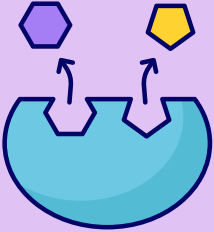
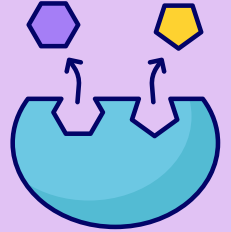


GUIDE DE TRAVAIL

THÈME : TRANSMISSION, VARIATION ET EXPRESSION DU PATRIMOINE GÉNÉTIQUE



Chapitre : Les enzymes, des biomolécules aux propriétés catalytiques



NOTIONS DU PROGRAMME OFFICIELS

Les protéines enzymatiques sont des **catalyseurs de réactions chimiques spécifiques** dans le **métabolisme d'une cellule**.

La **structure tridimensionnelle** de l'enzyme lui permet d'interagir avec ses substrats et explique **ses spécificités en termes de substrat et de réaction catalytique**.

CAPACITÉS À RÉALISER

- Étudier les relations enzyme-substrat au niveau du site actif par un logiciel de modélisation moléculaire.
- Concevoir et réaliser des expériences utilisant des enzymes et permettant d'identifier leurs spécificités.
- Étudier des profils d'expression de cellules différenciées montrant leur équipement enzymatique.
- Étudier l'interaction enzyme-substrat en comparant les vitesses initiales des réactions et faisant varier soit la concentration en substrat ; soit en enzyme. Utiliser des tangentes à t_0 pour calculer la vitesse initiale.

PLAN DU CHAPITRE

Problématique générale : Comment les enzymes, produits de l'expression génétique, orchestrent-elles les réactions métaboliques pour assurer le fonctionnement et l'adaptation de la cellule ?

I) Les enzymes, des biocatalyseurs essentiels au métabolisme cellulaire

- a) Les caractéristiques de la catalyse enzymatique
- b) Les enzymes, des marqueurs de la spécialisation cellulaire

II) Le fonctionnement des enzymes en lien avec leur structure tridimensionnelle

- a) L'interaction enzyme-substrat
- b) La cinétique enzymatique

III) La double spécificité des enzymes

- a) Une spécificité de substrat
- b) Une spécificité d'action

VOCABULAIRE SCIENTIFIQUE

- **Catalyseur** : Substance chimique capable d'augmenter la vitesse d'une réaction, sans en changer ni le sens ni le résultat, et retrouvée inactif à la fin de la réaction.
- **Substrat** : Molécule subissant une réaction chimique catalysée par une enzyme.
- **Produit** : Molécule apparaissant au cours d'une réaction chimique.
- **Site actif** : Site de l'enzyme formé de l'association du site catalytique et du site de fixation.

SCHÉMAS À MAÎTRISER

1. Tableau comparatif de la diversité des enzymes
2. Schéma du déroulement d'une réaction enzymatique
3. Schéma du site actif d'une enzyme.
4. Graphique de la vitesse initiale d'une réaction chimique.
5. Schéma de la double spécificité enzymatique.

SITE



EXERCICE D'APPLICATION

Exercice 13 page 120

ARGUMENTS ET IDÉES CLÉS

Dans les modalités de l'épreuve écrite du baccalauréat en SVT, il faut associer des **arguments** aux **idées clés du chapitre**. Les arguments sont des faits qui peuvent être issus de **l'observation, d'expérimentation** (enregistrements, résultats etc.), **de modélisation, de calculs, d'exemples etc.** Il peut y avoir plusieurs arguments pour une même idée clé.

Complétez le tableau ci-dessous en associant pour chaque grande idée clé, les arguments vus en cours ou dans les activités que vous détaillerez succinctement.

ARGUMENTS	IDÉES CLÉS

