

Les enzymes

Constat : Toutes les cellules d'un organisme dispose du même ADN. Pourtant elles ont des tailles et formes différentes. De plus, pour un même ADN, il y a un métabolisme différent.

Problématique

Comment expliquer que dans certaines cellules se déroulent des réactions et pas dans d'autres ?

Compétences & Capacités

- Mettre en œuvre un protocole (G7)
- Communiquer via graphique (G12)

III. Les réactions métaboliques et les enzymes



Une enzyme est une molécule (protéine) capable d'accélérer une réaction.

Hypothèse : Dans une cellule, en l'absence de certaines molécules, une réaction peut ne pas se faire.

But : On cherche à détecter la présence d'une enzyme dans plusieurs échantillons (Pomme de Terre, Navet et Oignon). Cette enzyme se nomme peroxydase.

Activité 1

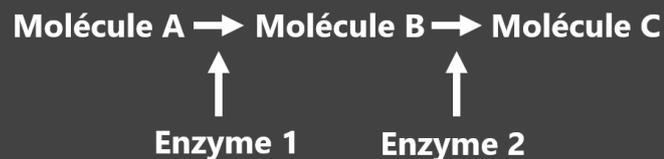
Consigne : Après avoir réalisé l'expérience, et en vous aidant des documents, répondre à la problématique et revenir sur l'hypothèse.

Protocole

- 1 **Récupérer** deux tranches fines de pomme de terre, de navet et d'oignon
- 2 Les **déposer** dans deux verres de montre
- 3 [**TOXIQUE**] **Imbiber** la moitié des tranches avec le peroxyde d'hydrogène (H₂O₂)
- 4 **Ajouter** une goutte de gaïacol sur la totalité des tranches
- 5 **Observer** les résultats
- 6 **Répondre** à la consigne et **ranger** la paillasse

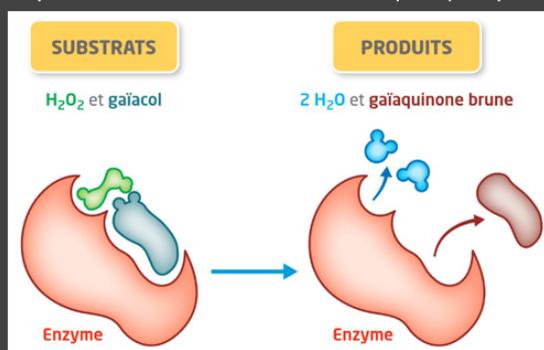
Document 1

Une voie métabolique = Ensemble de réactions



Document 2

Représentation de la transformation réalisée par la peroxydase



La peroxydase est une enzyme qui a pour substrat les peroxydes. Les peroxydes tels que le peroxyde d'hydrogène H₂O₂ sont des composés toxiques dérivés de l'oxygène. La réaction que réalise la peroxydase peut se résumer par l'équation :



Alors que le gaïacol est incolore, la gaïaquinone qui est un produit de la réaction, est colorée en brun.