

Billet n° 4

Le vinaigre (« Vin Aigre ») contient de l'acide éthanoïque, qui lui donne son goût caractéristique. La préparation du vinaigre, nommée aussi acétification, est au moins aussi ancienne que la production de vin. Les mécanismes de la fermentation acétique furent élucidés par Pasteur en 1864: le vinaigre est le fruit de l'oxydation de l'alcool éthylique par l'oxygène de l'air sous l'action d'une bactérie – Acétobacter. Pour Pasteur, cinq critères sont indispensables pour obtenir un vinaigre de qualité:

- a) l'alcool contenu dans la boisson alcoolisée de départ;
- b) l'oxygène;
- c) le ferment;
- d) la température (entre 20 ° et 35°C);
- e) la nourriture des bactéries contenue dans la boisson de départ. Important est aussi le pH du vin, qui doit être compris entre 3,5 et 5.

Questions:

1. Écrivez l'équation de la réaction permettant la préparation du vinaigre.
2. Expliquez l'importance de chaque critère nécessaire à la fabrication d'un vinaigre de bonne qualité.
3. Vérifiez l'affirmation suivante: « *la formation d'un gramme d'acide acétique nécessite tout l'oxygène contenu dans deux litres d'air* ».

Données:

volume molaire dans les conditions de l'expérience = 22,4 L;
 $A_C = 12 \text{ g}\cdot\text{mol}^{-1}$; $A_H = 1 \text{ g}\cdot\text{mol}^{-1}$; $A_O = 16 \text{ g}\cdot\text{mol}^{-1}$.