



# TraAM - Diversifier les supports

publié le 06/05/2024 - mis à jour le 13/06/2024

---

## Descriptif :

Une proposition d'utilisation des IA en classe.

---

## Sommaire :

- Extrait du programme :
  - Matériels nécessaires :
  - Compétences travaillées :
  - Compétences du CRCN
  - Compétences du CRCN-Edu
  - Scénario :
  - Réponses des élèves
  - Critique et analyse du scénario :
- 

Objectif général : l'IA générative, un outil pour diversifier les supports de travail

Niveau : Seconde

## ► Article de synthèse générale du projet

### ● Extrait du programme :

Le métabolisme cellulaire

### ● Matériels nécessaires :

- ordinateurs avec des comptes génériques pour les élèves ne disposant pas de comptes personnels d'une IA générative.
- manuels scolaires

### ● Compétences travaillées :

- Conduire une recherche d'information sur internet en lien avec une question ou un problème scientifique.
- Recenser, extraire, organiser et exploiter des informations à partir de documents.

### ● Compétences du CRCN

- domaine 1 : Informations et données : Mener une recherche et une veille d'informations
- domaine 2 : Communication et collaboration : Interagir

### ● Compétences du CRCN-Edu

- domaine 3 : Enseignement - apprentissage : concevoir et mettre en oeuvre des situations
- domaine 4 : Diversité et autonomie des apprenants : différencier

- domaine 5 : Compétences numériques des apprenants : développer les compétences numériques des apprenants

### ● Scénario :

#### Acquis précédents :

Étude d'une voie métabolique, la respiration. Mise en évidence du rôle des enzymes pour accélérer la réalisation des voies métaboliques.

**Objectifs de travail :** identifier la voie métabolique de la fermentation.

#### Problème posé et consigne :

Grâce à l'étude des échanges réalisés avec leur environnement, identifier quelles voies métaboliques sont utilisées par les levures.

 [consignes\\_de\\_travail](#) (PDF de 216.1 ko)

Différentes modalités de travail sont proposées :

- ▶ en groupe. Les échanges entre les élèves sont recommandés, de façon à s'entraider et à s'assurer que tous ont compris.
- ▶ seul avec une IA générative
- ▶ seul avec son livre

Les groupes sont organisés de manière à établir une hétérogénéité de niveaux entre les élèves.

Les élèves seuls (avec IA ou un livre) sont de niveaux aussi très différents. Les élèves qui ont de très bons résultats font partie de ces élèves dans l'optique d'enrichir les échanges au sein des groupes. Dans le cas contraire, ces élèves, qui comprennent rapidement, transmettent les informations que réceptionnent les autres. Les échanges sont donc unidirectionnels.

### ● Réponses des élèves

- Premier élève :

Prompt1 : *"qu'est ce qu'une voie métabolique ?"*

Réponse de l'IA longue, le vocabulaire est inadapté. Les élèves s'en sont détournés et ne l'ont pas lu.

Prompt2 : *"pourquoi l'éthanol augmente en fonction de l'O2 et du CO2 ?"*

Réponse longue à partir de laquelle l'élève a identifié la fermentation, mais pas la respiration.

- Deuxième et troisième élèves :

Prompt : *"pourquoi l'éthanol augmente en fonction du O2 et CO2 ? "*

Réponse de l'IA : *"L'augmentation de l'éthanol en fonction du dioxygène et du dioxyde de carbone peut être observée dans certaines situations, notamment dans le contexte de la fermentation alcoolique. "*

Les questions posées sont trop générales. Par conséquent le lien entre la réponse de l'IA et le graphe qui présente une situation particulière est difficile à faire.

Un écueil à signaler : l'IA reprend la formulation de l'élève ce qui peut amener à des confusions.

- Quatrième élève :

Prompt : *"en se basant sur un enregistrement Exao des paramètres indiquant les voies métaboliques des levures ainsi que des TP respiration et fermentation indiquez moi les voies métaboliques des levures au cours du temps. Pouvez vous résumer votre réponse pour un élève de seconde."*

Réponse de l'IA : *"Bien sûr, voici un résumé simple."*

*Les levures utilisent différentes voies pour produire de l'énergie selon ce qui est disponible :*

- 1. Quand il y a peu de d'oxygène, elles utilisent la fermentation, produisant du CO2 et de l'éthanol.*
- 2. Quand l'oxygène est présent, elles passent à la respiration, consommant de l'oxygène et produisant moins de*

CO<sub>2</sub>.

3. *Au fur et à mesure que les levures se multiplient, leur activité métabolique change, puis diminue lorsque les ressources se tarissent.*

*En gros, leur métabolisme évolue en fonction des conditions de leur environnement, de la disponibilité de l'oxygène et de nourriture."*

Une réponse satisfaisante qui peut être exploitée pour le travail demandé.

L'IA l'oriente vers des voies métaboliques que l'élève peut ensuite confirmer ou pas : absence d'O<sub>2</sub> (à repérer sur le document) > fermentation. L'élève peut confirmer avec le rejet d'éthanol, de CO<sub>2</sub> (évoqué par l'IA mais aussi noté au tableau). La même démarche peut être faite pour la présence d'O<sub>2</sub>.

#### ● Critique et analyse du scénario :

En fonction des stratégies (type de prompt plus ou moins précis) les réponses sont différemment exploitables. Les élèves ont utilisé une fois l'IA auparavant. La formulation du prompt n'est pas un élément très facile à acquérir.

Il est intéressant de discuter des stratégies employées : donner des éléments issus du graphe permet d'avancer plus vite. Cela implique cependant de le lire et de le comprendre à minima.

On voit à travers le dernier exemple qu'il est aussi important d'indiquer son niveau d'étude.

Les élèves qui ont utilisé le livre ont fait une interprétation correcte. Leur avancée est corrélée à leur performance scolaire.

Les élèves qui ont travaillé en groupe ont bien réussi l'activité.

En résumé, le travail de groupe et l'échange ont permis une meilleure performance pour résoudre l'exercice.

Il est intéressant de travailler un même sujet avec des outils différents. Les élèves étaient impliqués dans l'activité, avec une envie de réussir via l'outil à disposition.



**Académie  
de Poitiers**

**Avertissement :** ce document est la reprise au format pdf d'un article proposé sur l'espace pédagogique de l'académie de Poitiers.

**Il ne peut en aucun cas être proposé au téléchargement ou à la consultation depuis un autre site.**