

**:: La nature du Vivant :: Le métabolisme cellulaire ::**

Compétence évaluée : Pratiquer un raisonnement scientifique

- *Exploiter des documents : mettre en relation des connaissances et des informations tirées de documents*
- *Interpréter des résultats expérimentaux (formuler une constatation puis en indiquer la signification biologique)*

D'après le document B, *on constate que* le pH :

- demeure à une valeur constante de 3,7 avant injection d'une suspension de bactéries ;
- diminue après injection d'une suspension de bactéries. Il passe de 3,7 à 2,4.

Or, d'après le document A, *on sait qu'*une diminution du pH provient d'une augmentation de la concentration d'une solution en molécules acides.

En l'occurrence ici, il s'agit d'une augmentation de la concentration du « vin » en acide acétique.

Donc *nous en déduisons que* l'acide acétique qui rend le « vin » plus acide est le **produit** d'une transformation chimique de l'éthanol.

Cette transformation se produit dans le milieu intracellulaire des bactéries puisqu'elle fait partie du métabolisme cellulaire de ces cellules.

Cette molécule est ensuite **rejetée** dans le milieu extracellulaire des bactéries.

D'après le document B, on constate que :

- la concentration du « vin » en dioxygène ( $O_2$ ) diminue à partir de l'injection de la suspension de bactéries ;
- la concentration du « vin » en dioxyde de carbone ( $CO_2$ ) reste constante tout au long de l'expérience.

Or nous savons que la respiration est une transformation chimique du métabolisme des cellules qui se traduit par :

- une consommation du dioxygène présent dans le milieu extracellulaire. Ce qui est le cas ici.
- Un rejet de dioxyde de carbone dans le milieu extracellulaire. Ce qui n'est pas le cas ici.
- D'une consommation de glucose. Ce qui n'est pas le cas ici.

Donc j'en déduis qu'il ne peut pas s'agir d'un métabolisme énergétique respiratoire.

Il s'agit donc d'**un cas de fermentation**, les réactifs étant le dioxygène et l'éthanol et le produit l'acide acétique.