

## II.2.4 LA RESPIRATION

La respiration est un processus intracellulaire de dégradation des oses (hydrate de carbone) en CO<sub>2</sub> et H<sub>2</sub>O avec libération d'énergie et synthèse d'ATP en présence d'oxygène, se déroulant au niveau des mitochondries. La respiration peut être résumée par l'équation globale suivante :

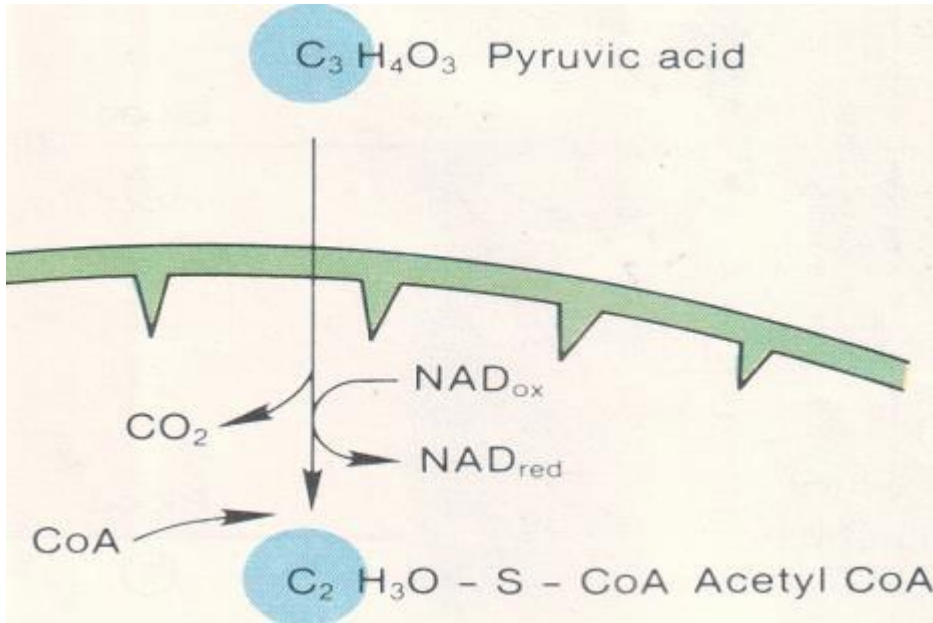
**C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub> + 6 O<sub>2</sub> + 2 ATP + 38 ADP + 38 P<sub>i</sub> → 6 CO<sub>2</sub> + 6 H<sub>2</sub>O + 38 ATP** La respiration comprend trois séries de réactions ayant des processus biochimiques différents entre eux. Ce sont:

- **Le Cycle de Krebs**
- **La Chaîne respiratoire**
- **La Phosphorylation oxydative**

### II.2.4.1 ENTREE DU PYRUVATE DANS LE CYCLE DE KREBS:

Lorsque la quantité d'oxygène présent dans la cellule est suffisante, le pyruvate pénètre dans la mitochondrie. A l'intérieur de la mitochondrie, chaque pyruvate est oxydé libérant ainsi 2 électrons qui sont acceptés par le NAD<sup>+</sup> pour former le NADH + H<sup>+</sup>. Dans la même réaction, le premier carbone du pyruvate est libéré sous forme de CO<sub>2</sub> (décarboxylation). Ensuite, le produit (l'acétate) se condense avec le Coenzyme A pour former **l'Acetyl Coenzyme A (ACoA)**.

**Bilan :** Pendant cette phase, 1 NAD réduit ( $\text{NADH} + \text{H}^+$ ) est formé à partir de chaque molécule de pyruvate.



**Figure 2-4** Entrée du pyruvate dans la cellule.

Environ 2/3 des hydrates de Carbone consommés par les animaux apparaissent sous forme de Acétyl CoA. Cette molécule est également la voie d'entrée d'autres molécules (lipides, acides gras, glycérol, acides aminés) dans la respiration.