

Débrancher l'IA

Recueil de données

Classe de CM

Doussard

Projet Heures du Numérique

Débrancher l'IA : "la production d'écrits pour comprendre l'IA"

Thématique Heure du numérique:

Apprendre le fonctionnement de l'intelligence artificielle (tous niveaux) : compréhension des algorithmes et esprit critique, dans une dimension d'éducation à la citoyenneté numérique

Notre constat

Les élèves utilisent **internet pour obtenir des réponses rapides** à des questions. Nous ne savons pas s'ils utilisent l'IA générative mais en tout cas:

- **La plupart des algorithmes** auxquels ils peuvent être confrontés **contiennent une part d'IA.**

- Ils vont certainement **l'utiliser très vite**, vu la puissance et la facilité de l'outil, pour aider à un travail écrit, un exposé...

L'objectif est de leur montrer la complémentarité entre un moteur et une IA, ainsi que les limites de de chacun.

L'analyse du fonctionnement d'une IA doit leur permettre **de mieux en comprendre le potentiel, les usages pertinents et les biais.**

Notre hypothèse

En travaillant en **débranché** les élèves peuvent vivre et **appréhender les mécanismes de l'IA** et ainsi **mieux maîtriser leurs choix de réponses de l'IA**. Ils sont sensibilisés aux biais de culture et à la notion d'algorithme.

Les élèves, lorsqu'ils seront confrontés à une IA, **feront preuve de réflexes critiques** de par leur connaissance de leurs mécanismes.

L'enjeu global est de pouvoir **éveiller leur esprit critique** face aux résultats donnés par un outil numérique.

Notre cadre

Ce projet s'adresse à des élèves de CM. L'objectif est de créer des séances de classe prenant appui sur les disciplines de l'école élémentaire avec des activités amenant les élèves à produire des contenus, faire des recherches, analyser des images... comme le ferait une IA afin d'en comprendre les mécanismes des IA génératives.

Il se fera en conformité avec le cadre d'Usage de l'IA en éducation. Les activités proposées se feront en débranché et aucun élève ne sera confronté à un usage de l'IA sur un outil numérique, ni incité à le faire.

Socle commun et programmes

Socle commun:

- *Domaine 1 : les langages pour penser et communiquer. ...*
- *Domaine 3 : la formation de la personne et du citoyen*
- *Domaine 4: les systèmes naturels et les systèmes techniques.*
- *Socle commun de connaissances, de compétences et de culture « [formant] le jugement et l'esprit critique », dans les nouveaux programmes d'enseignement de l'école élémentaire et du collège (cycles 2, 3 et 4) et bien évidemment à travers le parcours citoyen visant à donner à l'élève « les moyens d'adopter un comportement réfléchi et responsable et de développer son esprit critique »:*

Socle commun et programmes

CRCN

- *Domaine 1 : Informations et données*

Compétence 1.3 Traiter des données

- *Domaine 4 : Protection et sécurité*

Compétence 4.3 Protéger la santé, le bien-être et l'environnement

- *Domaine 5 : Environnement numérique*

Compétence 5.2 Évoluer dans un environnement numérique

Socle commun et programmes

Charte pour l'éducation à la culture et à la citoyenneté numériques

Faire du numérique un espace d'émancipation et d'inclusion

Article 5 : La compréhension des enjeux du numérique, y compris économiques, ainsi que de l'intelligence artificielle contribue au développement de la pensée critique de chaque élève et lui donne des clés pour préparer son avenir.

Faire du numérique un espace de vigilance

Article 12 : L'usage du numérique, notamment par l'utilisation des écrans, doit être raisonné, adapté à l'âge des élèves et respectueux de leurs rythmes de vie et de leur santé. Il doit faire l'objet d'un accompagnement global, en liaison avec les familles, et respecter le droit à la déconnexion de chacune et chacun.

Socle commun et programmes

En EMI:

- *Rechercher, exploiter et organiser l'information (Compétences info-documentaires)*
- *Écrire, créer, publier ; réaliser une production collective (Création et collaboration) (si production d'affiches pour exposition)*
- *S'approprier et comprendre un espace informationnel et un environnement de travail.*
- *Comprendre le fonctionnement des différents médias*

Socle commun et programmes

En français

Grammaire:

- Analyser le groupe nominal
- Aborder la notion d'expansion du nom : adjectif et/ou groupe nominal prépositionnel
- Aborder la notion de complément du nom
- Différencier épithète et attribut du sujet
- Réaliser la chaîne d'accords au sein du groupe nominal

Production d'écrit:

- Produire des écrits courts pour appliquer une règle de grammaire ou employer et mémoriser le lexique appris
- Prendre conscience des composantes de la cohérence textuelle Améliorer tout ou partie de son texte à partir des pistes données par l'enseignant et/ou ses pairs
- Écrire au quotidien des textes personnels (nuancer un avis, imaginer une suite de texte enrichie d'un court passage de dialogue et/ou de description, formuler les étapes d'une expérience vécue en sciences, etc.)

Langage oral:

- Réaliser une production orale, individuelle ou collective, claire et organisée pour raconter, expliquer, argumenter, justifier, partager des connaissances
- Utiliser l'oral comme outil réflexif
- Utiliser des structures de langage en fonction du but recherché
- Construire et ajuster son propos pour présenter de façon claire et ordonnée des explications, des informations, un point de vue
- Se servir du langage oral pour construire une analyse collective en interaction et adapter son discours en fonction de la situation de communication

Déroulé des séances

- Séance 1: débat philosophique: qu'est-ce qu'un robot? Qu'est-ce qu'être intelligent?
- Séance 2: production d'écrits :compléter des groupes nominaux
- Séance 3: production d'écrits: écrire un conte (Le Petit Chaperon Rouge ou la Bergère et le Ramoneur)
- Séance 4: production d'écrits: Modifie ton le conte du Petit Chaperon Rouge. Sois créatif
- Séance 5: bilan des textes, définir l'IA
- Séance 6: bilan de ce que nous avons fait/appris/compris/retenu; recueil de données et de la parole des enfants

Effets attendus sur les apprentissages et les pratiques enseignantes

En **langage écrit**: amélioration de la compréhension des notions de grammaire relative au groupe nominal, aux constituants de la phrase

La capacité des élèves à **enrichir leurs phrases**, améliorer la syntaxe de leurs phrases et textes, utiliser un lexique précis et varié à travers la pratique du DRAS (Déplacer Remplacer Ajouter Supprimer)

En EMI: une meilleure **compréhension des biais de culture** et davantage **de réflexion sur les sources** et les informations trouvées sur internet/produites par IA.

Développer l'esprit critique des élèves : en comprenant mieux les mécanismes de l'IA, les élèves **seront mieux armés pour analyser les résultats produits par l'IA** et **mieux armés pour se questionner sur la pertinence d'utiliser une IA** pour telle ou telle recherche ou production.

Recueil de données

Trame d'expérimentation et recueil de données à l'école de Doussard

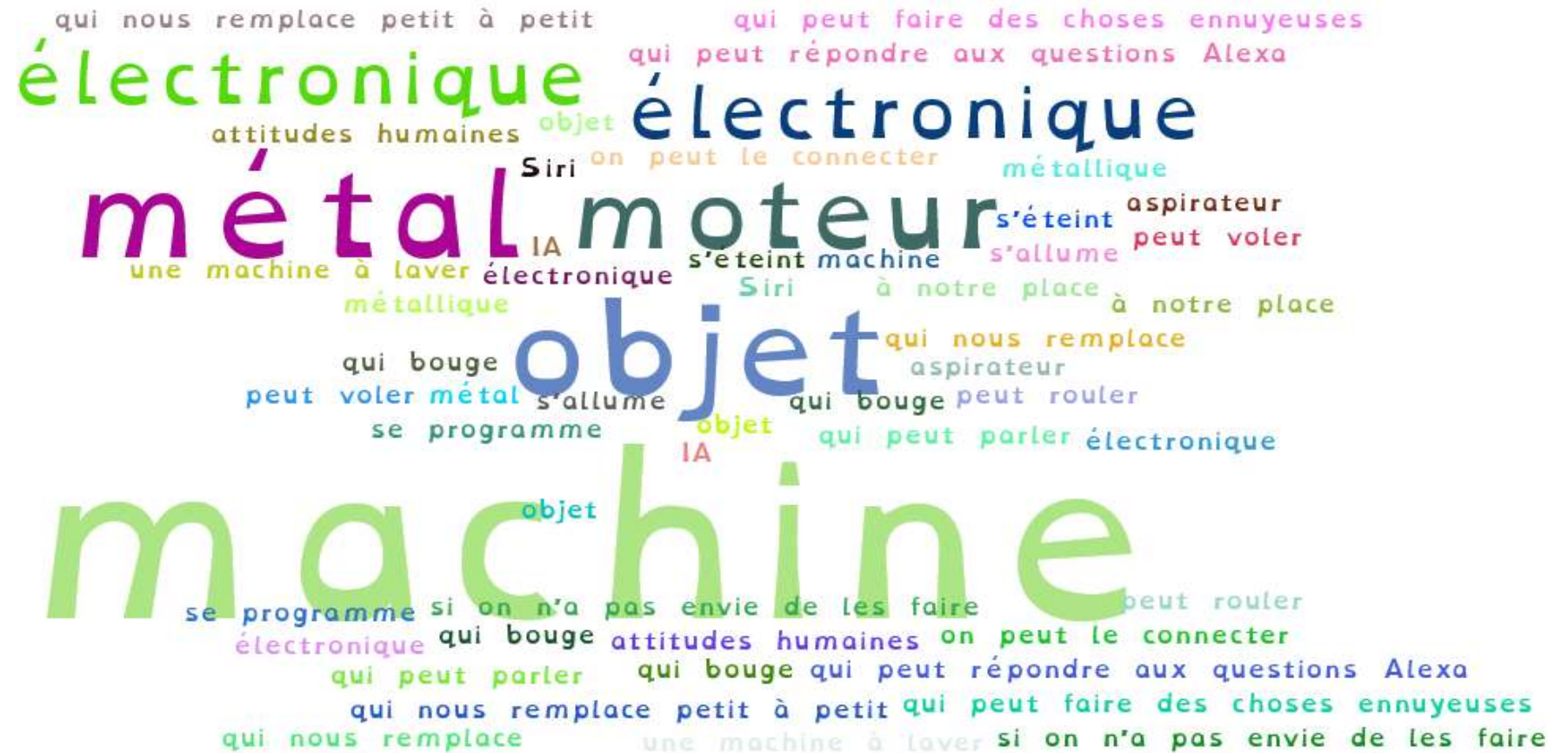
Séance 1

- 2 débats philosophiques:
- Qu'est ce qu'un robot?
- Qu'est ce qu'être intelligent?

- Matériel: Bâton de parole
- Configuration :Classe en cercle
- L'enseignant rappelle les règles (On est dans une classe, on travaille ensemble, on écoute la personne qui parle, on ne se moque pas : on n'est pas violent verbalement, on se respecte. Ce qui est dit dans la classe reste dans la classe. Je ne parle que si j'ai le bâton de parole)
- L'enseignant note les éléments du débat au TBI. Il intervient le moins possible. Il est le garant du cadre

S1 Qu'est ce qu'un robot?

Nuage de mot issu des réponses des élèves



S1 Qu'est ce qu'être intelligent?

Nuage de mot issu des réponses des élèves



Séance 2

Compléter les GN avec le mot qui vient tout de suite à l'esprit

Ensuite, reprendre la même trame mais demander aux enfants d'être créatifs

Objectifs de la séance:

Comprendre le fonctionnement prédictif de l'IA : Saisir que l'IA générative ne "pense" pas mais prédit le mot suivant en fonction de la fréquence d'apparition dans un corpus.

Français (Grammaire/Écrit) : Analyser et enrichir le groupe nominal (adjectifs, compléments du nom) et utiliser la méthode DRAS (Déplacer, Remplacer, Ajouter, Supprimer) pour améliorer la syntaxe.

Mathématiques : Traiter des données en comptant le nombre d'occurrences pour identifier les réponses les plus fréquentes.

EMI : Développer l'esprit critique en identifiant les limites et les biais d'une réponse basée uniquement sur la statistique.

Séance 2: production d'écrits et analyse

- Consigne : Complète chaque début de phrase par le premier mot qui te vient à l'esprit, sans réfléchir longuement. C'est ce que ferait l'algorithme en cherchant la probabilité la plus forte » (*tu feras attention aux accords*).

Prénom : _____

Consigne : Complète chaque début de phrase par le premier mot qui te vient à l'esprit, sans réfléchir longuement. C'est ce que ferait l'algorithme en cherchant la probabilité la plus forte » (*tu feras attention aux accords*).

1. Le petit chaperon _____

2. Le grand méchant _____

3. Une tasse de _____

4. Une tarte aux _____

5. Le chat _____

6. Une barre de _____

7. La salle des _____

8. Une chasse au _____

9. Une île _____

10. Casser des _____

11. Finir son _____

12. Ajouter du _____

S2 Le Petit Chaperon

Sans consigne

et « soyez créatifs »

rouge

des îles
espagnol violet
marron noir et maléfique
gentil très gentil
vert et malicieux
bleu vert
italien marocain
multicolore rose
sage blanc

Nuage de mot issu des réponses des élèves

S2 Une tasse de...

Sans consigne

et « soyez créatifs »



Nuage de mot issu des réponses des élèves

S2 Une tarte aux...

Sans consigne

et « soyez créatifs »

A word cloud where the word 'pommes' is the largest and most prominent, colored in a bright cyan. Other words are smaller and scattered around it, including 'myrtilles' in red, 'fraises' in blue, and 'citron' in yellow.

A word cloud where the word 'chocolat' is the largest and most prominent, colored in dark blue. Other words are smaller and scattered around it, including 'myrtilles' in light green, 'pruneaux' in red, 'cerises' in blue, 'légumes' in yellow, 'concombres' in blue, 'kaki' in red, 'fraises' in green, 'fromage' in blue, 'mangues' in green, 'noix de coco' in blue, 'poireaux' in yellow, 'prunes' in green, 'pièces' in blue, 'citron' in yellow, 'carottes' in blue, 'bonnet' in purple, and 'soupes chinoises' in red.

Nuage de mot issu des réponses des élèves

S2 Une barre de...

Sans consigne

et « soyez créatifs »

céréales
gymnastique
recherche traction fer
chocolat

céréales au chocolat sportif de haut niveau
chocolat **muscultation**
verre Jack Sparrow
cheveux **métal** **fer** bois
stylos
légume **céréales** plastique
noix graine
pool dance

Nuage de mot issu des réponses des élèves

S2 Notre analyse en classe

- Des réponses sont vraiment liées au vécu de l'élève par exemple Sur « casser des ... » Une élève répond « des vitraux des églises ». La maitresse précise que ce GN était dans la dictée du matin.
- Plus c'est connu de tous et dans la même culture, plus on a la même réponse : par exemple pour Le petit chaperon
- Ce qui est connu pour nous ici n'est pas forcément la même chose ailleurs dans le monde.
- Quand on nous demande d'être créatif, on utilise notre vécu, nos connaissances personnelles et pas forcément ce qui est partagé par tous

Séance 3 : raconter un conte

Objectifs des séances 3 et 4

Comprendre la génération de texte : Saisir que l'IA génère du contenu en s'appuyant sur un cadre très normé et des connaissances partagées (le "modèle").

Identifier la créativité humaine : Différencier la production statistique (IA) de la transgression créatrice (humain), notamment à travers le "conte détourné".

Français (Écrit) : Prendre conscience des composantes de la cohérence textuelle et améliorer son texte (syntaxe, lexique).

EMI : Développer un regard critique sur la "perfection" apparente des textes produits par l'IA (absence de fautes mais conformisme du fond).

Séance 3 : raconter un conte

La classe est partagée en 2.
Chaque élève reçoit une des
deux consignes et produit
son texte. Aide de l'AESH en
maintien dans la tâche pour
un élève.

Aide de la maitresse en
dictée à l'adulte pour un
autre

L'ERUN aide à la volée pour
les accords, la conjugaison...

Prénom :

Consigne : Écris l'histoire du *Petit Chaperon Rouge*.

Tu dois raconter les étapes principales connues par tout le monde

10 lignes minimum.

Pense au DRAS.

Prénom :

Consigne : Écris le conte de la bergère et du ramoneur.

Tu dois raconter les étapes principales.

10 lignes minimum

Pense au DRAS

S3 Le petit chaperon rouge

Recueil de mots clés

Grand Mère **Loup tué**
Loup **Chaperon** **Loup déguisé**
à manger **bois** **forêt** **fin heureuse**
Que tu as... **Il était une fois**
Chaperon mangé **galette / gateau** **GM mangée**

S3 La bergère et le ramoneur

Recueil de mots clés

en couple au départ
foret bagarre
montagne
pauvre chalet loup
ne vécurent pas heureux
cabane
campagne
ferme chèvres
Massif Central
téléphone

en couple à la fin vécurent heureux...

ramoneur

moutons

Il était une fois bergère

tombent amoureux cheminée

en couple au départ
foret bagarre
montagne
pauvre chalet loup
ne vécurent pas heureux
cabane
campagne
ferme chèvres
Massif Central
téléphone

S3 Notre analyse sur l'écriture des contes

- C'était difficile pour certains enfants sur le conte de la bergère car ils ne le connaissaient pas et ne savaient pas quoi raconter.
- Certains n'ont pas terminé le conte.
- Le passé simple... est difficile.
- Sur le Chaperon: on a un peu toujours les mêmes mots. Peu de mots ne sortent qu'une fois. Le conte est connu de tous. Notre intelligence collective n'invente rien. **Elle puise dans le connu. Pour une IA, on dit qu'elle n'hallucine pas.**
- Sur la bergère: On a des mots communs: les classiques d'un conte et au milieu plein de mots qui ne sortent qu'une fois: des variantes sur les lieux et sur la situation ou la fin du conte. Notre intelligence collective doit inventer . **Elle complète en inventant. Pour une IA, on dit qu'elle hallucine.**

S4 Et maintenant, raconte l'histoire du Petit Chaperon...

- Sois créatif
- C'est un conte qu'on pourra raconter aux élèves de CP
- Utilise le DRAS
- Vous pouvez travailler par 2
- Aide avec la fiche Passé simple



A word cloud of adjectives in various colors and sizes. The words are: des îles (green), marron (blue), noir et maléfique (purple), espagnol (blue), violet (purple), gentil (green), très gentil (orange), vert et malicieux (pink), bleu (teal), vert (blue), jaune (yellow), italien (purple), marocain (teal), orange (orange), multicolore (green), rose (brown), sage (green), blanc (teal).

S5 Récapitulons ce que nous avons fait

- Séance 1: débat philosophique: qu'est-ce qu'un robot? Qu'est-ce qu'être intelligent?
- Séance 2: complété des groupes nominaux
- Séance 3: texte PCR/ bergère
- Séance 4: texte: PC créatif
- Maintenant: nous allons définir l'IA
- À la fin: bilan et enregistrements de certains élèves.

S5 Qu'est-ce que l'IA?

- S5.1 Le poster « 1 jour une actu »
- S5.2 La vidéo <https://www.1jour1actu.com/technologies/cest-quoi-lintelligence-artificielle-2>
- S5.3 Moteur de recherche ou IA: quelle différence?
- S5.4 Du point de vue de l'environnement
- S5.5 Le petit Chaperon Rouge écrit par une IA
- S5.6 Ma définition de l'IA

S5 qu'est-ce que l'IA?

Depuis le début du projet, nous avons agi comme une IA. Qu'avons-nous fait pour écrire les textes?

Nous avons:

- Cherché ce qui est le plus fréquent (des données, prédiction, statistique)
- Suivi un cadre connu (des données, une norme)
- Inventé quand les données manquaient (hallucination)

Prédictions, données, algorithmes

S5.1 Poster 1jour1actu

- Sur ce poster, observer les images et le textes.
- Quels objets de votre quotidien utilisent une IA?
- Qu'est-ce qu'être intelligent pour un humain?

S5.2 visionnage de la vidéo « C'est quoi une IA »

- Sur l'ardoise, notez, un mot ou une idée qui vous semble importante
- Faire une liste de mots clés
- <https://www.1jour1actu.com/technologies/cest-quoi-lintelligence-artificielle-2>

Tâche, résoudre des problèmes, machine, imitation

Liste de mots clés

IA

ROBOT

Machine

Programme=algorithme

Technologie

Electronique

Intelligence pas naturelle

Aide

Base donnée faite par des humains

Connu,

prédiction

Données

liées à une communauté

imitation

S5.3 Moteur de recherche ou IA?

- Un moteur de recherche est un **outil informatique qui permet de trouver des informations sur le web en entrant des mots-clés**. En un mot, les moteurs de recherche en ligne classiques ne créent pas de contenu.
- En revanche, une **intelligence artificielle (IA) est un programme informatique capable de traiter des données et de créer des contenus** (texte, image, audio, vidéo) en utilisant des techniques d'apprentissage automatique, de reconnaissance de formes, de traitement du langage naturel, etc.
- **La principale différence entre un moteur de recherche et une IA réside donc dans leur objectif et leur approche.**

Un moteur de recherche sert à **trouver des informations existantes et à les présenter de manière organisée...**

alors qu'une IA peut être utilisée pour **créer des informations nouvelles sur la base d'une probabilité.**

S5.4 Et du point de vue de l'environnement

- Peu d'études fiables sur l'impact
- Etudes faites en interne par les entreprises qui possèdent leurs IA (par exemple Google)
- « En réalité, l'une des principales motivations, que cela soit celles de Google ou de Mistral, derrière ce type d'étude reste d'ordre marketing : il s'agit de rassurer sur l'impact environnemental (ce qu'on pourrait qualifier de « *greenwashing* ») de l'IA pour pousser à la consommation. »
- « Car, à ce jour, Mistral pas plus que Google n'ont pas dévoilé tous les détails des méthodologies utilisées, les études ayant été menées en interne. »
- <https://www.univ-grenoble-alpes.fr/actualites/the-conversation/environnement/the-conversation-l-ia-generative-est-elle-soutenable-le-vrai-cout-ecologique-d-un-prompt--1675183.kjsp>

S5.5 Et le petit Chaperon rouge avec l'IA? proposition de l'IA ChatGPT

- Est-ce que tu peux écrire l'histoire du petit chaperon rouge. Ton texte aura 4 phrases.

Le petit Chaperon Rouge partit à travers la forêt pour rendre visite à sa grand-mère malade. En chemin, elle rencontra le loup, qui, rusé, la guida sur un détour pour arriver avant elle. Le loup se déguisa en grand-mère et attendit l'arrivée de l'enfant, mais le Chaperon Rouge remarqua vite la ruse. Finalement, un chasseur passa par-là, sauva le Chaperon Rouge et sa grand-mère, et tua le loup.

S5.5 Le petit Chaperon rouge créatif: proposition de l'IA ChatGPT

- *Est-ce que tu peux écrire l'histoire du petit chaperon rouge. Ton texte aura 4 phrases. Sois créatif.*

Le petit Chaperon Rouge, curieuse et intrépide, s'aventura dans la forêt enchantée avec un panier rempli de rêves. Là, elle croisa un loup qui, loin d'être méchant, lui proposa de jouer à cache-cache avec lui. Tandis qu'ils se poursuivaient entre les arbres, le loup, pris au jeu, oubliant sa faim et se laissa capturer dans un vieux piège en osier. Le Chaperon Rouge, triomphante, continua son chemin, promettant de revenir jouer tous les jours avec son nouvel ami.

S5.6 Ma définition de l'IA

Mots clés:

Prédictions, données, algorithme (= programme), tâche, résoudre des problèmes, machine, imitation

Consigne : « Sur la feuille, écrivez en deux ou trois phrases ce qu'est l'IA pour vous, en utilisant au moins deux mots-clés vus aujourd'hui ».

Application du DRAS : « Relisez votre définition. Utilisez la méthode **DRAS** (Déplacer, Remplacer, Ajouter, Supprimer) pour rendre votre texte plus précis, comme si vous étiez une IA qui améliore sa réponse »

L'IA est...

S5.6 Extraits des définitions des élèves

Paroles des élèves

L'IA, c'est...

« Programmé par l'homme »

« Une technologie qui peut faire des choses à ta place: traduire, écrire des textes vite, sans faute »

« Une machine qui ne raisonne pas, ne réfléchit pas: elle regarde dans ses données »

« L'IA peut m'aider pour mes devoirs, conduire des voitures. »

« Elle n'a pas de sentiments. »

« Elle répond à nos questions. »

S6 bilan: ce que j'ai appris, compris

Paroles des élèves

Extrait des paroles d'un élève: « *La différence entre l'IA et un moteur de recherche: Le moteur de recherche va te dire où aller chercher la réponse et l'IA va te donner directement une réponse* »

Proposition la plus partagée: Si j'ai une question à poser, je préfère la poser à un humain plutôt qu'à une machine.

S6 *Quel conseil donnerais-tu à quelqu'un qui utilise l'IA?*

Paroles des élèves

« Que c'est pratique, qu'il a le droit mais qu'il doit s'en servir correctement et pour les choses nécessaires »

« Ne pas l'utiliser pour tricher, pour faire ses devoirs »

« Ne pas trop donner d'information sur toi, sur ta vie privée »

« Ça pollue »

« Essayer de réfléchir avant »

« Si tu la prends tout le temps, le jour du contrôle, tu seras mal »

« C'est juste un outil, tu choisis »

S6 Qu'avez-vous bien aimé dans ces séances?

Paroles des élèves

« Ça nous sert pour plus tard »

« Il y a des choses que je ne savais pas et il y a des choses qui étaient intéressantes »

« On a pu écrire notre propre histoire du Petit Chaperon Rouge »

« J'ai bien aimé parce qu'on a fait beaucoup de choses à deux et on a fait des productions d'écrit »

« J'ai bien aimé quand on a mis la fin des groupes nominaux »

« on en (l'IA) entend pas souvent parler et à l'école on a plutôt les mathématiques, le français... »

Conclusion

Du côté des élèves

- Engagement fort sur une thématique peu évoquée en classe
- Écrire des histoires est un vrai plaisir pour beaucoup
- Grand intérêt pour cet outil : beaucoup de questions qui permettent de donner des pistes (comment ça marche...)
- **Acquisition d'un lexique propre à l'IA**, favorisant la maîtrise de nouveaux concepts.
- **Développement de l'esprit critique**, travaillé en lien avec le CRCN, le français et les mathématiques.
- **Évolution des représentations** : passage d'une vision floue ou magique de l'IA à une compréhension plus précise de ses mécanismes et limites.
- **Impact sur les usages** : prise de conscience des enjeux éthiques et pratiques (ex. : une requête à une IA consomme autant d'énergie que 10 recherches Google), conduisant à une utilisation plus responsable et réfléchie.

Du côté des enseignants

- Entrer dans le numérique par le débranché évite le risque numérique (outil qui ne fonctionne pas...)
- L'entrée par la production d'écrits et les fondamentaux facilite la mise en œuvre et l'interdisciplinarité rassure.
- Meilleure maîtrise des concepts et du lexique, permettant un enseignement plus à l'aise sur l'objet IA.
- Comparaison entre les IA pour affiner la compréhension de leurs spécificités et limites.