

Bilan national des TraAM

Sciences de la Vie et de la Terre

Synthèse

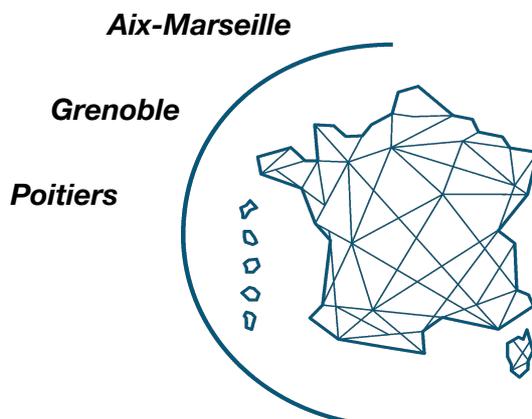


TraAM 2024

/ Présentation du projet national

Thématique
2023-2024

*Ethique et formations à l'esprit critique dans les
usages des outils d'IA en SVT*



32

Scénarios
pédagogiques

Ressources et partenaires



ENT | Nuage |
M@gistère
GTNum | DRANE |
CREIA



Axes abordés dans les travaux

Durant l'année 1 des TraAM, les différentes académies en lice se sont positionnées sur les usages des outils d'IA en SVT afin de comprendre :

- comment l'intelligence artificielle peut enrichir l'enseignement et l'apprentissage des SVT pour les enseignants et les élèves ;
- comment fonctionnent les IA et quelles sont leurs limites ;
- comment l'IA peut aider les élèves à mémoriser ;
- comment utiliser l'IA pour différencier et adapter son enseignement.



Lien avec le CRCN



Informations et données

Mener une recherche et une veille d'information (Niveau 3)



Communication et collaboration

Collaborer (Niveau 3)



Création de contenus

Développer des documents textuels (Niveau 3)

Développer des documents multimédia (Niveau 3)



Environnement numérique

Évoluer dans un environnement numérique (Niveau 3)

/ Productions académiques

1 Aix Marseille

Utiliser l'IA pour reconstruire un paléoenvironnement : à partir de l'étude de documents, de roches, de fossiles... rédaction par les élèves d'une description du paysage d'Aix en Provence il y a -20 Ma et -74 Ma. Les images générées par l'IA à partir des descriptions sont ensuite soumises au regard critique des élèves.

[Site académique](#) ●————● [Édubase](#)

Utiliser l'IA pour aborder la notion de cellules en 6ème et développer l'esprit critique : à partir de l'observation d'êtres vivants au microscope, à la recherche d'un caractère commun, les élèves rédigent leurs observations qui serviront de prompt pour un générateur d'image, les images sont ensuite critiquées.

[Site académique](#) ●————● [Édubase](#)

Esprit critique et IA : Prendre du recul sur l'argumentation proposée par l'IA sur l'expérience de Meselson et Stahl : comprendre les trois modèles de réplication de l'ADN puis les résultats de l'expérience avant d'exercer un regard critique sur des argumentations fournies par l'IA.

[Site académique](#) ●————● [Édubase](#)

L'IA pour se préparer à une évaluation sommative de texte argumenté : la réponse de l'IA à une demande de synthèse sur un sujet, peut donner lieu de support de réflexion pour la construction d'un texte argumenté.

[Site académique](#) ●————● [Édubase](#)

Utilisation de l'IA en seconde pour construire un tableau sur la notion de cellules spécialisées - savoir écrire un prompt : l'activité montre que la production d'un prompt n'est pas maîtrisée par l'ensemble des élèves et doit donc prévoir une différenciation.

[Site académique](#) ●————● [Édubase](#)

Utiliser l'IA pour faire comprendre la différence entre météo et climat : comprendre la différence entre météo et climat et exercer son esprit critique en distinguant ce qui relève d'une opinion et ce qui constitue un savoir scientifique.

[Site académique](#) ●————● [Édubase](#)

L'IA, une source rapide d'arguments pour nourrir un débat sur les agrosystèmes : les élèves utilisent une IA pour trouver des arguments qui vont leur permettre de défendre l'agrosystème intensif, durable ou biologique lors d'un débat permettant de travailler l'oral et l'argumentation.

[Site académique](#) ●————● [Édubase](#)

La notion de crise biologique : comparer différentes images obtenues par l'IA afin de mettre en lumière différentes hypothèses scientifiques pour construire le concept de crise biologique.

[Site académique](#) ●————● [Édubase](#)

/ Productions académiques

Le concept de cellule : construire la notion de cellule grâce aux images générées par l'IA, complétées par une argumentation nourrie par l'apport du réel.

[Site académique](#) ●————● [Édubase](#)

Découvrir le code génétique avec un programme de traduction construit par l'IA : l'IA permet de réaliser facilement un algorithme pour coder une séquence d'acides aminés à partir d'une séquence d'ARNm afin de comprendre le principe de la traduction.

[Site académique](#) ●————● [Édubase](#)

L'IA utilisée pour assister les élèves à la réalisation d'un schéma fonctionnel : en première spécialité les élèves réalisent un schéma fonctionnel à partir de documents fournis en utilisant l'IA pour repérer les mots clés ou faire un résumé du texte.

[Site académique](#) ●————● [Édubase](#)

Quand les élèves évaluent l'argumentation de l'IA sur les agents pathogènes et les maladies vectorielles : l'activité, en seconde, consiste à demander à l'IA d'argumenter sur un sujet puis à analyser les arguments utilisés par l'IA pour exercer son esprit critique.

[Site académique](#) ●————● [Édubase](#)

Biodiversité, IA et esprit critique : analyse critique de réponses proposées par une IA générative sur le thème de la biodiversité.

[Site académique](#) ●————● [Édubase](#)

2 Grenoble

Comprendre l'origine des stéréotypes de genre véhiculés sur les réseaux sociaux et leurs conséquences sur la construction de l'identité de genre : quelles peuvent être les conséquences des stéréotypes véhiculés par les réseaux sociaux sur la construction de l'identité d'un individu ? Quelle est la responsabilité des algorithmes dans la part de contenu véhiculant des stéréotypes de genre ?

[Site académique](#) ●————● [Édubase](#)

Utilisation de l'IA pour la rédaction de bilans de travaux pratiques : comment l'utilisation de l'intelligence artificielle peut-elle améliorer la rédaction de bilans de travaux pratiques en SVT tout en garantissant la pertinence et la qualité des réponses fournies aux élèves ?

[Site académique](#) ●————● [Édubase](#)

/ Productions académiques

Faire construire aux élèves un chatbot pour déterminer l'espèce d'un arbre : comment la création de l'arborescence d'un chatbot peut-elle améliorer la compréhension des élèves sur la façon de classer les êtres vivants ?

[Site académique](#) ●————● [Édubase](#)

L'IA par le professeur pour le professeur : cette proposition envisage l'IA comme un assistant dans la création de contenu de séance sous l'angle des compétences numériques et des démarches expérimentales. Comment l'IA peut-elle contribuer à l'acquisition de nouvelles compétences numériques et la production de ressources ?

[Site académique](#) ●————● [Édubase](#)

Création de chimères animales avec Image Mixer : comment l'utilisation des outils d'IA génératrice d'image permet-elle d'enrichir la compréhension des élèves sur la classification des espèces et l'évolution, tout en développant leur créativité artistique ?

[Site académique](#) ●————● [Édubase](#)

L'IA par le professeur pour l'élève - regard supplémentaire lors de la correction de copie : comment l'intégration de l'intelligence artificielle dans le processus d'analyse et de correction des copies peut-elle améliorer l'efficacité des enseignants tout en favorisant la réussite des élèves ?

[Site académique](#) ●————● [Édubase](#)

L'IA par l'élève pour le professeur - réalisation d'exposés en SVT grâce à l'IA : comment l'intégration de l'intelligence artificielle peut-elle contribuer à l'amélioration de la qualité des exposés réalisés par les élèves ?

[Site académique](#) ●————● [Édubase](#)

L'IA par l'élève pour le professeur - fabrication d'un Pl@ntNet local : comment susciter l'intérêt des élèves pour la connaissance et l'identification des plantes afin de les engager activement dans l'acquisition de compétences en botanique ?

[Site académique](#) ●————● [Édubase](#)

L'IA par l'élève pour l'élève - un assistant dans la préparation aux questions du GO : comment l'utilisation d'une IA, simulant des professeurs de différentes disciplines, peut-elle aider les élèves à trouver des pistes de recherche pertinentes et variées pour la préparation de leur GO grâce à des questions ?

[Site académique](#) ●————● [Édubase](#)

/ Productions académiques

3 Poitiers

Expliquer un concept scientifique avec l'IA : remettre des étiquettes dans l'ordre afin d'expliquer le mouvement de divergence au niveau de la dorsale/déconstruire l'idée que "ça pousse au niveau des dorsales"

[Site académique](#) ●————● [Édubase](#)

Consolider et approfondir des connaissances : consolider et approfondir les connaissances sur la méiose grâce à l'intelligence artificielle.

[Site académique](#) ●————● [Edubase](#)

IA et la diversification des supports : l'IA générative, un outil pour diversifier les supports de travail

[Site académique](#) ●————● [Édubase](#)

Préparer un débat avec l'IA : apprendre à utiliser une IA générative en faisant preuve d'esprit critique, en préambule d'un travail d'enquête journalistique.

[Site académique](#) ●————● [Édubase](#)

Remobiliser ses connaissances grâce à l'IA : remobiliser des connaissances sur la mitose.

[Site académique](#) ●————● [Édubase](#)

Utiliser l'IA pour mettre en place une séance de révision : utiliser l'IA pour mettre en place une séance de cours pour l'enseignant.

[Site académique](#) ●————● [Édubase](#)

Choisir l'IA générative pour préparer une interview : rechercher des questions en amont d'une intervention.

[Site académique](#) ●————● [Édubase](#)

Compléter un schéma de rappels grâce à l'IA : compléter un schéma destiné à faire ré-émerger les "acquis" de collège sur le mouvement des plaques tectoniques.

[Site académique](#) ●————● [Édubase](#)

Rédiger un bilan avec l'IA : rédaction et correction d'un bilan.

[Site académique](#) ●————● [Édubase](#)

Savoir rédiger un prompt : savoir rédiger un prompt de façon à utiliser l'IA efficacement.

[Site académique](#) ●————● [Édubase](#)

Plus-values pédagogiques des travaux

Dans leur rapport de synthèse pour le Centre national d'étude des systèmes scolaires (CNESCO) qui porte sur le numérique et les apprentissages scolaires, Tricot & Chesné (2020) montrent que les apports du numérique dépendent des disciplines scolaires et des fonctions pédagogiques mises en œuvre. Si le recours au numérique n'a pas automatiquement un effet positif sur les apprentissages, il peut, en revanche, faciliter certaines approches pédagogiques, voire rendre possibles certaines activités qui favorisent un apprentissage. Ci-après les enseignants participants expriment leur ressenti concernant les apports du numérique dans le contexte particulier de leur expérimentation.

○ Fonction « Recherche et collecte d'information »

Le numérique a été utilisé pour rechercher et collecter de l'information, il a permis aux élèves de :

- se placer en position d'acteurs ;
- travailler la présentation de l'information ;
- vulgariser le savoir scientifique ;
- exercer leur esprit critique.

Production de ressources avec l'IA

Le numérique a été utilisé pour produire des ressources avec l'IA, il a permis aux élèves de :

- produire des ressources pour mémoriser ;
- de bénéficier d'un aide à l'écriture et à l'argumentation ;
- de bénéficier d'un aide dans la mise en forme de l'information.

○ Points de vigilance

- L'usage de l'IA nécessite un accompagnement des élèves pour une prise en main encadrée.
- L'enseignant doit faire attention à la passivité que peut entraîner l'usage des IA génératives, l'IA doit être un assistant.
- Les principaux outils d'IA actuellement mis à disposition du grand public nécessitent pour la plupart la création de compte et peuvent entraîner la collecte de données personnelles. Les outils d'IA en local sont à privilégier pour un usage avec les élèves.

Parcours de formation



Production de modules m@gistère en auto-formation

Intention

Après avoir développé des scénarios pédagogiques, les équipes engagées ont pu soulever des éléments nécessitant un accompagnement sur le plan technique et pédagogique pour mettre en œuvre ces productions.

Afin d'accompagner l'usage en classe de ces ressources, des parcours de formation en autonomie autoformation, disponibles via m@gistère, vont être développés.

D'une durée maximale de 1h, ils vous permettront de vous accompagner dans le développement de vos compétences numériques.

Les TraAM, des projets en deux temps

Le format de ces travaux se déroule sur 2 ans. Dans un premier temps, les académies engagées dans la réflexion produisent des ressources pédagogiques exploitables en classe. Fort de l'expertise pédagogique développée, la seconde année 2 académies au plus produisent des modules de formation à destination des enseignants.

