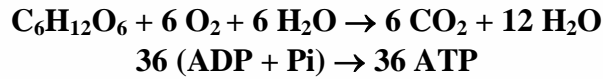


BILAN 4

La plupart des cellules eucaryotes respirent c'est-à-dire qu'à l'aide du dioxygène, les cellules oxydent la matière organique en matière minérale. Pour une molécule de glucose oxydée, le bilan de la respiration s'écrit :



Cette **oxydation complète** du glucose libère de l'énergie investie dans la production de molécules d'ATP avec un rendement de 36 ATP. Les cellules végétales respirent également, mais, à la lumière, les échanges gazeux de la respiration sont en général masqués par ceux de la photosynthèse.

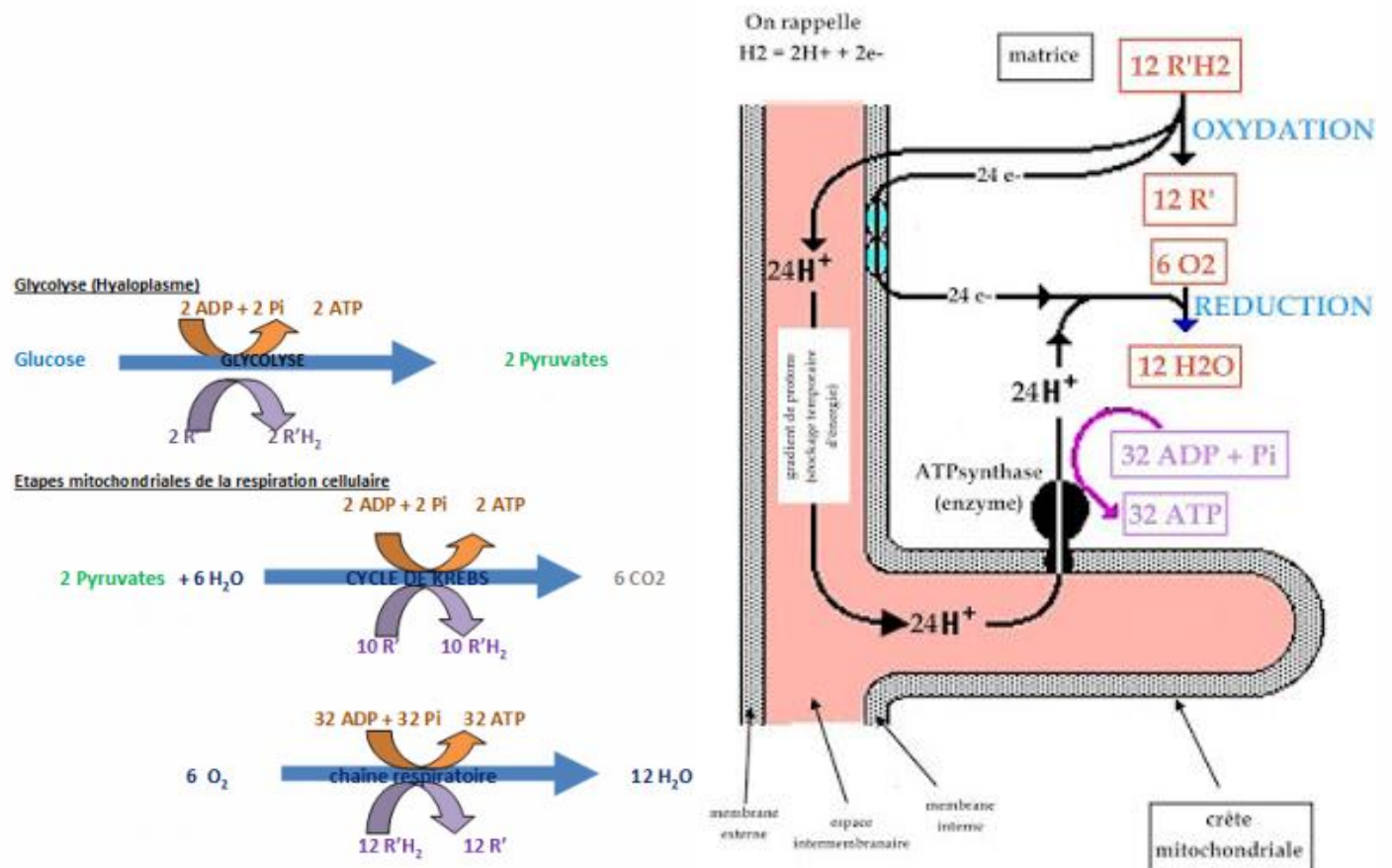
La respiration débute dans le **HYALOPLASME** où s'effectue la première étape, la **GLYCOLYSE** : le **glucose** est alors oxydé en **2 molécules d'acide pyruvique** avec la production de 2 ATP.

La suite du processus respiratoire se déroule intégralement dans les **MITOCHONDRIES**, qui sont les organites de la respiration. Dans la **matrice mitochondriale**, l'acide pyruvique est totalement dégradé en **CO₂** et en **hydrogène** (pris en charge par des transporteurs R') au cours des réactions du **cycle de Krebs** avec la production de 2 ATP.

Au niveau des **CRETES MITOCHONDRIALES**, les transporteurs réduits **R'H₂** sont oxydés par les molécules de la **chaîne respiratoire**. Ces oxydoréductions successives permettent de produire de l'ATP au niveau d'une **ATPSYNTHETASE** de la membrane de la crête mitochondriale. Le dioxygène intervient en bout de chaîne, en tant qu'accepteur final des électrons et de l'hydrogène.

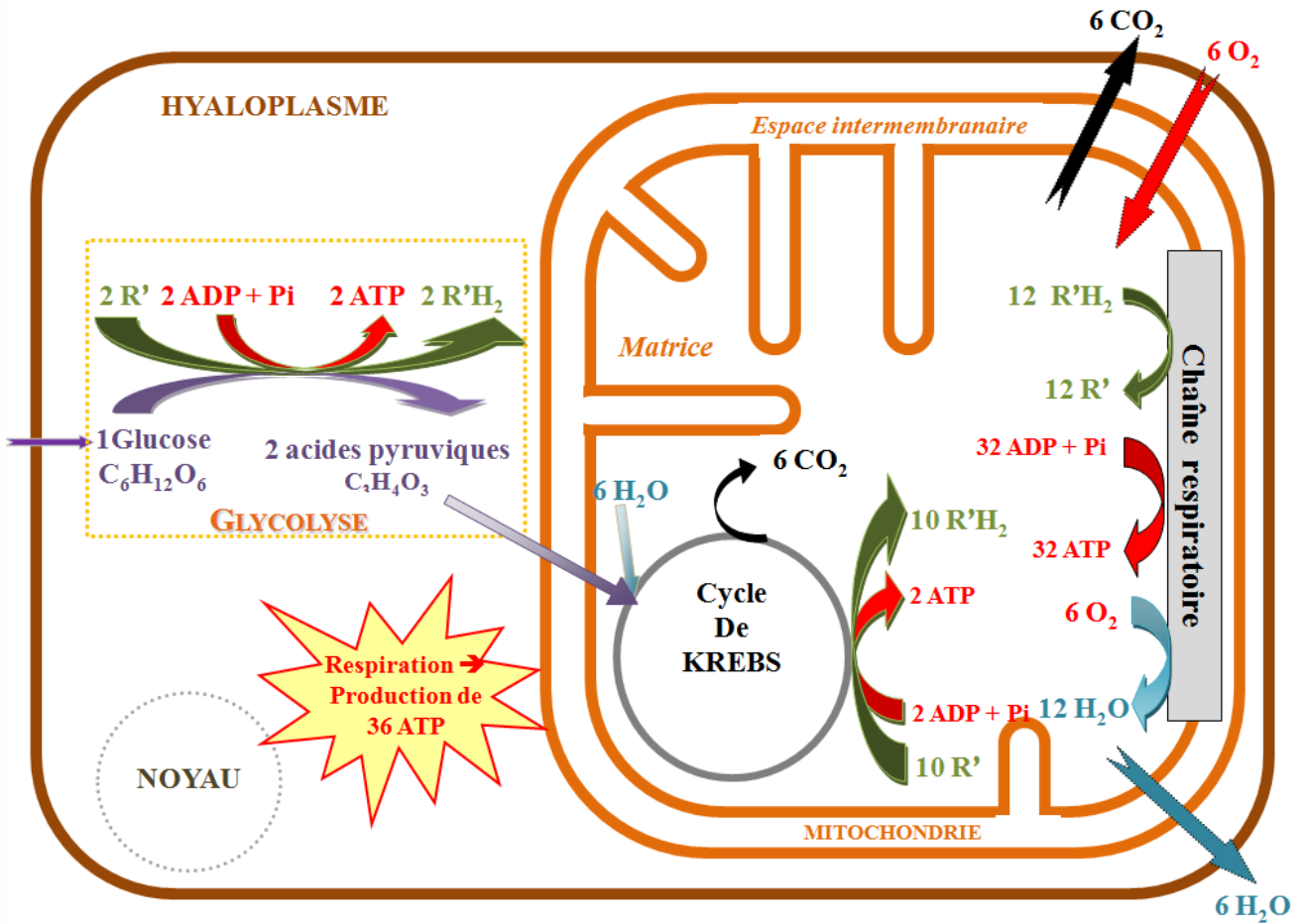
Une partie des H⁺ passent dans l'espace intermembranaire, leur retour dans la matrice se fait par l'ATPSynthétase, produisant ainsi 36 ATP. L'autre partie s'associe au dioxygène, produisant de l'eau.

Les différentes étapes de la production d'ATP :

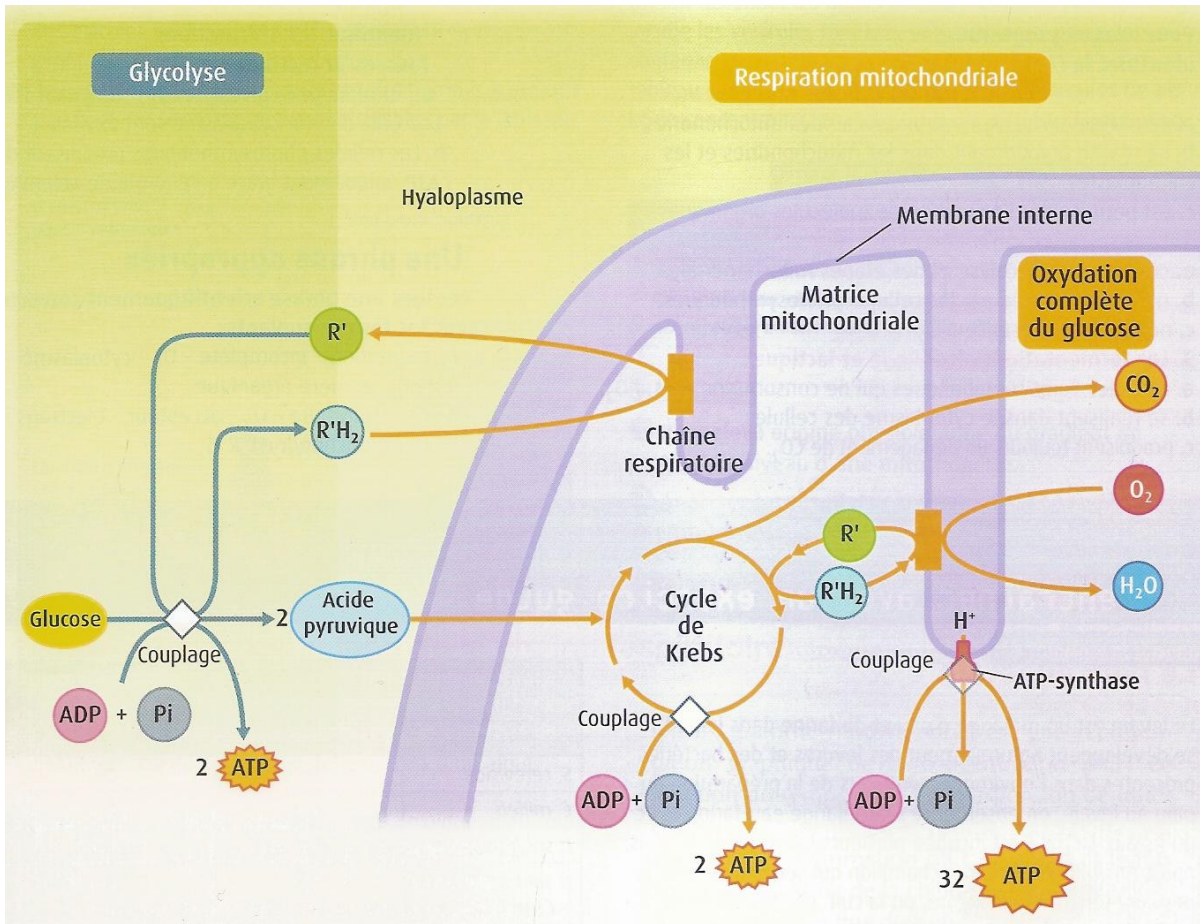


@BDS-SVT Dijon

Schémas bilan de la respiration cellulaire :



@BDS-SVT Dijon modifié



@Belin