

## **Activité 2 : Enzymes et métabolisme**

**Problématique :** Quel est le rôle des enzymes dans les voies métaboliques ?

### **Rappel scientifique**

Une enzyme est une protéine qui permet une réaction chimique précise. Chaque enzyme agit sur un substrat particulier. Sans l'enzyme adaptée, la réaction ne peut pas avoir lieu.

Les levures utilisent les sucres comme source d'énergie. Cependant, elles ne possèdent pas toutes les enzymes nécessaires pour dégrader tous les sucres.

On cherche à savoir si les levures peuvent utiliser différents sucres selon les enzymes qu'elles possèdent.

### **Données expérimentales**

On place des levures dans différents milieux contenant chacun **un seul type de sucre**. On observe la production de dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>), indicateur de l'utilisation du sucre par les levures.

Les levures possèdent certaines enzymes, mais pas toutes.

| <b>Sucre ajouté<br/>(substrat)</b> | <b>Enzyme nécessaire pour le<br/>dégrader</b> | <b>Production de CO<sub>2</sub><br/>observée</b> |
|------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Glucose                            | Hexokinase                                    | Oui                                              |
| Fructose                           | Fructokinase                                  | Oui                                              |
| Saccharose                         | Saccharase (invertase)                        | Oui                                              |
| Lactose                            | Lactase                                       | Non                                              |

### **Consignes :**

- 1- Quels sucres sont utilisés par les levures ? Justifier la réponse.
- 2- Quel lien peut être établi entre la présence d'une enzyme et l'utilisation d'un sucre ?
- 3- Expliquer pourquoi les levures ne produisent pas de CO<sub>2</sub> en présence de lactose.
- 4- Conclure sur le rôle des enzymes.