

ÉTUDE DE CAS

1

ÉTUDE DE CAS NUMÉRO 1 : QUI AURA LA
PEAU DES DÉCHETS PLASTIQUES ?

Partie 1 : Consignes à lire avant de commencer

Préparation en amont de la séance :

En amont de la séance, vous devez travailler (2h) :

- **le chapitre 4 d'enzymologie** : de la partie I à la partie III. Vous avez une version rédigée mais aussi la présentation vidéo à disposition.
- **Les exercices de préparation** très courts intercalés dans le chapitre 4
- **Les consignes du premier TD d'enzymologie** : Afin de comprendre comment traiter les documents fournis ainsi que la rédaction attendue.

Objectifs d'apprentissage :

A l'issue de cette séance, les étudiants seront capables d'analyser des résultats de cinétique enzymatique simple dans un article et de traiter des résultats de cinétique sans inhibiteur (1S, 1P)

Organisation de la séance :

Cette étude de cas est faite pour vous mettre en difficulté de prime abord. Vous allez travailler en équipe de 4 maximum afin de résoudre l'ensemble de données. Vous vous installez sur un îlot de travail. Vous avez à votre disposition des marqueurs, des feuilles véleda et de la patafix pour écrire au mur sur des « tableaux ». Vous pouvez utiliser des ordinateurs des tablettes MAIS vous ne pouvez pas utiliser l'IA. Elle ne vous permettra pas de réussir ce type de travail ni d'atteindre les objectifs d'apprentissage.

Vous **devez** échanger au sein d'une équipe mais entre membres de l'équipe pour réussir ce travail et vous équiper de :

- calculatrice
- papier millimétré, crayon gris et règle
- papier brouillon
- un support propre pour le rendu final

Accompagnement de la séance :

Au cours de la séance pour passer d'une sous partie à l'autre, vous devrez **aller voir l'enseignant pour valider votre travail**.

Vous devez également remplir un **questionnaire d'autoévaluation avant la séance (une fois que vous avez lu le cours) et après la séance** afin que je puisse adapter la séance de retour en classe entière.

A la fin de la séance, vous déposerez le fruit de votre travail en équipe en indiquant bien sur les parties individuelles qui a fait quoi dans l'espace moodle dédié. Ce document doit contenir le résultat correctement rédigé final de votre travail mais aussi vos difficultés et comment vous les avez résolues (voir la box Help).

HELP : QUE FAIRE ? _____

Vous ne pouvez pas m'interroger à chaque difficulté, vous allez suivre un parcours et remplir le document de type "Help" pour cela. Voici l'ordre du travail à réaliser quand vous ne voyez pas comment répondre à la question :

1. Reprendre la partie de cours correspondante et noter les informations
2. Aller voir dans l'énoncé de TD d'enzymologie correspondant afin de comprendre comment traiter les données et noter les informations
3. Échangez avec vos coéquipiers : notez les idées des autres
4. Échangez avec une autre équipe : notez les propositions de l'autre équipe

Vous serez autorisés à venir me demander quand vous aurez réalisé et noté toutes ces étapes.

WHOLE BIBLIOGRAPHY

- [1] Jaewon CHOI et al. "Recent advances in microbial and enzymatic engineering for the biodegradation of micro- and nanoplastics". In : *RSC Adv.* 14.14 (2024). Publisher : Royal Society of Chemistry (RSC), p. 9943-9966. (Visité le 16/07/2025).
- [2] Seongjoon JOO et al. "Structural insight into molecular mechanism of poly(ethylene terephthalate) degradation". In : *Nat Commun* 9.1 (26 jan. 2018). Publisher : Springer Science and Business Media LLC. (Visité le 16/07/2025).
- [3] Yuan MA et al. "Enhanced Poly(ethylene terephthalate) Hydrolase Activity by Protein Engineering". In : *Engineering* 4.6 (déc. 2018). Publisher : Elsevier BV, p. 888-893. (Visité le 16/07/2025).
- [4] Till TISO et al. "The metabolic potential of plastics as biotechnological carbon sources – Review and targets for the future". In : *Metabolic Engineering* 71 (mai 2022). Publisher : Elsevier BV, p. 77-98. (Visité le 16/07/2025).
- [5] Jan ZRIMEC et al. "Plastic-Degrading Potential across the Global Microbiome Correlates with Recent Pollution Trends". In : *mBio* 12.5 (26 oct. 2021). Sous la dir. de Libusha KELLY et Dianne K. NEWMAN. Publisher : American Society for Microbiology. (Visité le 16/07/2025).