1° Définition :

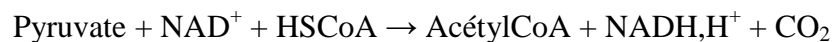
Voie de dégradation complète du glucose en CO₂ et H₂O mais en présence de dioxygène.

Le glucose est d'abord transformé en pyruvate par la glycolyse puis, en acétylCoA par la pyruvate déshydrogénase.

L'acétylCoA subit le cycle de Krebs où il est dégradé en CO₂ et en H₂O.

2° Formation de l'acétylCoA à partir du pyruvate :

En aérobiose, le pyruvate pénètre dans la mitochondrie et subit une décarboxylation oxydative pour former de l'acétylCoA par la pyruvate déshydrogénase.

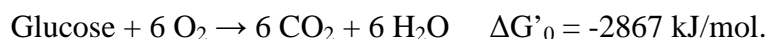


3° Dégradation de l'acétylCoA par le cycle de Krebs :

Voir cours sur le cycle de Krebs.

4° Bilan de la respiration à partir du glucose :

- **Moléculaire :**



- **Energétique :**

La respiration à partir du glucose produit 38 ATP (34 ATP par phosphorylation oxydative et 4 ATP par phosphorylation au niveau du substrat).

5° Rendement de la respiration à partir du glucose :

$$\begin{aligned} \text{Rendement} &= \frac{\text{énergie mis en réserve sous forme d'ATP}}{\text{énergie totale du glucose}} \times 100 \\ &= \frac{38 \times 30}{2867} \times 100 = 40\% \end{aligned}$$

6° Conclusion :

	Fermentation	Respiration
Condition	Anaérobiose	Aérobiose
Oxydation du glucose	Incomplète	Complète
Réoxydation des coenzymes réduit	Molécule acceptrice de protons	Chaine respiratoire mitochondriale
Accepteur final des électrons	Molécule organique	Dioxygène
Nombre d'ATP/mole de glucose	2	38
Rendement	2%	40%