



# RÉGION ACADÉMIQUE ÎLE-DE-FRANCE

*Liberté*

*Égalité*

*Fraternité*

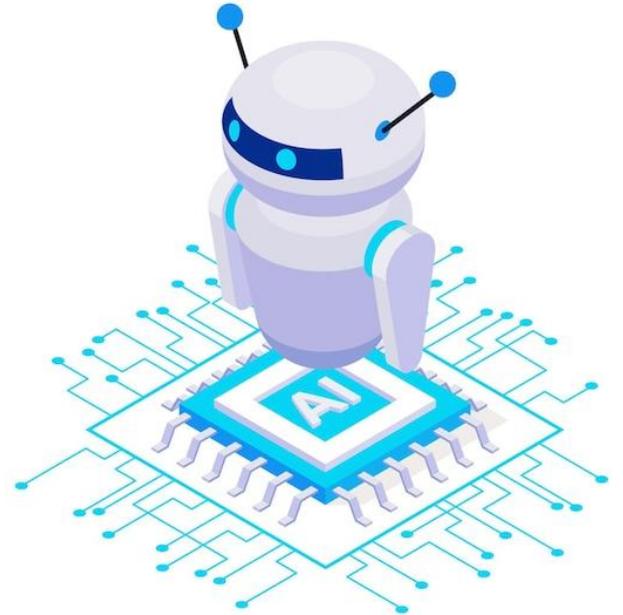


RÉGION ACADÉMIQUE  
ÎLE-DE-FRANCE

*Liberté*  
*Égalité*  
*Fraternité*

# USAGES PÉDAGOGIQUES AVEC LES INTELLIGENCES ARTIFICIELLES

Laurent Touché  
Formateurs au numérique éducatif



# Sommaire

1

**Quelques rappels...si nécessaire**

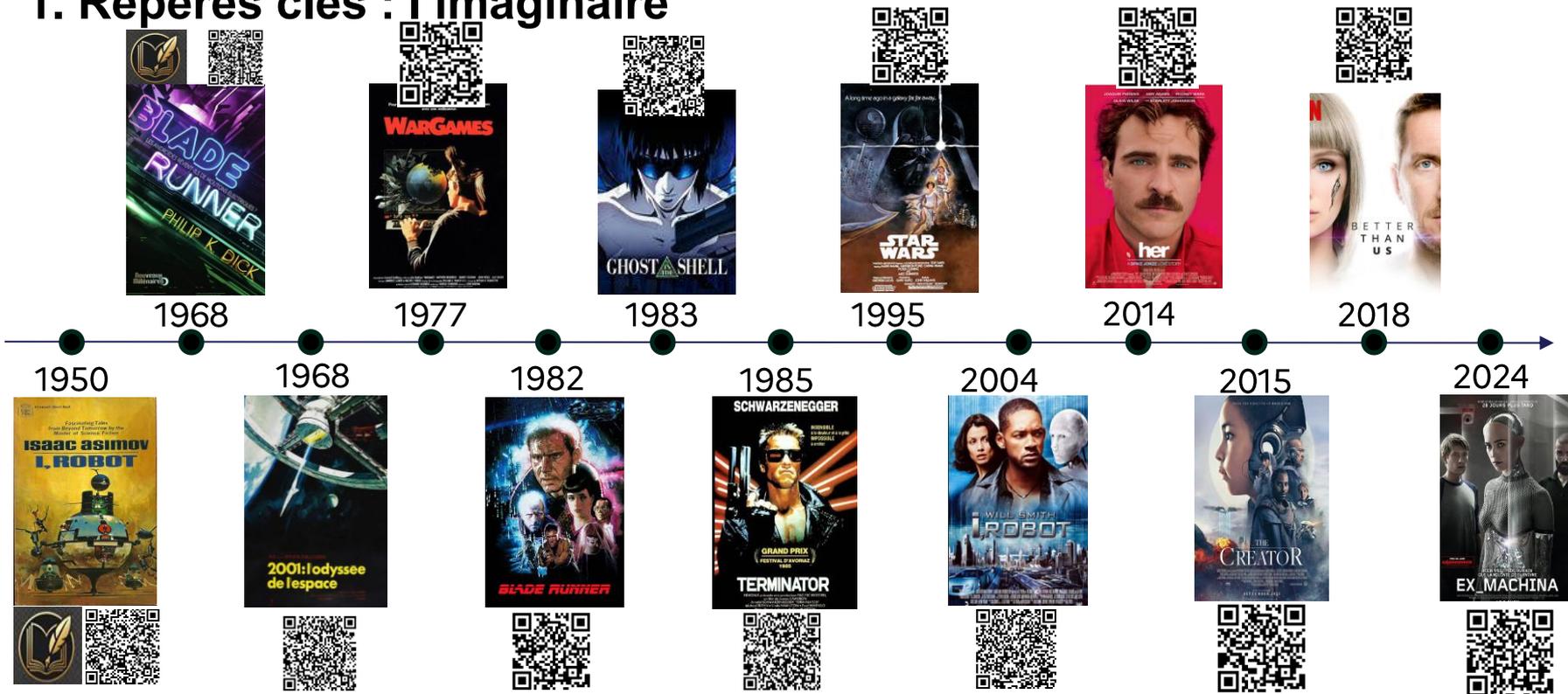
2

**IA et enseignement**

3

**Bilan**

# 1. Repères clés : l'imaginaire



# 1. Les rappels

## a. Des définitions légales

The IMITATION game

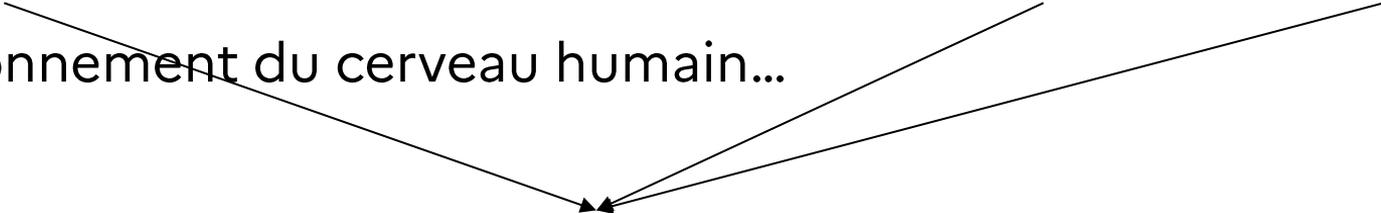
Pour le **Parlement Européen**, l'intelligence artificielle représente tout outil utilisé par une machine afin de « **reproduire** des comportements liés aux humains, tels que le raisonnement, la planification et la créativité ».

"Tout système mettant en œuvre des **mécanismes proches** de celui d'un raisonnement humain pourrait ainsi être qualifié d'intelligence artificielle. » (Source : [www.cnil.fr](http://www.cnil.fr))

# 1. Les rappels

## b. Une définition scientifique

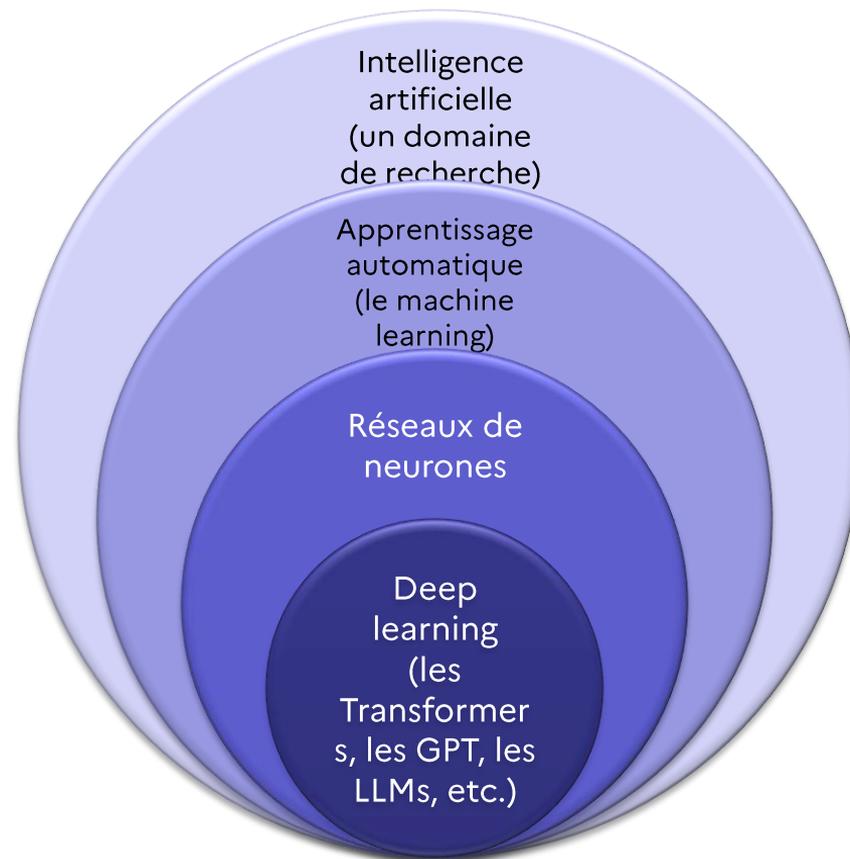
Domaine d'étude des **sciences informatiques** qui vise à utiliser les **algorithmes**, les **traitements de l'information (data)** pour **simuler** le fonctionnement du cerveau humain...



**Essais-erreurs**  
**Probabilités**  
**Prédictions**

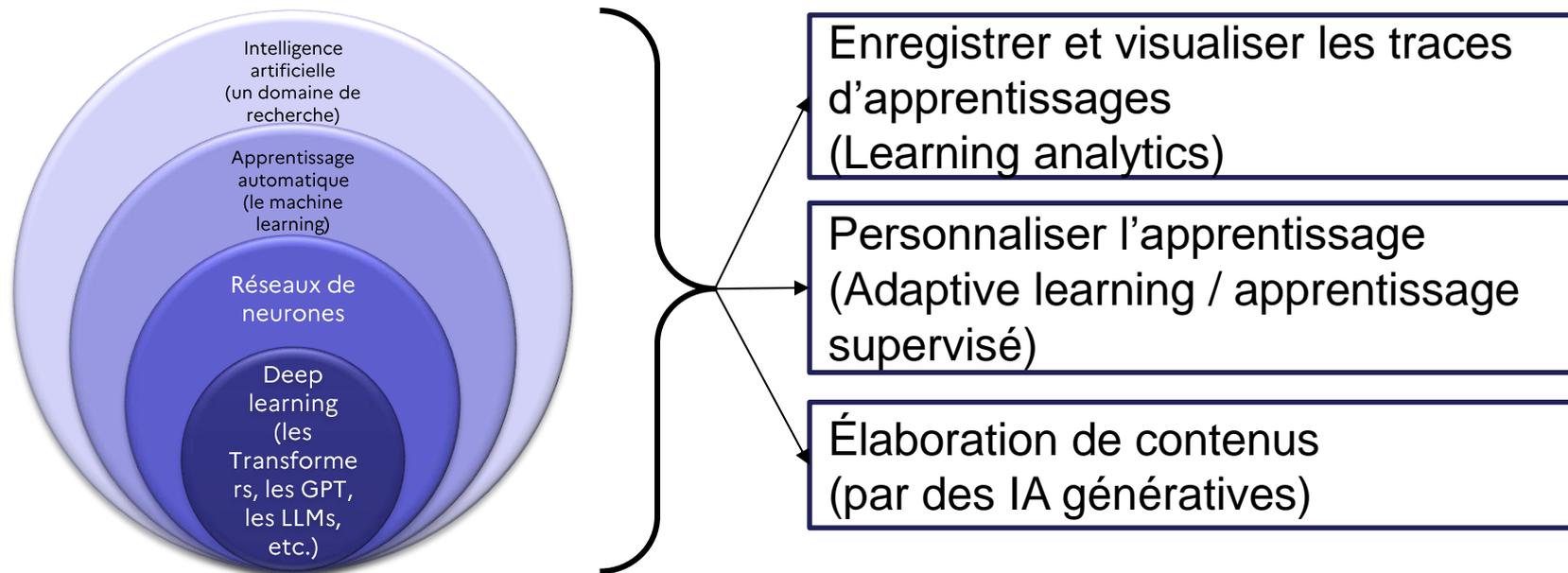
# 1. Les rappels

d. Des IA...pour faire quoi en éducation ?

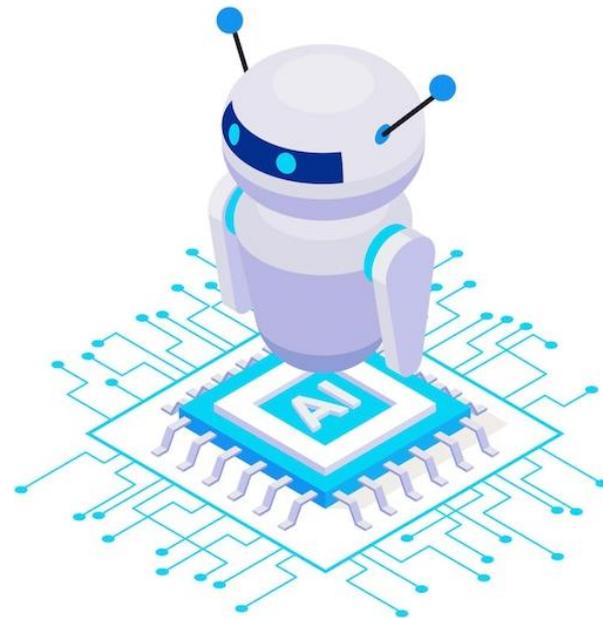


# 1. Les rappels

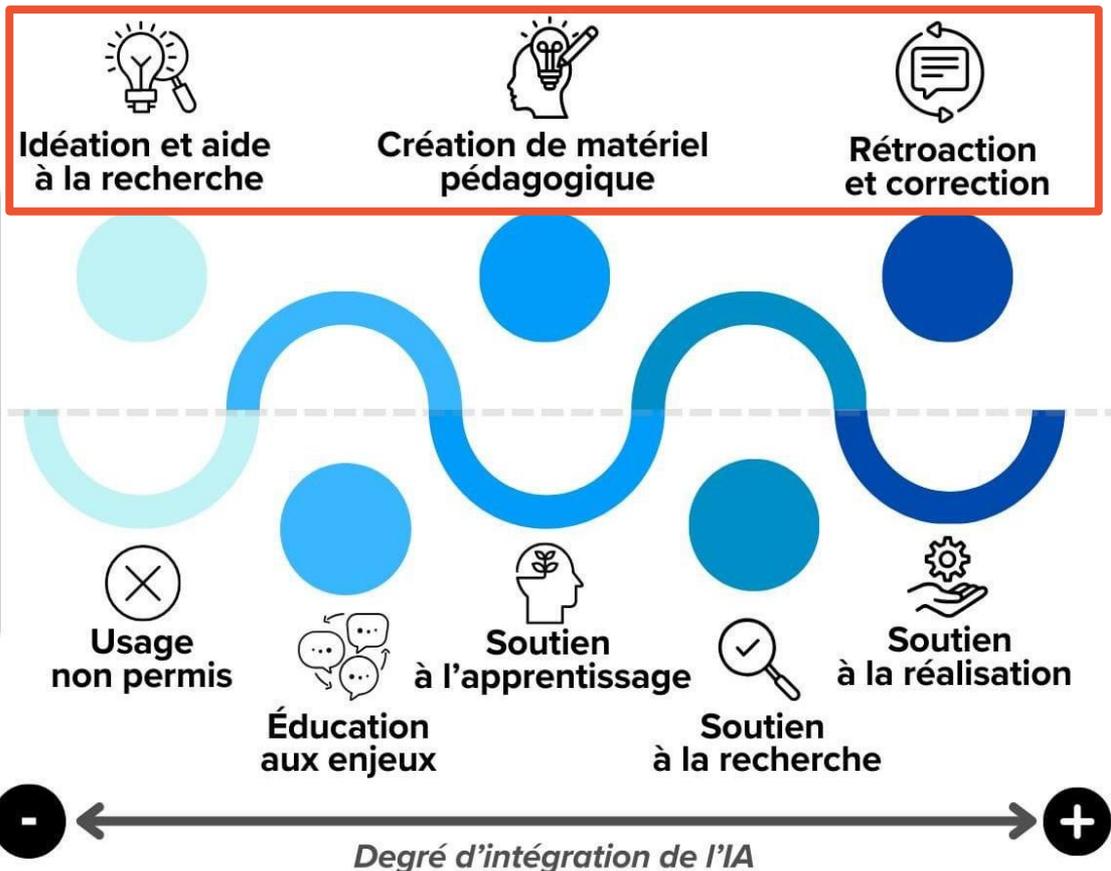
d. Des IA...pour faire quoi en éducation ?



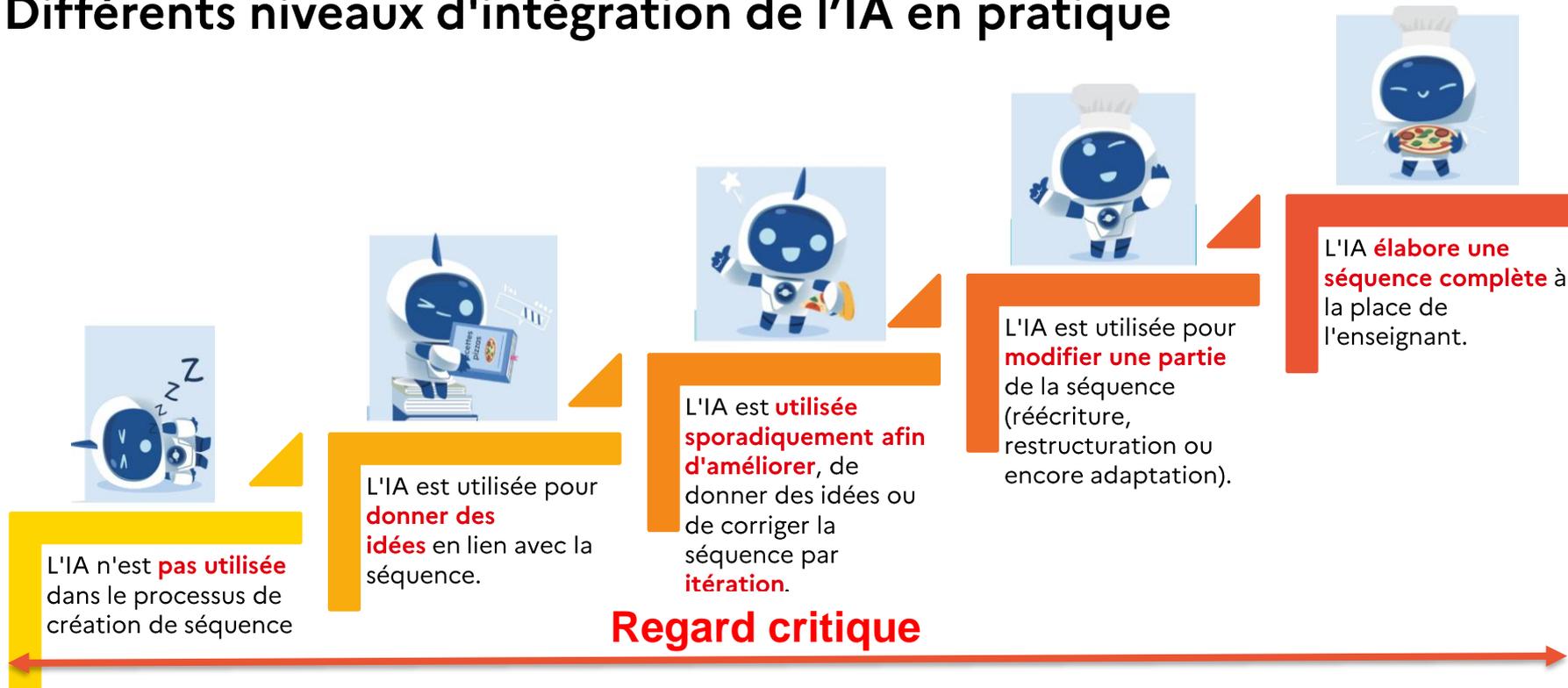
# 2.IA et enseignements



# Pour faire quoi ?



# Différents niveaux d'intégration de l'IA en pratique



# L'art du prompt

Une structure d'instructions complexes

Poser un contexte

Règles

Objectifs

Mission finale

Prendre la forme de...

(+exemple)

Tester et adapter



	Information	Situation pédagogique
<b>P</b>	Identité Contexte Discipline/domaine d'apprentissage	Je suis professeur de [...] dans [tel type d'établissement]
<b>R</b>	Cadre d'action Contraintes Difficultés	L'établissement ou les élèves a/ont [tel profil], doivent faire face à [telle difficulté]
<b>O</b>	Finalités Objectifs Public cible/niveau Actions visées	J'enseigne à des élèves de [tel niveau, tel âge] - je souhaite les faire progresser ou leur enseigner [telle thématique, tel point du programme, telle compétence]
<b>M</b>	Question Demande	Je souhaite construire [telle séquence], produire [telle ressource, telle situation d'apprentissage] pour/avec mes élèves.
<b>P</b>	Style Format Mots-clés Étapes	Je souhaite la réponse sous forme de [liste/tableau...], pour produire un visuel, un schéma, dans un langage adapté à [tel niveau], en utilisant les mots-clés suivants : ... Compléter éventuellement par un exemple de la production attendue.
<b>T</b>		Au besoin détailler les étapes à suivre pour améliorer le résultat ( <i>prompting</i> par « chaîne de pensée »).

Un article sur le site de la DANE : <https://www.dane.ac-versailles.fr/spip.php?article792>

# Assistant création d'instruction/prompt

Accompagner le premier geste de composition d'instruction/prompt pour les IAG

Cet assistant permet d'optimiser la création de votre instruction/prompt en prenant en compte 4 situations différentes (pré-instruction) :

- Cet assistant de création de prompt pour **IA générative de texte** est basé sur la méthode :
  - **Rôle Contexte Tâche**
- Cet assistant de création de prompt pour **IA générative de texte** est basé sur la méthode :
  - **Action Contexte Tonalité Identité Format**
- Cet assistant de création de prompt pour **IA générative de texte** est basé sur la méthode :
  - **Rôle Contexte Tâche Précision Format Forme Restriction Rendu**
- Cet assistant de création de prompt pour **IA générative d'image** est basé sur la méthode :
  - **Intention Motif Ambiance Grain Esthétique Style**

### Assistant de création de prompt

R-C-T | A-C-T-I-F | R-C-T-P-2F-2R | I-M-A-G-E-S

Préambule

Cet assistant de création de prompt pour **IA générative de texte** est basé sur la méthode :  
**Rôle Contexte Tâche**

Il a pour but de vous aider dans la construction de votre prompt avec des propositions.

Définir un **Rôle**

Je suis

Sélectionner ou indiquer le rôle que doit tenir l'agent conversationnel.  
Exemple : Je veux que tu agisses comme un(e) [métier].

Définir un **Contexte**

Sélectionner ou définir le public visé. Exemple tu t'adresses à...

Définir une **Tâche**



Yoann VEILLET | DRNE | CC BY-NC-SA

<https://drne.forge.apps.education.fr/assistant-prompt/>

# S'entraîner à l'art du prompt

Test du prompt n°3 : *"Tu es professeur d'HGGSP en lycée et tu souhaites proposer une séance permettant à des élèves âgés de 16 ans d'apprendre à identifier et à comprendre les différents points de vue sur les élections américaines. L'objectif est qu'ils perçoivent les différences entre les deux principaux partis politiques des Etats-Unis d'Amérique. Donne-moi les thématiques débattues par les candidats qui seraient les plus porteuses pour cela dans un tableau à double entrées : sur les lignes, je veux les thématiques et dans chacune des colonnes les points de vue de chaque parti. Intègre cela dans*



## L'assistant de création de séquences pédagogiques

Par Mickael BERTRAND &

Gagnez un temps précieux dans la préparation de vos séquences pédagogiques en bénéficiant de l'aide d'un assistant qui vous fournit une première trame à partir de vos objectifs.



Adaptez une séance à venir grâce à l'IA :

1 : Création d'une ressource / plan de séance / plan de séquence

2 : Différencier une ressource / une activité / une séance / etc.

3 : Inspiration ou Création d'une séquence à venir

4 : Inspiration pour une mise en œuvre différente

5 : Inspiration pour une tâche finale

6 : Préparation d'un tableau de compétences à utiliser pour une évaluation sommative

## 2. Synthèse : IA générative de texte côté enseignant

Générer un plan de séance / séquence autour d'un thème, d'une notion, d'un intitulé de programme

Générer des exercices / supports / grilles d'évaluation différenciés

Générer des courriels type

Générer les points clés d'un document (un livre, une vidéo, un film, etc.)

Générer une programmation claire à l'année

Générer un condensé de mon cours pour les absents ou les élèves à besoins particuliers

Générer des exercices, QCM, Flashcards, etc

Générer une grille d'évaluation en lien avec des objectifs précis

## X.X. Générateur de Prompt/instruction pour les élèves

Voici une proposition  
de générateur de  
Prompt pour les  
élèves,

Le pré-prompt est  
dans le javascript de  
la page.

Le tutoriel pour les  
élèves



Outil de génération de prompt pour élèves

Utiliser l'IA pour faire sa lettre de motivation

Vous allez pouvoir tester vos connaissances grâce à l'IA sur un thème donné. Il y a plusieurs types d'exercices : QCM; oral; questionnaire etc.

Vous aurez à la fin une correction personnalisée et des liens pour vous aider à réviser.

Voilà ce que vous devez faire :

1. Remplissez les champs ci-dessous
2. Cliquez sur "Générer les prompts" et cliquez
3. Copiez le prompt avec 📄 pour aller sur Duck.ai
4. Collez le prompt sur l'IA de votre choix et suivez les instructions

Je suis en classe de... (ex : Seconde professionnelle)

Je dois travailler en... (ex : Histoire)

Sur le thème de... (ex : La Révolution française)

Générer les prompts

<https://ia.remande.fr/eleve.html>



Générateur de lettre de motivation

Utiliser l'IA pour réviser

Informations personnelles

-- Sélectionnez votre classe --

-- Sélectionnez votre filière --

Stage recherché

Nom de l'entreprise visée

Période de  au

stage:

<https://ia.remande.fr/motiv.html>

## 6. Synthèse : IA générative côté élève

Résumer un cours  
donné par l'enseignant

Générer des flashcards  
avec des points clés

Enrichir sa production  
écrite pour aller vers  
des écrits plus  
complexes

Corriger et comprendre  
ses erreurs

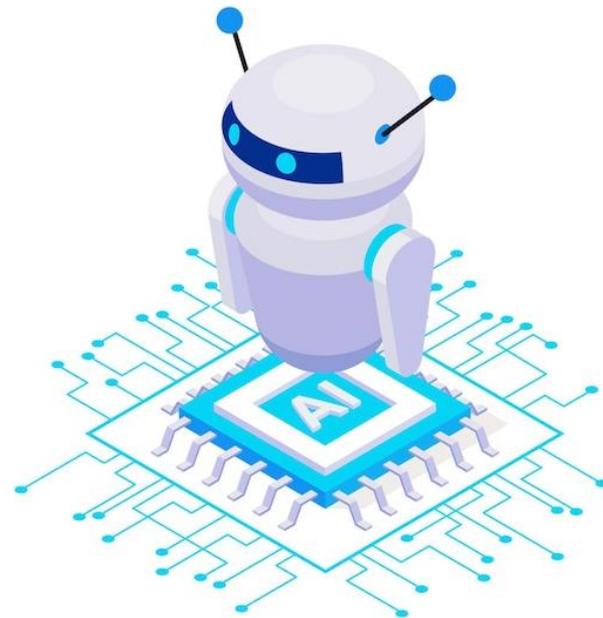
Extraire des points clés  
d'un paragraphe afin  
de mieux comprendre  
les tensions en jeu

Aiguiser son esprit  
critique et vérifier ses  
sources  
(avec l'enseignant)

Se tester

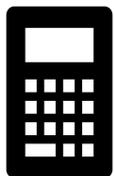
Mieux comprendre les  
biais  
(avec l'enseignant)

## 2.1 Choisir son outil



## 1.4. De nombreux modèles d'IA

### Systèmes experts



Calculer



Jouer



Reconnaitre



GPS

Et aussi correcteur orthographique, écriture prédictive, etc.

### Assistants vocaux



Siri (Apple)



Alexa (Amazon)



OK Google

### Algorithmes adaptatifs éducation



LE PROJET VOLTAIRE  
pour les établissements d'enseignement



### (Plateforme) multimodale d'IA génératives



ChatGPT  
(Open AI)



Copilot  
(Microsoft)



Gemini  
(Google)



Grok  
(X)



Claude AI  
(Anthropic)



Perplexity  
(Perplexity AI)



Le Chat  
(Mistral)



Qwen 3  
Ali baba



Deepseek  
(Deepseek)



Hugging  
Face



Gen-3  
(Runway)



Midjourney  
(lab de recherche)

### Assistant IA



...

## 2.1. Objectif : Prendre le temps de choisir son outil

### Les critères de choix



L'IA est utilisée pour aider à la production d'une ressource.



L'impact environnemental



Respect des données



Les résultats générés



L'IA est utilisée pour aider à la production d'une ressource.

## 2.1. Objectif : Prendre le temps de choisir son outil



vitta  
science



HuggingChat



Comparez les textes obtenus au sein de votre groupe ?

Comparez les textes obtenus avec un autre groupe ?

### Choisir un modèle d'IA

Tous les modèles sont fournis anonymement par DuckDuckGo

- GPT-4o mini
- Llama 3.3 70B
- Claude 3 Haiku
- o3-mini (BETA)
- Mistral Small 3**
  - Open source
  - IA à usage général
  - Moderation intégrée faible
  - Créé par Mistral AI

coisissez un modèle

Mistral-nemo créé par paramètres: 26,7 Md | contexte: 32k Tokens  
Modèle conversationnel développé par Mistral AI en collaboration avec le framework NVIDIA NeMo. Optimisé pour les tâches exigeant une compréhension fine des instructions et une génération de réponses précises, ce modèle est particulièrement adapté aux applications d'assistance technique avancée et d'analyse de données complexes.  
Atouts: Compréhension contextuelle avancée, génération structurée, adaptabilité aux requêtes complexes.

DeepSeek-R1 créé par Premium paramètres: 671 Md | contexte: 128k Tokens  
DeepSeek-R1 est un modèle de raisonnement en intelligence artificielle open-source. Il se distingue par ses capacités avancées de résolution de problèmes et de raisonnement logique, grâce à un processus de réflexion interne qui lui permet de « penser » avant de fournir une réponse.  
Atouts: Capacités avancées de raisonnement et résolution de problèmes mathématiques, auto-correction sans supervision humaine.

GPT-4o-mini créé par paramètres: 8 Md | contexte: 16 385 Tokens  
gpt-4o-mini est un modèle de langage très polyvalent et efficace qui peut être utilisé dans diverses applications.  
Atouts: Petit modèle accessible et intelligent pour des tâches rapides et simples. Le GPT-4o mini est moins cher et plus performant que le GPT-3.5 Turbo.

GPT-4o créé par Premium paramètres: 170 Md | contexte: 128k Tokens  
GPT-4o est un modèle qui combine les atouts de la série GPT-4o et de la série GPT-4o mini, et il a une même intelligence élevée que GPT-4 Turbo mais est beaucoup plus efficace - il génère du texte 2 fois plus rapidement et est 50% moins cher.  
Atouts: GPT-4o offre la meilleure vision et les meilleures performances dans les langues autres que l'anglais.

Llama-3 créé par paramètres: 8 Md | contexte: 128k Tokens  
Version instructable de Llama 3, optimisée pour le suivi d'instructions précises. Supporte un contexte extrêmement long grâce à son architecture avancée.  
Atouts: Compréhension fine des instructions, mémoire contextuelle étendue, efficace malgré sa taille modeste.

Llama-3.3 créé par Premium paramètres: 70 Md | contexte: 128k Tokens  
Llama-3.3-70B-Instruct est un grand modèle de langage multilingue, conçu pour suivre des instructions et exceller dans des tâches

meta-llama/Llama-3.3-70B-Instruct

Model

meta-llama/Llama-3.3-70B-Instruct

Qwen/Qwen3-230B-A23B

Qwen/Qwen2.5-72B-Instruct

Cohere/LabLM4-command-r-plus-08-2024

deepseek-ai/DeepSeek-R1-Distill-Qwen-32B

meta/Llama-3.1-Nemotron-70B-Instruct-HF

Qwen/QwQ-32B

google/gemma-3-27b-it

mistralai/Mistral-Small-3.1-24B-Instruct-2502

Qwen/Qwen1.5-72B-Instruct

microsoft/Phi-4

NousResearch/Hermes-3-Llama-3.1-8B

Assistants

My Assistants

• Facile new assistant

meta-llama/Llama-3.3-70B-Instruct  
Ideal for everyday use. A fast and extremely capable model matching closed source models' capabilities. Now with the latest Llama 3.3 weights!

Model page Model website API Playground Copy direct link to model

New chat

System Prompt

# Pourquoi ces plateformes ?



## DuckDuckGo AI Chat



Vos discussions sont privées  
et ne sont jamais  
enregistrées ni utilisées pour  
entraîner des modèles d'IA.



Essayez les logiciels open  
source Llama 3.1 et Mistral  
récemment ajoutés

Masquer les conseils

Pas d'obligation de compte  
Anonymisation des usages  
Plusieurs IA génératives disponibles  
MAIS

- Pas avant la 5<sup>ème</sup>
- Pas de données personnelles,  
sensibles,
- Sur les outils de l'établissement

# Pourquoi ces plateformes ?

 Mixtral	paramètres: 45 Mrd	contexte: 32 768 Tokens	créé par: 
Mixtral-8x7b-instruct est un modèle de langage de nouvelle génération, il se présente comme un outil versatile pour une multitude d'applications, allant de la rédaction assistée à la résolution de problèmes complexes, en passant par l'interaction utilisateur améliorée et la création de contenu dynamique.			
<b>atouts:</b> Amélioration notable de la génération de texte, capable de créativité et aptitude à effectuer diverses tâches spécifiques de			
 GPT-4o-mini	paramètres: 8 Mrd	contexte: 16 384 Tokens	créé par: 
gpt-4o-mini est un modèle de langage très polyvalent et efficace qui peut être utilisé dans diverses applications. Il est conçu pour être rapide et précis.			
<b>atouts:</b> Petit modèle abordable et intelligent pour des tâches rapides et légères. Le GPT-4o mini est conçu pour être rapide et précis.			
 Llama-3	paramètres: 70 Mrd	contexte: 8 192 Tokens	créé par: 
llama est un modèle de langage très performant et polyvalent, optimisé pour les applications de chat et de conversation.			
<b>atouts:</b> capacité à générer un texte de type humain, excellentes compétences en conversation, compréhension des contextes complexes, capacité à suivre des instructions et à produire des réponses créatives et cohérentes. Adapté pour des interactions prolongées et engageantes.			

le nombre de paramètres réglables dans le modèle (en milliard)

La 'longueur de contexte' désigne combien de mots ou d'informations précédents un modèle de génération de texte prend en compte lorsqu'il crée une nouvelle séquence de mots.

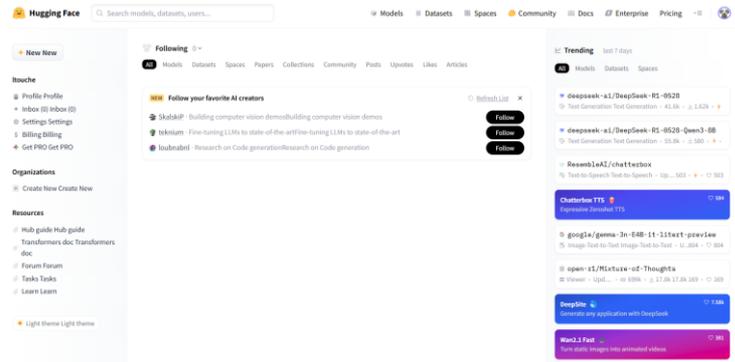
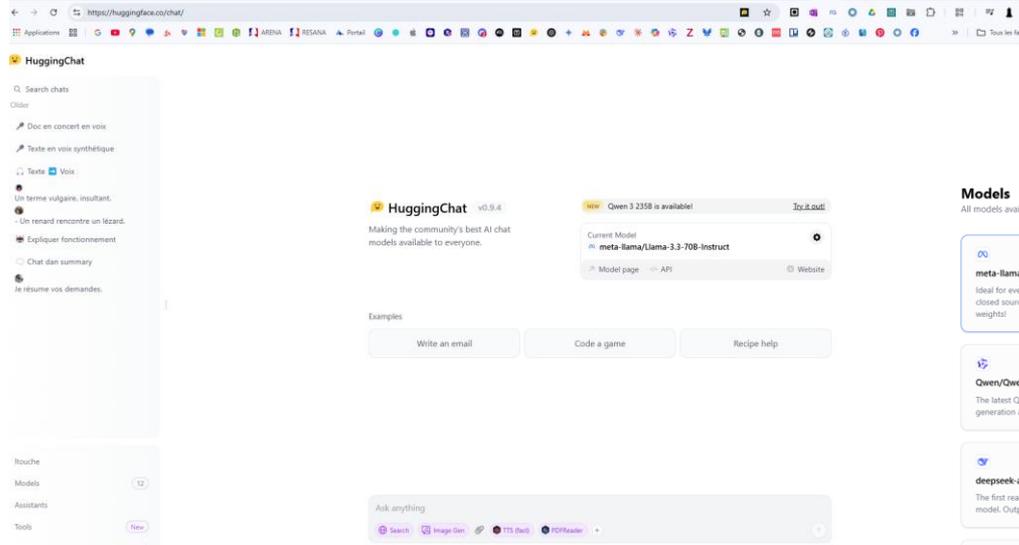
Pas de compte,

Pas d'usage des données par Vittasciences.

Présentation pédagogique des IA.

Ouvre la boîte noire

# Un hub pour découvrir les IA

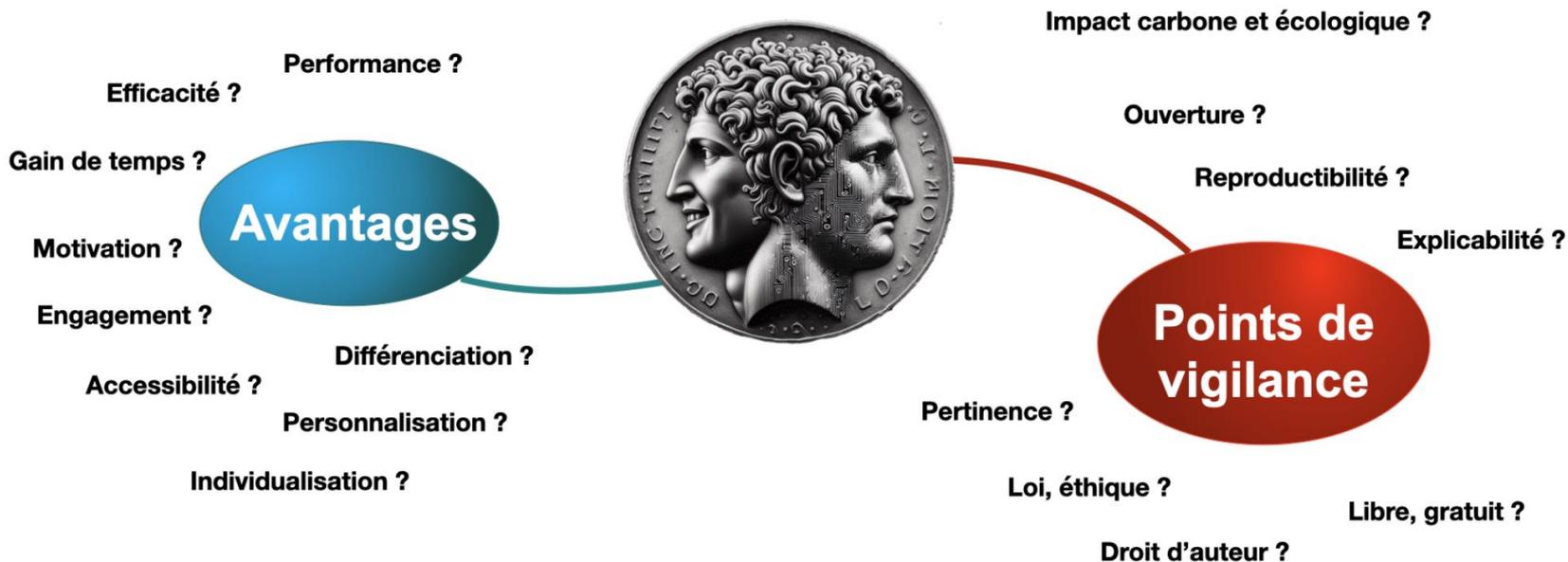


## Models

All models available on HuggingChat

<p><b>meta-llama/Llama-3.3-70B-Instruct</b></p> <p>Ideal for everyday use. A fast and extremely capable model matching closed source models' capabilities. Now with the latest Llama 3.3 weights!</p>	<p><b>Qwen/Qwen3-235B-A22B</b></p> <p>Qwen's flagship model featuring optional reasoning. Exceptional performance with benchmarks rivaling R1 and o1.</p>
<p><b>Qwen/Qwen2.5-72B-Instruct</b></p> <p>The latest Qwen open model with improved role-playing, long text generation and structured data understanding.</p>	<p><b>CohereLabs/c4ai-command-r-plus-08-2024</b></p> <p>The latest Cohere language model, optimized for conversational interaction and tool use. Now with the 2024 update!</p>
<p><b>deepseek-ai/DeepSeek-R1-Distill-Qwen-32B</b></p> <p>The first reasoning model from DeepSeek, distilled into a 32B dense model. Outperforms o1-mini on multiple benchmarks.</p>	<p><b>nvidia/Llama-3.1-Nemotron-70B-Instruct-HF</b></p> <p>Nvidia's latest Llama fine-tune, topping alignment benchmarks and optimized for instruction following.</p>
<p><b>Qwen/QwQ-32B</b></p> <p>QwQ is the latest reasoning model released by the Qwen team, approaching the capabilities of R1 in benchmarks.</p>	<p><b>google/gemma-3-27b-it</b></p> <p>Google's latest open model with great multilingual performance, supports image inputs natively.</p>
<p><b>mistralai/Mistral-Small-3.1-24B-Instruct-2503</b></p>	<p><b>Qwen/Qwen2.5-VL-32B-Instruct</b></p>

# Enjeux autour de l'Intelligence Artificielle



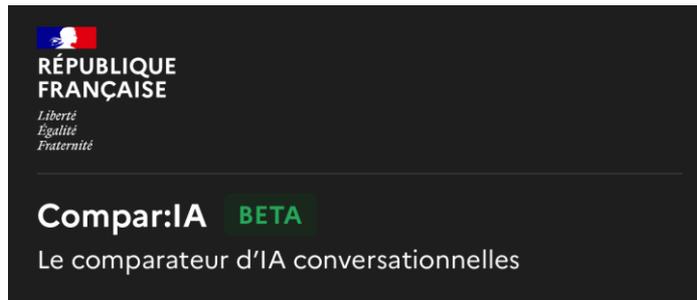
Crédits : Anne-Cécile Franc

## 6.1. Apprendre à choisir son outil



Écris un paragraphe sur les années 20 en anglais comme s'il avait été écrit par un enfant francophone de 16 ans de niveau B1 ?

- Pas avant la 5<sup>ème</sup>
- Pas d'anthropomorphisation des IA
- Pas de données personnelles
- Sur les outils établissement (tablettes, PC, etc.)



<https://comparia.beta.gouv.fr/>

## Ne vous fiez pas aux réponses d'une seule IA

Discutez avec deux IA à l'aveugle  
pour croiser leurs réponses

J'accepte les modalités d'utilisation [↗](#)  
Les données sont partagées à des fins de recherche

Commencer à discuter

### Comment puis-je vous aider aujourd'hui ?



Proposer des  
idées de films,  
livres,  
musiques



Obtenir des  
conseils sur  
l'alimentation  
et le sport



M'exprimer  
dans une autre  
langue



Découvrir une  
nouvelle  
recette de  
cuisine



Raconter une  
histoire



Rédiger un  
document  
administratif



Expliquer  
simplement un  
concept



Générer de  
nouvelles  
idées

Reformule le **concept d'empreinte écologique** pour des élèves de  
lycée

Étape 1/2

## Que pensez-vous des réponses ?

Prêtez attention au fond et à la forme puis évaluez chaque réponse

### ● Modèle A

Bien sûr ! Voici une reformulation du concept d'empreinte écologique pour des élèves de lycée :

L'**empreinte écologique** est comme une mesure de l'impact que tu as sur la Terre. Imagine que la Terre est une grande pelouse et que chacun d'entre vous a une empreinte sur cette pelouse chaque fois que vous consommez de la nourriture, utilisez de l'eau, habitez une maison, faites du déplacement, etc.

Cette empreinte représente la quantité de

### ● Modèle B

Imagine que tu as une planète entière à ta disposition, avec tous ses ressources : air, eau, terre, soleil... C'est comme ton budget écologique personnel.

L'**empreinte écologique** mesure la **quantité de ressources naturelles que tu utilises et de déchets que tu produis** pour vivre, pour chaque année. C'est comme ton "déficit écologique".

Si tu consommes beaucoup d'énergie, de viande, de

2 réponses  
obtenues

1<sup>ère</sup> évaluation  
simple ou  
itération



Continuer à discuter avec les deux modèles d'IA

Envoyer

Passer à la révélation des  
modèles



Vers la comparaison

1

Evaluation  
du résultat  
par l'utilisateur

## Quel modèle d'IA préférez-vous ?

Avant de découvrir l'identité des modèles, nous avons besoin de votre préférence.

Elle permet d'enrichir les jeux de données compar:IA dont l'objectif est d'affiner les futurs modèles d'IA sur le français

Modèle A

Les deux se valent

Modèle B

**Modèle A**

Comment qualifiez-vous ses réponses ?



Utiles

Complètes

Créatives

Mise en forme claire



Incorrectes

Superficielles

Instructions non respectées

**Modèle B**

Comment qualifiez-vous ses réponses ?



Utiles

Complètes

Créatives

Mise en forme claire



Incorrectes

Superficielles

Instructions non respectées

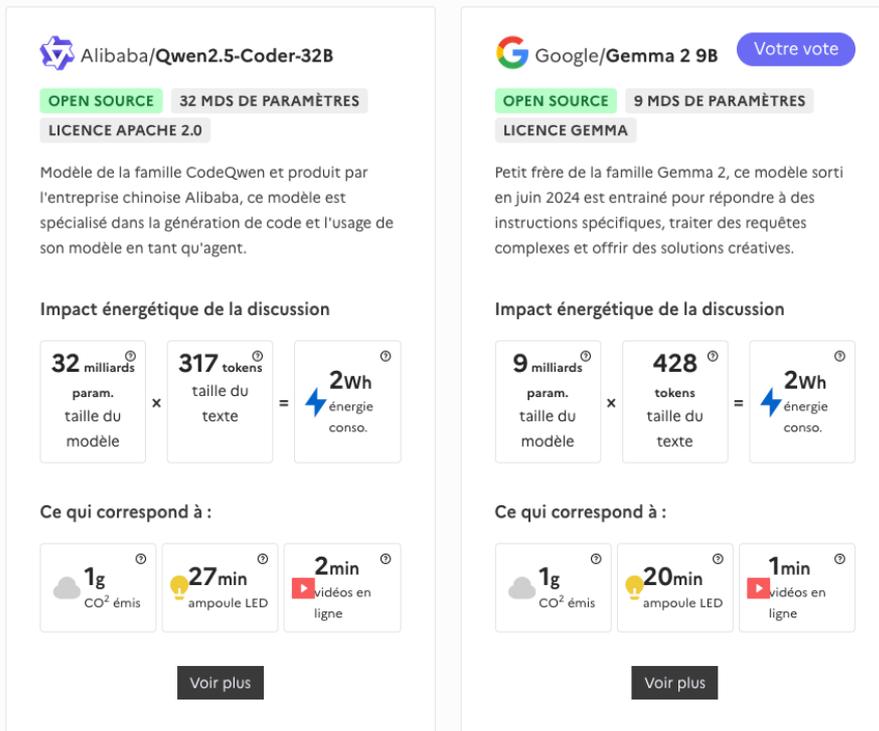
[Ajouter des détails](#)

2

Evaluation  
sur d'autres  
critères par  
l'outil  
Compar.ia

Étape 2/2

## Les IA sont démasquées !



Entreprise  
Modèle économique  
Licence  
Données techniques

Coût énergétique réel

Coût énergétique  
concret

Étape 2/2

## Les IA sont démasquées !

 Alibaba/Qwen2.5-Coder-32B

**OPEN SOURCE** 32 MDS DE PARAMÈTRES **LICENCE APACHE 2.0**

Modèle de la famille CodeQwen et produit par l'entreprise chinoise Alibaba, ce modèle est spécialisé dans la génération de code et l'usage de son modèle en tant qu'agent.

**Taille**  
Doté de 32 milliards de paramètres, ce modèle fait partie de la classe des moyens modèles (entre 20 et 70 milliards de paramètres). Les modèles moyens offrent un bon équilibre entre complexité, coût et performance : ils sont beaucoup moins consommateurs de ressources que les grands modèles tout en étant capables de gérer des tâches complexes telles que l'analyse de sentiment ou le raisonnement.

**Conditions d'utilisation**  
**Licence Apache 2.0 :** Cette licence permet d'utiliser, modifier et distribuer librement, même à des fins commerciales. Outre la liberté d'utilisation, elle garantit la protection juridique en incluant une clause de non-atteinte aux brevets et la transparence : toutes les modifications doivent être documentées et sont donc traçables.

 Utilisation commerciale	 Modification autorisée	 Attribution requise	 <b>PERMISSIVE</b> Type de licence	 <b>16 À 64 GO</b> RAM nécessaire
---	--	---	--	---

**Pour aller plus loin**  
Pour les expert-es, consultez la [fiche du modèle sur Hugging Face](#).  
Les calculs d'impacts environnementaux reposent sur les projets [EcoLogits](#) et [Impact CO<sub>2</sub>](#).

 Google/Gemma 2 9B

**OPEN SOURCE** 9 MDS DE PARAMÈTRES **LICENCE GEMMA**

Petit frère de la famille Gemma 2, ce modèle sorti en juin 2024 est entraîné pour répondre à des instructions spécifiques, traiter des requêtes complexes et offrir des solutions créatives.

**Taille**  
Doté de 9 milliards de paramètres, ce modèle fait partie de la classe des petits modèles (entre 7 et 20 milliards de paramètres). Un modèle de petit gabarit est moins complexe et coûteux en ressources par rapport aux modèles plus grands, tout en offrant une performance suffisante pour diverses tâches (résumé, traduction, classification de texte...)

**Conditions d'utilisation**  
**Licence Gemma :** Cette licence est conçue pour encourager l'utilisation, la modification et la redistribution des logiciels mais inclut une clause stipulant que toutes les versions modifiées ou améliorées doivent être partagée avec la communauté sous la même licence, favorisant ainsi la collaboration et la transparence dans le développement logiciel.

 Utilisation commerciale	 Modification autorisée	 Attribution requise	 <b>COPYLEFT</b> Type de licence	 <b>4 À 18 GO</b> RAM nécessaire
---	--	---	--	--

**Pour aller plus loin**  
Pour les expert-es, consultez la [fiche du modèle sur Hugging Face](#).  
Les calculs d'impacts environnementaux reposent sur les projets [EcoLogits](#) et [Impact CO<sub>2</sub>](#).

 Alibaba/Qwen2.5-Coder-32B

**OPEN SOURCE** 32 MDS DE PARAMÈTRES **LICENCE APACHE 2.0**

Modèle de la famille CodeQwen et produit par l'entreprise chinoise Alibaba, ce modèle est spécialisé dans la génération de code et l'usage de son modèle en tant qu'agent.

**Taille**  
Doté de 32 milliards de paramètres, ce modèle fait partie de la classe des moyens modèles (entre 20 et 70 milliards de paramètres). Les modèles moyens offrent un bon équilibre entre complexité, coût et performance : ils sont beaucoup moins consommateurs de ressources que les grands modèles tout en étant capables de gérer des tâches complexes telles que l'analyse de sentiment ou le raisonnement.

**Conditions d'utilisation**  
**Licence Apache 2.0 :** Cette licence permet d'utiliser, modifier et distribuer librement, même à des fins commerciales. Outre la liberté d'utilisation, elle garantit la protection juridique en incluant une clause de non-atteinte aux brevets et la transparence : toutes les modifications doivent être documentées et sont donc traçables.

 Utilisation commerciale	 Modification autorisée	 Attribution requise	 <b>PERMISSIVE</b> Type de licence	 <b>16 À 64 GO</b> RAM nécessaire
---	--	---	--	---

**Pour aller plus loin**  
Pour les expert-es, consultez la [fiche du modèle sur Hugging Face](#).  
Les calculs d'impacts environnementaux reposent sur les projets [EcoLogits](#) et [Impact CO<sub>2</sub>](#).

 Google/Gemma 2 9B

**OPEN SOURCE** 9 MDS DE PARAMÈTRES **LICENCE GEMMA**

Petit frère de la famille Gemma 2, ce modèle sorti en juin 2024 est entraîné pour répondre à des instructions spécifiques, traiter des requêtes complexes et offrir des solutions créatives.

**Taille**  
Doté de 9 milliards de paramètres, ce modèle fait partie de la classe des petits modèles (entre 7 et 20 milliards de paramètres). Un modèle de petit gabarit est moins complexe et coûteux en ressources par rapport aux modèles plus grands, tout en offrant une performance suffisante pour diverses tâches (résumé, traduction, classification de texte...)

**Conditions d'utilisation**  
**Licence Gemma :** Cette licence est conçue pour encourager l'utilisation, la modification et la redistribution des logiciels mais inclut une clause stipulant que toutes les versions modifiées ou améliorées doivent être partagée avec la communauté sous la même licence, favorisant ainsi la collaboration et la transparence dans le développement logiciel.

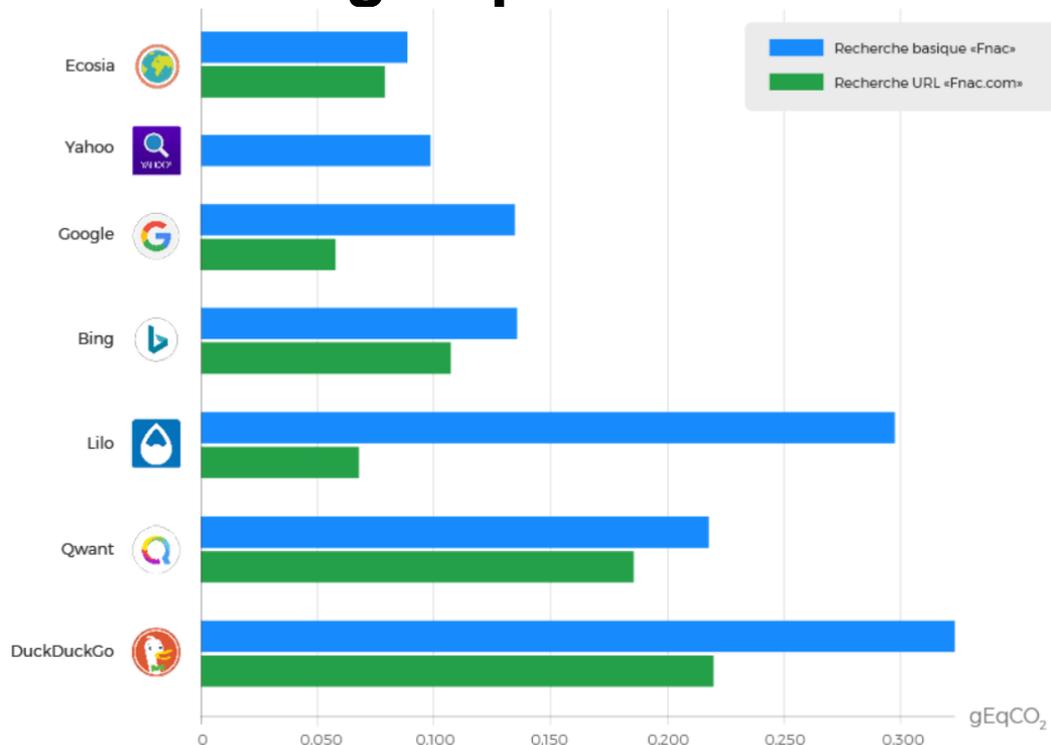
 Utilisation commerciale	 Modification autorisée	 Attribution requise	 <b>COPYLEFT</b> Type de licence	 <b>4 À 18 GO</b> RAM nécessaire
---	--	---	--	--

**Pour aller plus loin**  
Pour les expert-es, consultez la [fiche du modèle sur Hugging Face](#).  
Les calculs d'impacts environnementaux reposent sur les projets [EcoLogits](#) et [Impact CO<sub>2</sub>](#).

Voir plus

Voir plus

# Coûts énergétiques des moteurs de recherche



## Recherche simple :

- Coût minimal : 0,100 gEqCO<sub>2</sub>
- Coût Google : 0,150 gEqCO<sub>2</sub>
- Coût max : 0,325 gEqCO<sub>2</sub>

# Coûts énergétiques des moteurs de recherche

## Moteurs de recherche :

- Coût minimal : 0,100 gEqCO<sub>2</sub>
- Coût Google : 0,150 gEqCO<sub>2</sub>
- Coût max : 0,325 gEqCO<sub>2</sub>

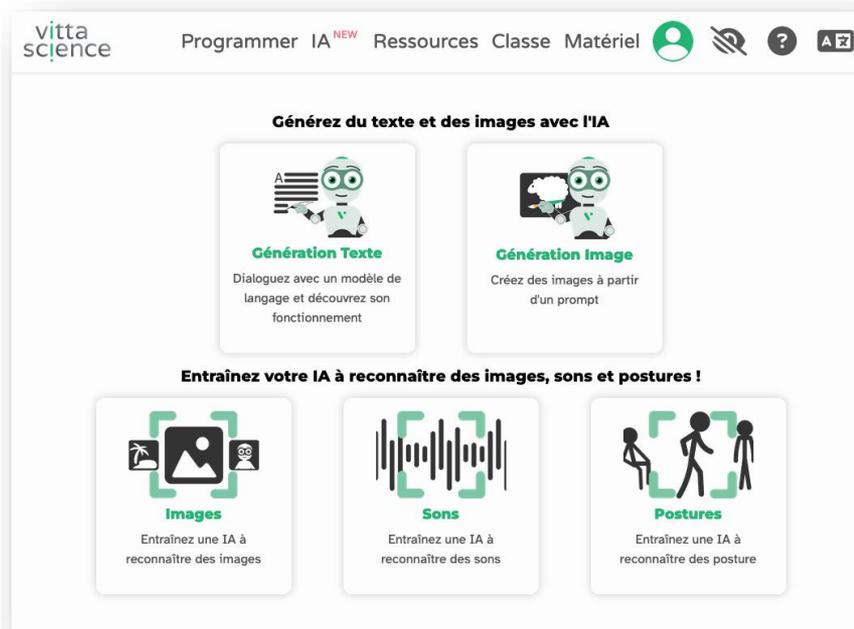
## IA génératives :

- 8 milliards de paramètres => 1,33g CO<sub>2</sub> émis
- 176 milliards de paramètres => 3g CO<sub>2</sub> émis

## 2. Acculturer les élèves

Comprendre le fonctionnement d'une IA : Génération de texte, d'image de son...

vitta  
science



The screenshot shows the vitta science website interface. At the top, there is a navigation bar with the logo 'vitta science' on the left and links for 'Programmer IA<sup>NEW</sup>', 'Ressources', 'Classe', and 'Matériel' on the right. There are also icons for user profile, search, help, and accessibility. The main content area is titled 'Générez du texte et des images avec l'IA' and contains two cards: 'Génération Texte' (Dialoguez avec un modèle de langage et découvrez son fonctionnement) and 'Génération Image' (Créez des images à partir d'un prompt). Below this, a section titled 'Entraînez votre IA à reconnaître des images, sons et postures !' contains three cards: 'Images' (Entraînez une IA à reconnaître des images), 'Sons' (Entraînez une IA à reconnaître des sons), and 'Postures' (Entraînez une IA à reconnaître des posture).

## 2. Acculturer les élèves à l'IA

Comment faire ?

La plateforme Vittascience permet

D'acculturer les élèves à l'IA de

Plusieurs manières :

1. Comprendre la notion de prompt
2. Comprendre le côté non magique de la plateforme
3. Parler d'algorithmie / probabilités
4. Utiliser une IA qui respecte les données

 Moi: Mon professeur nous a fait un cours sur la théorie des dominos et le communisme mais je n'ai rien compris. Peux-tu me faire un résumé suffisamment pour que je comprenne mais suffisamment élaboré pour que je comprenne les enjeux.

 VittaBot: Bien sûr, je vais essayer de simplifier les concepts pour vous.

La théorie des dominos est une métaphore politique qui décrit une succession d'événements où le changement dans un pays entraîne des changements similaires dans les pays voisins, comme si on faisait tomber une rangée de dominos. Elle a été largement utilisée pendant la Guerre froide pour décrire l'expansion supposée du communisme.

Le communisme est un système politique et économique dans lequel tous les biens sont possédés en commun et distribués équitablement. Le concept de base est que la société devrait fonctionner pour le bien de tous, pas seulement pour une minorité privilégiée.

Dans la théorie des dominos, le communisme est considéré comme un «domino» qui, une fois tombé, entraînera la chute des autres. Cela signifie qu'un pays devenant communiste pourrait encourager d'autres pays à suivre son exemple, ce qui pourrait conduire à une propagation du communisme à travers le monde.

Cependant, il est important de noter que la théorie des dominos a été largement critiquée. De nombreux chercheurs soutiennent que les pays ne deviennent pas communistes simplement parce que leurs voisins le sont. Au contraire, les décisions politiques sont influencées par une multitude de facteurs, y compris l'histoire, la culture, l'économie et la politique intérieure.

En résumé, la théorie des dominos et le communisme sont des concepts complexes liés à la politique internationale. Bien que la théorie des dominos suggère que le communisme se propage comme des dominos, de nombreux experts soutiennent que les décisions politiques sont influencées par une multitude de facteurs et que la propagation du communisme n'est pas inévitable.

# Pourquoi ces plateformes ?

 Mixtral	paramètres: 45 Mrd	contexte: 32 768 Tokens	créé par: 
Mixtral-8x7b-instruct est un modèle de langage de nouvelle génération, il se présente comme un outil versatile pour une multitude d'applications, allant de la rédaction assistée à la résolution de problèmes complexes, en passant par l'interaction utilisateur améliorée et la création de contenu dynamique.			
<b>atouts:</b> Amélioration notable de la génération de texte, capable de générer du contenu créatif et aptitude à effectuer diverses tâches spécifiques de			
 GPT-4o-mini	paramètres: 8 Mrd	contexte: 16 384 Tokens	créé par: 
gpt-4o-mini est un modèle de langage très polyvalent et efficace qui peut être utilisé dans diverses applications. Le GPT-4o mini est un modèle de langage de nouvelle génération, il se présente comme un outil versatile pour une multitude d'applications, allant de la rédaction assistée à la résolution de problèmes complexes, en passant par l'interaction utilisateur améliorée et la création de contenu dynamique.			
<b>atouts:</b> Petit modèle abordable et intelligent pour des tâches rapides et légères. Le GPT-4o mini est un modèle de langage de nouvelle génération, il se présente comme un outil versatile pour une multitude d'applications, allant de la rédaction assistée à la résolution de problèmes complexes, en passant par l'interaction utilisateur améliorée et la création de contenu dynamique.			
 Llama-3	paramètres: 70 Mrd	contexte: 8 192 Tokens	créé par: 
llama est un modèle de langage très performant et polyvalent, optimisé pour les applications de chat et de conversation.			
<b>atouts:</b> capacité à générer un texte de type humain, excellentes compétences en conversation, compréhension des contextes complexes, capacité à suivre des instructions et à produire des réponses créatives et cohérentes. Adapté pour des interactions prolongées et engageantes.			

le nombre de paramètres réglables dans le modèle (en milliard)

La 'longueur de contexte' désigne combien de mots ou d'informations précédents un modèle de génération de texte prend en compte lorsqu'il crée une nouvelle séquence de mots.

Pas de compte.

Pas d'usage des données par Vittasciences.

Présentation pédagogique des IA.

Ouvre la boîte noire.

 **Moi:** Tu es un professeur de terminale et tu prépares tes élèves au grand oral. Liste 10 conseils pour réaliser un exposé de 10 minutes sans notes.

 **VittaBot:** Bonjour, voici quelques conseils pour un exposé réussi sans utiliser de notes. 1. Préparez-vous en amont : faites des recherches approfondies et assurez-vous de bien les comprendre et de bien les transmettre.

2. Utilisez des supports visuels : des schémas, des vidéos, des schémas, etc. Cela permet de rendre votre exposé plus dynamique et facile à suivre.

3. Entraînez-vous à le présenter : demandez à un ami de vous écouter et de vous donner des conseils.

Cliquez sur un token pour reprendre la génération à partir de celui-ci.

conseils (99.73%)

ast (0.23%)

recommand (0.02%)

(0.00%)

- (0.00%)

## 2.1. Objectif : Prendre le temps de choisir son outil

### Les critères de choix



Respect des données



L'IA est utilisée pour  
aider à la production  
d'une ressource.



# IA et données pour l'élève

Quelles préconisations ?

A partir de quel âge ?

Quelles préconisations ?

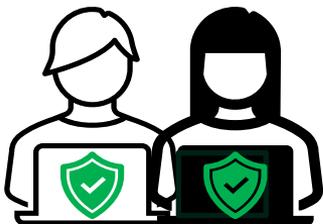
Qui se  
souvient ?



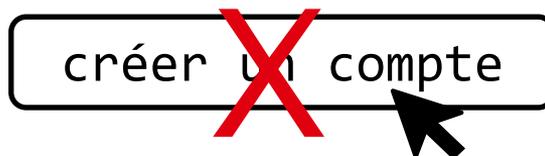


# IA et données pour l'élève

## A partir de quel âge ?



Leur rappeler de ne pas partager de données personnelles ou sensibles.



Vous ne pouvez pas leur imposer ou suggérer une création de compte.

à partir de  
la 5<sup>e</sup> (13ans)

**UNESCO**, Orientations pour l'IA Générative dans l'éducation et la recherche, 2023

By M. FENAERT

## 4. IA et données...

### pour le prof



Pas de données personnelles ou sensibles des élèves. Vous décidez pour vos propres données.



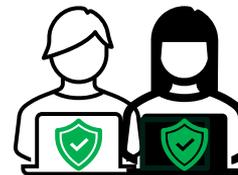
Ne pas utiliser une adresse professionnelle pour créer un compte lié à une IA générative grand public.



Pas de données permettant de reconnaître l'établissement (classe, lieu, architecture du bâtiment...).

### avec les élèves

*à partir de la 5e*



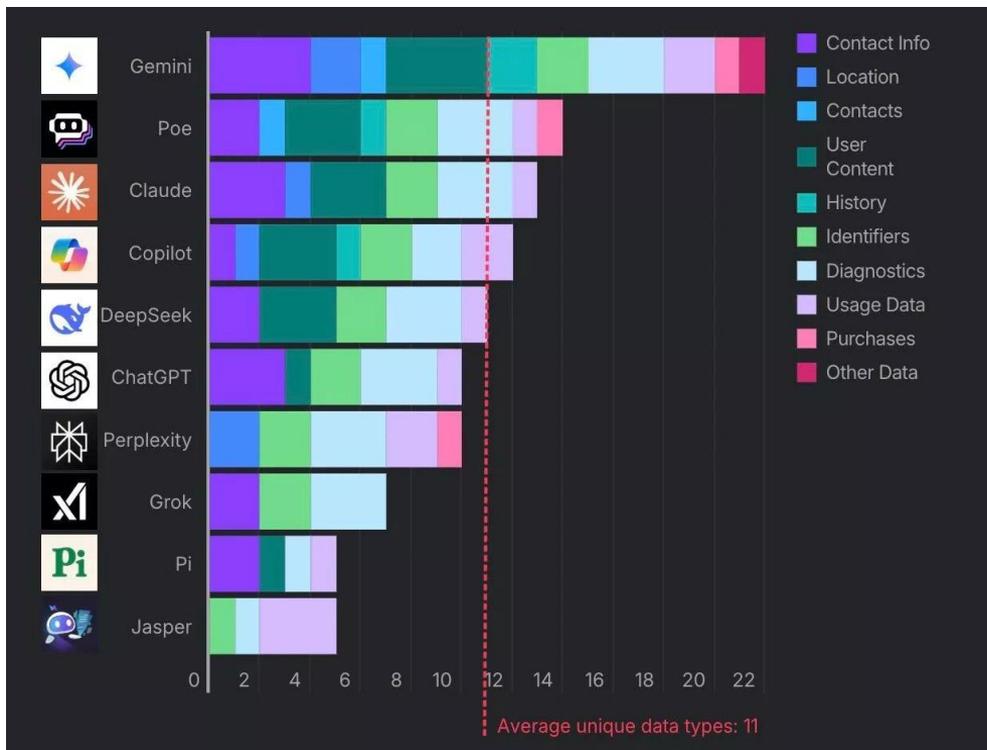
Leur rappeler de ne pas partager de données personnelles ou sensibles.



Vous ne pouvez pas leur imposer ou suggérer une création de compte.

Par M. FENAERT

# L'enjeu des données



Respect des  
 données



# IA et données pour le prof

- Pas de données personnelles / sensibles élèves
- Pas de données permettant de reconnaître l'établissement (classe, lieu précis, architecture de l'établissement...)
- Pas de mail pro pour créer un compte sur une IA Générative.

# IA et données pour l'élève

- Pas de données personnelles / sensibles
- Pas de création de compte

## 7.1. Un petit jeu pour comprendre le fonctionnement

Consigne :

Complétez cette phrase avec un mot :

« Une belle nuit... »

---

## 7.1. Un petit jeu pour comprendre

Consigne :

Complétez cette phrase avec un mot :

« Une belle nuit... » ?

- étoilée → 65%
  - paisible → 50%
  - douce → 45%
  - claire → 30%
-

## 7.2. Donner à voir le fonctionnement



Comment fonctionne  
une IA génératrice de  
texte ?

**Génération Texte**  
Dialoguez avec un modèle de langage et découvrez son fonctionnement

**Génération Image**  
Créez des images à partir d'un prompt

**Entraînez votre IA à reconnaître des images, sons et postures !**

**Images**  
Entraînez une IA à reconnaître des images

**Sons**  
Entraînez une IA à reconnaître des sons

**Postures**  
Entraînez une IA à reconnaître des posture

- Pas de données personnelles
- Information des parents
- Sur les outils de l'établissement

## Une interface classique

Pré-prompt

Tu es un assistant utile nommé 'VittaBot'. Commence chaque réponse avec le pseudo «VittaBot» et évite d'utiliser les termes «assistant» et «system». 

 **Moi:** Tu es professeur de SVT en collège. Explique moi de façon simple la tectonique des plaques

 La tectonique des plaques est une théorie géologique qui explique les mouvements relatifs de la lithosphère (la partie rigide de la Terre constituée de la croûte et du manteau supérieur). Elle repose sur l'observation que la surface terrestre est découpée en plusieurs plaques, dix principales, qui flottent et se déplacent sur un substrat plus fluide appelé asthénosphère.

Ces plaques peuvent être océaniques ou continentales. Elles interagissent entre elles selon trois types de mouvements : convergent (collision), divergent (écartement) ou transformant (cisaillement). Ces interactions sont à l'origine des phénomènes géologiques majeurs tels que les séismes, le volcanisme et la formation des chaînes de montagnes. Par exemple, lorsque deux plaques convergent avec une subduction (l'une s'enfonce sous l'autre), cela peut conduire à un volcanisme important comme on le voit dans les Andes en Amérique du Sud.  Copier la réponse

Module de dialogue

Module de prompt

Entrer une instruction ou charger un exemple



 Nettoyer

 Régénérer

 Envoyer

Avertissement

Les réponses générées par l'IA peuvent contenir des erreurs. Pensez à vérifier les informations importantes

## Une interface classique... avec des compléments pédagogiques

Des mots ou parties  
de mots allant du  
vert foncé au rose  
foncé

Tu es un assistant utile nommé 'VittaBot'. Commence chaque réponse avec le pseudo «VittaBot» et évite d'utiliser les termes «assistant» et «system».

 **Moi:** Tu es professeur de SVT en collège. Explique moi de façon simple la tectonique des plaques

 La tectonique des plaques est une théorie géologique qui explique les mouvements relatifs de la lithosphère (la partie rigide de la Terre constituée de la croûte et du manteau supérieur). Elle repose sur l'observation que la surface terrestre est découpée en plusieurs plaques, dix principales, qui flottent et se déplacent sur un substrat plus fluide appelé asthénosphère.

Ces plaques peuvent être océaniques ou continentales. Elles interagissent entre elles selon trois types de mouvements : convergent (collision), divergent (écartement) ou transformant (cisaillement). Ces interactions sont à l'origine des phénomènes géologiques majeurs tels que les séismes, le volcanisme et la formation des chaînes de montagnes. Par exemple, lorsque deux plaques convergent avec une subduction (l'une s'enfonce sous l'autre), cela peut conduire à un volcanisme important comme on le voit dans les Andes en Amérique du Sud.

Entrer une instruction ou charger un exemple

Signaler un problème



 Nettoyer

 Régénérer

 Envoyer

Modération sur l'interface  
AI-Vittascience

Les réponses générées par l'IA peuvent contenir des erreurs. Pensez à vérifier les informations importantes.

- Pas de données personnelles
- Information des parents
- Sur les outils de l'établissement

## Une interface classique... avec des compléments pédagogiques

 **Moi:** Tu es professeur de SVT en collège. Explique moi de façon simple la tectonique des plaques

 La tectonique des plaques est une théorie géologique qui explique les mouvements relatifs de la lithosphère (la partie rigide de la Terre constituée de la croûte et du manteau supérieur). Elle repose sur l'observation que la surface terrestre est découpée en plusieurs plaques, dix principales, qui flottent et se déplacent sur un substrat plus fluide appelé asthénosphère.

Ces plaques peuvent être océaniques ou continentales. Elles interagissent entre elles selon trois types de mouvements : convergent (collision), divergent (écartement) ou transformant (cisaillement). Ces interactions sont à l'origine des phénomènes géologiques majeurs tels que les séismes, le volcanisme et la formation des chaînes de montagnes. Par exemple, lorsque deux plaques convergent avec une subduction (l'une s'enfonce sous l'autre), cela peut conduire à un volcanisme important comme on le voit dans les Andes en Amérique du Sud. 

Entrer une instruction ou charger un exemple

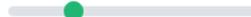


Les réponses générées par l'IA peuvent contenir des erreurs. Pensez à vérifier les informations importantes.

 Modèle:

Mixtral 

 Aléatoire 

25% 

 Instructions

 Découvre les différents instructions 

Tokens **265** 

**Montrer** Masquer tokenIDs

Mode

**Texte** Discussion

Choix de l'IA  
Générative  
interrogée

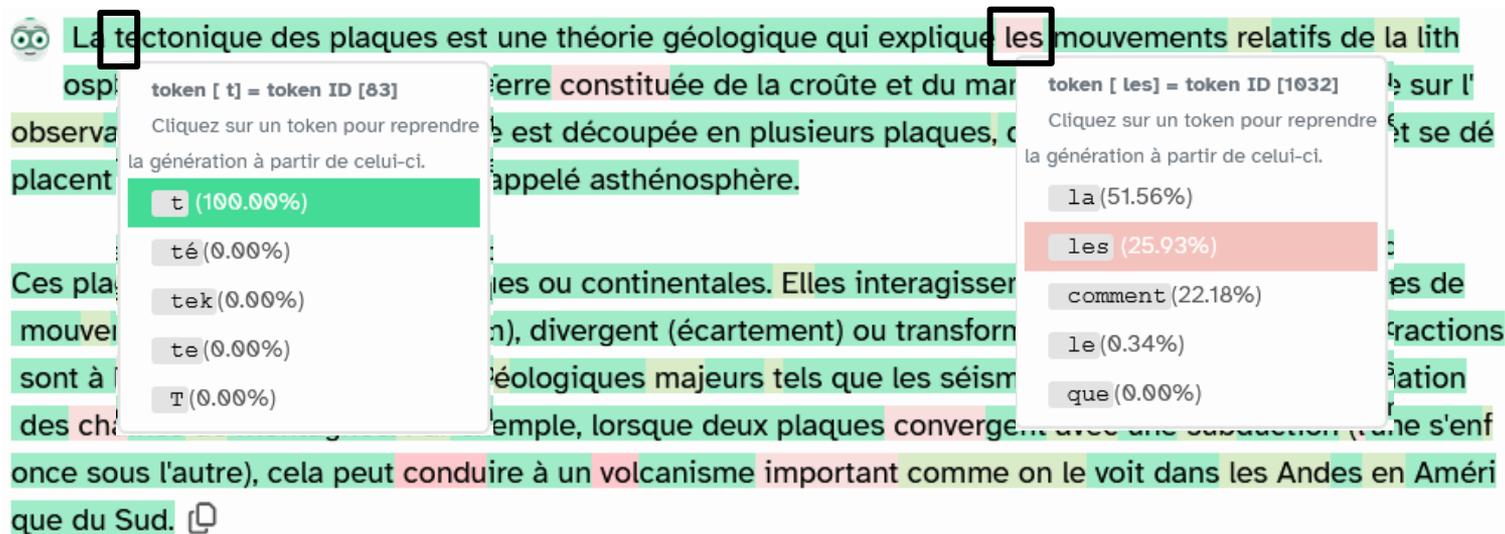
Réglages IA  
et interface

## Une interface classique... avec des compléments pédagogiques

Token  
/tokenisation



Choix  
humain /  
entreprise



The screenshot shows a text passage about plate tectonics. Two tokens, "La" and "les", are highlighted with boxes. Below each box is a dropdown menu showing token probabilities. The first dropdown for "La" (token ID [83]) shows "t" (100.00%) as the most likely next token. The second dropdown for "les" (token ID [1032]) shows "la" (51.56%) as the most likely next token, followed by "les" (25.93%), "comment" (22.18%), "le" (0.34%), and "que" (0.00%).

Token	Probability
t	100.00%
té	0.00%
tek	0.00%
te	0.00%
T	0.00%

Token	Probability
la	51.56%
les	25.93%
comment	22.18%
le	0.34%
que	0.00%

**Couleur = probabilité de voir ce token succéder au précédent**

Un article pour comprendre : <https://drane-versailles.region-academique-idf.fr/spip.php?article845>

- Pas de données personnelles
- Information des parents
- Sur les outils de l'établissement

## Une interface classique... avec des compléments pédagogiques

**Moi:** Tu es professeur de SVT en collège. Explique moi de façon simple la tectonique des plaques

**La tectonique des plaques est une théorie géologique qui explique les mouvements relatifs de la lithosphère constituée de la croûte et du manteau supérieur de la Terre. Elle est découpée en plusieurs plaques, appelées plaques tectoniques, qui se déplacent les unes par rapport aux autres. Cette tectonique est appelée asthénosphère.**

token [ t] = token ID [83] Cliquez sur un token pour reprendre la génération à partir de celui-ci.

token [ les ] = token ID [1032] Cliquez sur un token pour reprendre la génération à partir de celui-ci.

- la (51.56%)
- les (25.93%)
- comment (22.18%)
- le (0.34%)
- que (0.00%)

100.00%  
té (0.00%)  
tek (0.00%)  
te (0.00%)  
T (0.00%)

ces plaques sont à la fois océaniques ou continentales. Elles interagissent entre elles (convergent, divergent (écartement) ou transformante). Les interactions géologiques majeurs tels que les séismes, les volcans, les montagnes se produisent à ces endroits. Par exemple, lorsque deux plaques convergent, l'une s'enfonce sous l'autre, cela peut conduire à un volcanisme important comme on le voit dans les Andes en Amérique du Sud.

Entrer une instruction ou charger un exemple

! ⓘ

Nettoyer Régénérer Envoyer

Les réponses générées par l'IA peuvent contenir des erreurs. Pensez à vérifier les informations importantes.

Modèle: Mixtral

Aléatoire ? 25%

Instructions  
Découvrez les différents instructions

Tokens 265 ?

Montrer Masquer tokenIDs

Mode  
Texte Discussion

Température



Pourcentage ↑  
=> % les moins élevés qui seront davantage sélectionnés



Réglage souvent masqué dans les IA génératives grand public

- Pas de données personnelles
- Information des parents
- Sur les outils de l'établissement

## Une interface classique... avec des compléments pédagogiques



The screenshot shows a web interface for a generative AI tool. On the left, there are two panels for token selection. The top panel shows 'token [ t ] = token ID [ 83 ]' with a list of options: 't' (100.00%), 'té' (0.00%), 'teĥ' (0.00%), 'te' (0.00%), and 'T' (0.00%). The bottom panel shows 'token [ les ] = token ID [ 1032 ]' with options: 'la' (51.56%), 'les' (25.93%), 'comment' (22.18%), 'le' (0.34%), and 'que' (0.00%). The main area displays a long list of generated text, with some tokens highlighted in red boxes: '83' and '1032'. Below the text is a search bar with the placeholder 'Entrez une instruction ou chargez un exemple'. On the right, there is a control panel with a 'Aléatoire' slider set to 25%, an 'Instructions' dropdown menu, and a 'Tokens' counter showing 265. At the bottom right, there are buttons for 'Montrer', 'Masquer', and 'tokenIDs', with a red arrow pointing to the 'tokenIDs' button.

Une IA générative fonctionne avec des chiffres => pas de compréhension de la langue => **prédictions probabilistes en fonction de son entraînement et des réglages choisis par l'entreprise.**

## Une interface classique qui permet de choisir entre différentes IA génératives

← poids des liaisons dans les réseaux neuronaux + algorithmes d'apprentissage automatique

 Mixtral paramètres: 45 Mrd contexte: 32 768 Tokens créé par: 

Mixtral-8x7b-instruct est un modèle de langage de nouvelle génération, il se présente comme un outil versatile pour une multitude d'applications, allant de la rédaction assistée à la résolution de problèmes complexes, en passant par l'interaction utilisateur améliorée et la création de contenu dynamique.

**atouts:** Amélioration notable de la génération de texte, capable de suivre des instructions complexes, avec une grande précision, créativité et aptitude à effectuer diverses tâches spécifiques de manière cohérente et fluide.

← Mémoire de l'échange et donc la capacité de répondre en tenant compte du contexte

 GPT-4o-mini paramètres: 8 Mrd contexte: 16 385 Tokens créé par: 

gpt-4o-mini est un modèle de langage très polyvalent et efficace qui peut être utilisé dans diverses applications

**atouts:** Petit modèle abordable et intelligent pour des tâches rapides et légères. Le GPT-4o mini est moins cher et plus performant que le GPT-3.5 Turbo.

← Entreprise à qui appartient le modèle et qui décide de tous ces réglages

 Llama-3 paramètres: 70 Mrd contexte: 8 192 Tokens créé par: 

llama est un modèle de langage très performant et polyvalent, optimisé pour les applications de chat et de conversation.

**atouts:** capacité à générer un texte de type humain, excellentes compétences en conversation, compréhension des contextes complexes, capacité à suivre des instructions et à produire des réponses créatives et cohérentes. Adapté pour des interactions prolongées et engageantes.

Une interface classique qui permet de choisir entre différentes IA génératives

Choisir l'IA générative à utiliser  
en fonction de son besoin selon :

- Ces critères techniques
- Les atouts de chaque modèle

↓  
Tests  
Expérience  
Pratique

vitta  
science

 Mixtral

paramètres: 45 Mrd ⓘ contexte: 32 768 Tokens ⓘ

 GPT-4o-mini

paramètres: 8 Mrd ⓘ contexte: 16 385 Tokens ⓘ

 Llama-3

paramètres: 70 Mrd ⓘ contexte: 8 192 Tokens ⓘ

## Synthèse : fonctionnement des IA génératives

### IA génératives

outil informatique  
qui assemble des  
**tokens vectorisés.**



production : bonne  
réponse la plus probable  
(pourcentage)

- calculs en fonction de
- paramètres **mathématiques** et **algorithmiques**,
  - **température**,
  - **Pré-prompt / modération**,
  - **Données d'entraînement.**
-

## Synthèse : fonctionnement des IA génératives

### IA génératives

outil informatique  
qui assemble des  
**tokens vectorisés.**



production : bonne  
réponse la plus probable  
(pourcentage)

- calculs en fonction de
  - paramètres **mathématiques** et **algorithmiques**,
  - température**,
  - Pré-prompt / modération**,
  - Données d'entraînement.**

**Choix de l'entreprise**  
qui a produit le modèle  
d'IA générative

## 7.3. Donner à voir l'entraînement d'une IA reconnaissant les images

vitta  
science

Comment entrainer une IA  
à reconnaître des images ?

### Tutoriel Vittascience

- Entraînement : p.22 à 25
- Voir le fonctionnement du réseau de neurones : p.28 à 30



**Images**

Entraîner une machine à reconnaître des images issues de fichiers ou de votre webcam !



**Sons**

Entraîner une machine à reconnaître des sons issues de fichiers ou de votre microphone !



**Posture**

Entraîner une machine à reconnaître des postures.

**RGPD**

✓ Ces données restent sur votre ordinateur pendant toute la phase d'entraînement et d'utilisation, elles ne sont pas transmises sur internet.

 Médiacentre

**GAR**



**GAR**

EduGar

Entraînement →

The screenshot displays the Vitta Science web application interface, organized into four main vertical panels:

- DONNÉES (Data):** Contains two sections for 'Femmes' and 'Hommes'. Each section has a 'Supprimer' (Delete) button and a gallery of images. The 'Hommes' section includes an 'Upload d'image(s)' area with a 'Glissez vos fichiers ici' (Drag your files here) instruction and an 'Ajouter une catégorie' (Add a category) button.
- ENTRAÎNEMENT (Training):** Features two buttons: 'Entraîner le modèle' (Train the model) and 'Vérifier les données' (Check the data).
- APERÇU (Preview):** Shows a large area with the text 'Entraîner le modèle afin de le visualiser !' (Train the model to visualize it!). Below this is a 'Zones d'interactions' (Interaction zones) toggle and a 'Visualiser le réseau de neurones' (Visualize the neural network) button.
- UTILISATION (Usage):** Lists various tools and services: 'Adacraft', 'Python', and 'Exporter'.

At the bottom, a green 'RGPD' (GDPR) notice states: 'Ces données restent sur votre ordinateur pendant toute la phase d'entraînement et d'utilisation, elles ne sont pas transmises sur internet.' (These data remain on your computer during the training and usage phases, they are not transmitted to the internet.)

← Questionnement

← Fonctionnement

## 7.3. Donner à voir l'entraînement d'une IA reconnaissant les sons

vitta  
science

Comment entrainer une IA  
à reconnaître des images ?

### Tutoriel Vittascience

- Entrainement : p.26 à 27
- Voir le fonctionnement du réseau de neurones : p.28 à 30

 Médiacentre

 GAR



 GAR

EduGar



Images

Entraîner une machine à reconnaître des images issues de fichiers ou de votre webcam !



Sons

Entraîner une machine à reconnaître des sons issues de fichiers ou de votre micro !



Posture

Entraîner une machine à reconnaître des postures

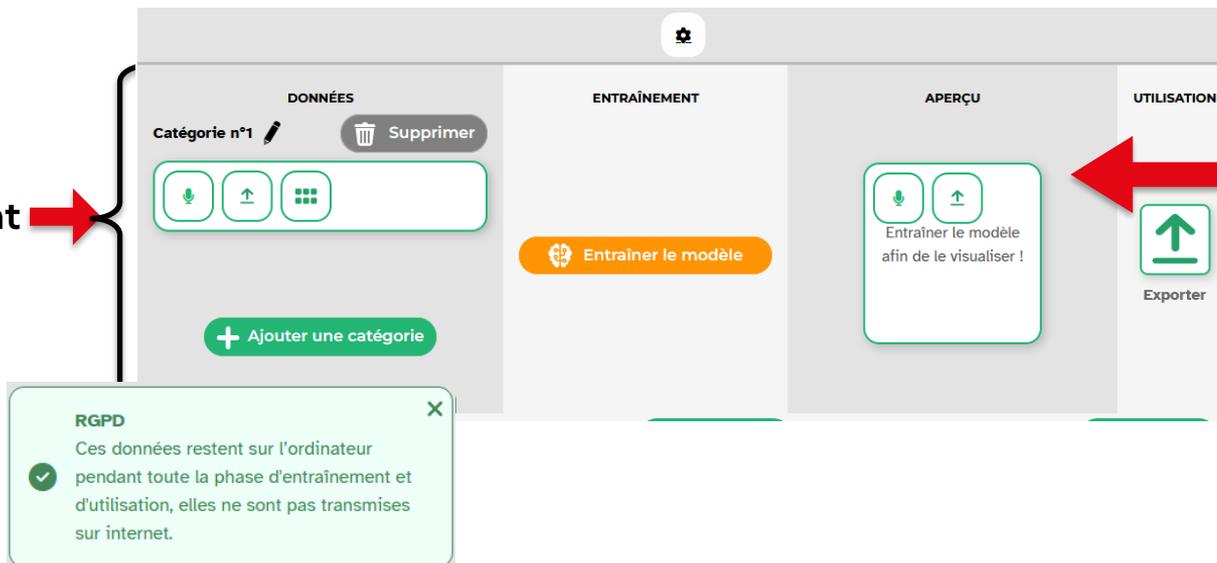
RGPD



Ces données restent sur votre ordinateur pendant toute la phase d'entraînement et d'utilisation, elles ne sont pas transmises sur internet.

Questionnement

Entraînement



The screenshot shows a software interface with four main panels: **DONNÉES**, **ENTRAÎNEMENT**, **APERÇU**, and **UTILISATION**. The **DONNÉES** panel contains a category name 'Catégorie n°1', a 'Supprimer' button, and a toolbar with microphone, upload, and grid icons. The **ENTRAÎNEMENT** panel features an orange 'Entraîner le modèle' button. The **APERÇU** panel has a toolbar with microphone and upload icons and the text 'Entraîner le modèle afin de le visualiser !'. The **UTILISATION** panel includes an 'Exporter' button with an upload icon. A red arrow labeled 'Entraînement' points to the 'Entraîner le modèle' button. Another red arrow labeled 'Questionnement' points to the 'Exporter' button. A light green notification box at the bottom left contains the following text:

**RGPD** ✕  
✓ Ces données restent sur l'ordinateur pendant toute la phase d'entraînement et d'utilisation, elles ne sont pas transmises sur internet.

## 2. Acculturer les élèves à l'IA

Se tester, améliorer sa compréhension : se créer un qcm sur une notion spécifique, un cours spécifique



**Données**



« Crée-moi un QCM en  $x$  questions sur le cours 'INTITULE PROGRAMME'.

Un prompt plus complexe inclurait :

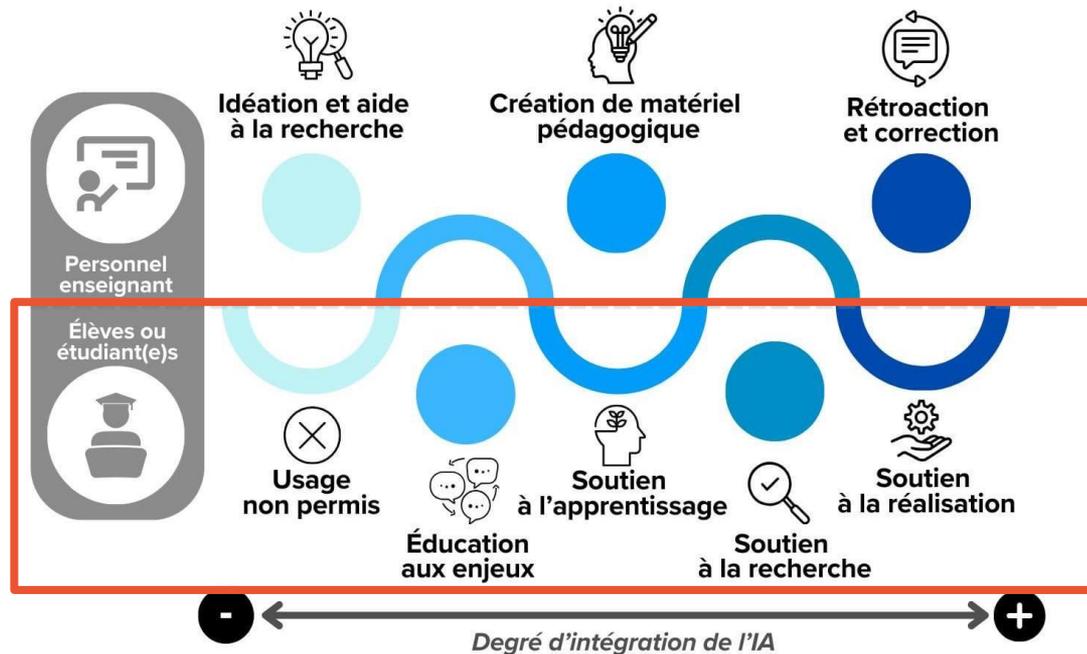
- Les notions qui posent particulièrement problème à l'élève dans le chapitre,
- le niveau, l'âge,
- le nombre de réponses proposées/justes

Bien sûr, voici un QCM basé sur le cours de périodisation :

1. Pourquoi les historiens découpent-ils l'Histoire en périodes ? a) Pour simplifier l'étude de l'Histoire b) Pour maîtriser le temps qui passe c) Pour suivre les traditions des civilisations anciennes
2. Quelle est la volonté qui a donné naissance à des calendriers dans de nombreuses civilisations ? a) La volonté de diviser le temps en heures, minutes et secondes b) La volonté de découper et mesurer le temps qui passe c) La volonté de suivre les mouvements des astres
3. Comment le temps est-il pensé en Occident aujourd'hui ? a) En fonction des saisons b) En fonction du soleil c) En fonction des calendriers

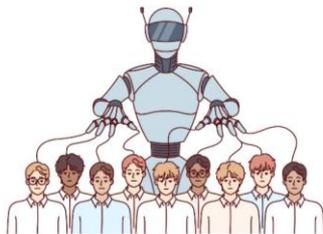
## 2. Acculturer les élèves à l'IA

Côté élèves

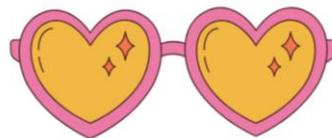


## 2. Acculturer les élèves à l'IA

Pourquoi faire ?



Apaiser les peurs  
("Révolte des machines" (Rolland, 1921))



Offrir une autre grille de lecture  
(Sensibiliser, vulgariser et tester pour apprendre)



Rationaliser  
(mots-clés : fiction, fantômes, science-fiction...)



L'importance de l'IA dans le futur  
(Il est probable que les métiers évoluent avec l'intelligence artificielle)

## 2. Acculturer les élèves à l'IA

Et si on faisait comme si de rien n'était ?

**internetsanscrainte** 🤖 L'IA, plus qu'un outil ?

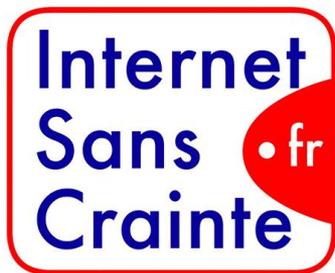
Selon l'enquête BORN AI 2025 menée par l'agence Heaven, 45 % des 18-25 ans aiment échanger avec une IA juste pour le plaisir.

De plus en plus, l'IA n'est pas seulement un outil, elle devient pour certains un véritable « ami virtuel ». Perçue comme un compagnon toujours disponible et sans jugement, l'IA est parfois utilisée pour demander des conseils ou partager des émotions que l'on n'ose parfois pas aborder avec des proches.



## 2. Acculturer les élèves à l'IA

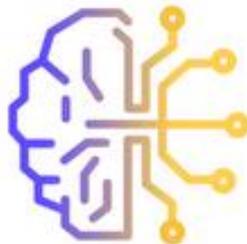
Et si on faisait comme si de rien n'était ?



Des ressources clés en main autour de **3 thématiques** pour vous lancer dans le cadre du Safer Internet Day

**11 février 2025**

Safer Internet Day 2025



L'IA et nous,  
quel futur  
ensemble ?

1. Être en ligne
2. Bien-être en ligne
3. Savoir être en ligne

<https://www.internetsanscrainte.fr/sid>

## 2. Acculturer les élèves à l'IA

Pourquoi faire ?

Basé sur les travaux de Romero (2015)



### Consommation passive

L'apprenant consomme du contenu généré par IA, sans le savoir ou sans comprendre son fonctionnement



### Consommation interactive

L'apprenant consomme interactivement du contenu généré par IA. Il est en mesure d'influencer l'IA par ses actions.



### Création de contenu

L'apprenant crée du contenu grâce à de l'IA, en connaissance de cause.



### Cocréation de contenu

L'apprenant crée du contenu en collaborant avec d'autres apprenants et en interaction complexe avec l'IA



### Cocréation participative de connaissances

Les apprenants utilisent l'IA dans un processus collaboratif pour proposer une solution à un problème complexe disciplinaire ou interdisciplinaire.

## 2. Acculturer les élèves à l'IA

### La recherche d'informations

Problème des sources

Problème des hallucinations

Problème de la compréhension  
des résultats obtenus

Problème du coût énergétique

Choix de l'outil d'IAG

Education aux médias et à  
l'information =>

Développement d'un regard  
critique

Faire comprendre comment  
les IAG fonctionnent

## 2.1 Squelette d'une séance clé en main

### Une séance clé en main :

- Initiation
- Tout niveau
- Un PC/une tablette
- Accès internet

Séance d'initiation au prompt et au fonctionnement des IAGen Texte		
Temps	Activité	Support
10'	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nuage de mots autour du mot "prompt" et discussions</li> </ul>	<a href="#">Digiwords</a> <a href="#">Tuto ici</a>
10'	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réalisation d'un prompt simple en classe entière pour un élément du cours sur deux plateformes. Exemple :</li> </ul>	
15'	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Test du prompt en groupe de quatre élèves.</li> <li>• Leur demander ensuite de comparer les résultats entre les différents LLM au sein de leur groupe.</li> <li>• Partage en classe entière (Textes différents pour chacun et bouts de mots (tokens) de couleurs différentes sur VittaScience.</li> <li>• Explication du côté mathématiques (probabilités) des IA génératives de texte ou d'image. Ce sont des probabilités, donc notion d'impossible reproductibilité (limite).</li> </ul>	Duck Duck Go AI et Vittascience
5'	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Éléments de coût énergétique et des données aspirées lorsqu'on utilise tel ou tel outil.</li> </ul>	
5'	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En fonction de ce qui a été abordé au sein de la séance, ils choisissent une des quatre IA, ils doivent utiliser un prompt pour améliorer le prompt initial par exemple.</li> </ul> <p>Note : il serait possible d'utiliser le site Twin Pics afin de tester des prompts.</p>	<a href="https://twinpics.ai">https://twinpics.ai</a>



L'IA est utilisée pour aider à la production d'une ressource.

## Une séance clé en main :

- Initiation
- Tout niveau
- Un PC/une tablette
- Accès internet

Séance d'initiation au prompt et au fonctionnement des IAGen Texte		
Temps	Activité	Support
10'	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nuage de mots autour du mot "prompt" et discussions</li> </ul>	<a href="#">Digiwords</a> <a href="#">Tuto ici</a>
10'	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réalisation d'un prompt simple en classe entière pour un élément du cours sur deux plateformes. Exemple :</li> </ul>	
15'	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Test du prompt en groupe de quatre élèves.</li> <li>• Leur demander ensuite de comparer les résultats entre les différents LLM au sein de leur groupe.</li> <li>• Partage en classe entière (Textes différents pour chacun et bouts de mots (tokens) de couleurs différentes sur VittaScience.</li> <li>• Explication du côté mathématiques (probabilités) des IA génératives de texte ou d'image. Ce sont des probabilités, donc notion d'impossible reproductibilité (limite).</li> </ul>	Duck Duck Go AI et Vittascience
5'	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Éléments de coût énergétique et des données aspirées lorsqu'on utilise tel ou tel outil.</li> </ul>	
5'	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En fonction de ce qui a été abordé au sein de la séance, ils choisissent une des quatre IA, ils doivent utiliser un prompt pour améliorer le prompt initial par exemple.</li> </ul> <p>Note : il serait possible d'utiliser le site Twin Pics afin de tester des prompts.</p>	<a href="https://twinpics.ai">https://twinpics.ai</a>

15'

- Test du prompt en groupe de quatre élèves.
- Leur demander ensuite de comparer les résultats entre les différents LLM au sein de leur groupe.
- Partage en classe entière (Textes différents pour chacun et bouts de mots (tokens) de couleurs différentes sur VittaScience).
- Explication du côté mathématiques (probabilités) des IA génératives de texte ou d'image. Ce sont des probabilités, donc notion d'impossible reproductibilité (limite).

Duck Duck Go AI et  
Vittascience

## Aujourd'hui, vous allez :

- vous connecter à Vittasciences,
- générer un texte à votre convenance.
- Vous constatez des couleurs sur les mots
- Clic droit sur un des mots => pourquoi ces pourcentages ?

Explication : on vous dit tout !

# 2. Acculturer les élèves à l'IA

## une séance d'introduction

### Une séance type en 6ème



Intelligence artificielle

## Accompagner les élèves aux usages des IA

Kit clé en main pour une session d'une heure avec des élèves de fin de cycle 4 sur l'intelligence artificielle.

### Objectif

Créé par un enseignant, ce kit a pour but de sensibiliser les élèves à l'intelligence artificielle, son fonctionnement et son utilisation.

Les chatbots ouvrent une porte essentielle : celle de l'esprit critique. Mais cela ne peut pas venir du ciel : les enseignants ont un rôle à jouer dans la prise en main de tels outils. En effet, l'intelligence artificielle peut parfois être biaisée et on peut tomber sur des éléments erronés ou fabulateurs. La finalité de la séance proposée n'est donc pas d'interdire l'utilisation des IA mais d'amener les élèves à garder un œil critique sur les intelligences artificielles afin de se protéger de leur dérives : récupération de données personnelles, diffusion de fausses informations...

### Modalités

Public : élèves de fin de cycle 4

Durée : 1h

Possibilité d'utiliser des tablettes pour plus d'interactivité

<https://drane-versailles.region-academique-idf.fr/spip.php?article1110>

## Utiliser l'IA : kit de bonnes pratiques



### Tu peux utiliser l'intelligence artificielle mais...



...soigne bien tes instructions (=prompts) lorsque tu commiques avec le chatbot. En effet, si tu n'es pas assez clair et précis, tu auras des résultats qui seront peu satisfaisants. Bien entendu, tu pourras donner plus d'indications ensuite pour obtenir le résultat souhaité.

... **attention aux biais** ! Ce sont des idées préconçues que nous avons parfois de manière inconsciente et qui ne sont pas basées sur la logique. Ce sont les humains qui entraînent les IA avec notre vision du monde, elle peut être stéréotypée et donc biaisée. Exemple : vous demandez à un générateur d'images de reproduire un enfant jouant avec un robot et l'IA ne vous propose que des garçons.



... **l'intelligence artificielle peut halluciner**. Une hallucination est une interprétation erronée ou trompeuse de l'IA qu'elle présente comme véridique. Dans ce cas-là, elle peut proposer de fausses informations ou inventer des éléments.

... certaines intelligences artificielles sont de vrais **aspirateurs à données**, il est donc important que tu ne donnes jamais d'informations telles que : ton prénom ou nom, des images de toi ou des données sensibles comme ta situation médicale.



### ...Résumer

L'intelligence artificielle est un outil très puissant qui permettra de résumer des points clés d'un texte que tu auras entré dans le chatbot. Il ne peut pas suffire pour bien connaître son cours mais te permettra de repérer les éléments essentiels.



### ... Apprendre et te tester

Teste tes connaissances en lui donnant un paragraphe et en lui demandant de te poser des questions (questions ouvertes ou QCM).



### ... Comprendre et corriger tes erreurs

Demande à l'IA de corriger un paragraphe et surtout de t'expliquer où se trouvent tes erreurs et pourquoi ce sont des erreurs afin que tu puisses éviter de les répéter.

### Avec l'IA, tu peux...

### Bonnes pratiques



Que cela soit sur ChatGPT, Perplexity ou d'autres chatbots, **vérifie toujours les sources et croise-les** pour être sûr que ce que tu écris est sourcé et valide.



Tu utilises un chatbot pour écrire un devoir ? **Mentionne bien le fait que tu as utilisé de l'IA**, en cas contraire, cela est du plagiat et peut être sanctionné lourdement.

Charlie Rollo (Ac. Versailles)

## 2. Acculturer les élèves à l'IA

Se tester, améliorer sa compréhension : demander l'explication d'une notion complexe « comme à un enfant de X ans »



*« Tu es professeur de physique, explique-moi les grands principes des lois d'Einstein comme à un enfant de X ans »*

Mix IA/moteur de recherche



Perplexity

### Sources

Découvrir & Comprendre  
- Le principe de relativit...

 cea · 1

En 1915, la relativité  
générale change notre...

 unige · 2

Comment la théorie de la  
relativité d'Einstein a...

 lemonde · 3



Voir 2 de plus

## 2. Acculturer les élèves à l'IA

*Se tester, améliorer sa compréhension : demander l'explication d'une notion complexe « comme à un enfant de X ans »*



*« Tu es professeur de physique, explique-moi les grands principes des lois d'Einstein comme à un enfant de X ans »*

### La relativité restreinte (1905)

Einstein a découvert que le temps et l'espace ne sont pas absolus comme on le pensait. Ils dépendent du mouvement de l'observateur 1 5

- Deux événements simultanés pour un observateur ne le seront pas forcément pour un autre en mouvement.
- Les longueurs et les durées se contractent quand on se déplace vite par rapport à un objet.
- Rien ne peut aller plus vite que la lumière dans le vide (300 000 km/s).
- L'énergie et la masse sont liées par la célèbre équation  $E=mc^2$ .



**Perplexity**

## 2. Acculturer les élèves à l'IA

### Dialoguer avec un regard critique



### Exercice distribué :

Questionne Erasme pour compléter sa biographie et comprendre les thèmes qu'il a étudié dans ses ouvrages et lettres.



Nom :

Date et lieu de naissance :

Date et lieu de mort :

Lieu de naissance :

Etudes réalisées :

### Interface



Bonjour chers étudiants. Je suis Erasme, le prince des humanistes. Que voulez-vous apprendre aujourd'hui ?



Le prince des quoi ?



Je suis souvent appelé "le prince des humanistes", un titre qui m'a été conféré en raison de ma contribution significative au mouvement humaniste de la Renaissance. Le terme "humaniste" désigne ceux d'entre nous qui, au cours de cette période, ont mis l'accent sur l'importance de l'éducation, de la littérature classique et de la recherche de la connaissance afin de mieux comprendre l'humanité et la nature. Avez-vous des questions sur ce mouvement ou sur mes travaux en particulier ?

En classe,  
Wifi établissement,  
Pseudo

Pour tester :



## 2. Acculturer les élèves à l'IA

### Dialoguer avec un regard critique

Une plateforme pour créer votre propre agent conversationnel.

Les élèves peuvent échanger avec :

- Un personnage connu,
- Un assistant expert du sujet choisi (tutoriel interactif, répétiteur, etc.)

**En classe,  
Wifi établissement,  
Pseudo**



<https://mizou.com/>



**Contenu disciplinaire  
Compétences disciplinaires  
Regard critique sur l'information**

## 2. Acculturer les élèves à l'IA

Prendre conscience des biais d'entraînement

Jeu créé par B. Petreska

Découverte guidée des divers  
types de biais :

- de données,
- d'autorité,
- d'interaction,
- de confirmation,
- de sous-représentation.



Les  
**BIAIS**  
de  
l'intelligence artificielle

**Je découvre...**

par Biljana Petreska, 2022

\*Plus précisément d'une branche de l'intelligence artificielle appelée apprentissage automatique, ou *machine learning* en anglais.

<https://mi.hepl.ch/projects/ia/ia.html>

PC  
Tablettes

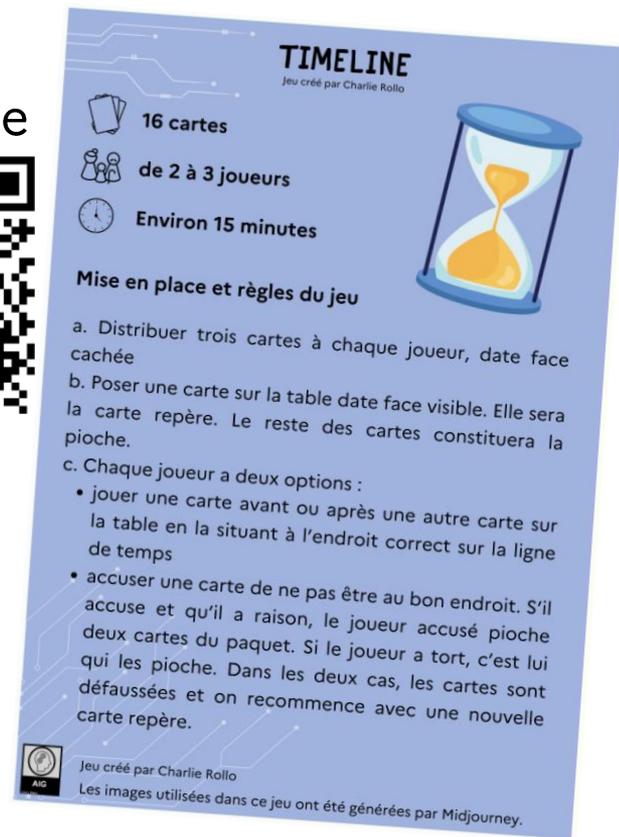
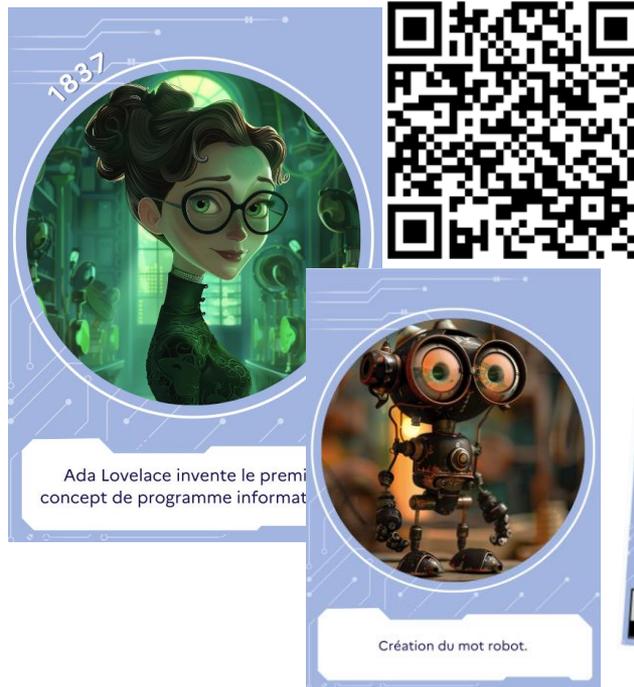
## 2. Acculturer les élèves à l'IA

Prendre conscience de l'accélération technologique

Jeu de type Timeline

L'histoire de l'intelligence artificielle.

- **HGGSP** : Thème 4 en 1<sup>ère</sup> : s'informer,
- **SI, NSI** : évolution des sciences informatiques
- **HLP** : L'humanité en question
- **EMC** : La place des femmes dans le développement des sciences informatiques
- Etc.



### 3. La question de l'évaluation à l'ère de l'IA

Des questions qui se posent à tous, du MEN à nous, enseignants :

- Evaluer un processus plutôt qu'un résultat ?
- Modifier les épreuves certificatives ?
- Changer la modalité (oral plutôt qu'écrit par exemple) ?
- Intégrer l'usage de l'IA dans les évaluations de certaines compétences ?
- Etc.

**Des propositions qui émergent dans le supérieur :**

- Un article de l'université de Bretagne Sud sur la nécessité de faire évoluer ses pratiques d'évaluation,
- Le guide de l'université de Genève pour citer l'IA générative,
- La ludification pour évaluer l'acquisition de compétences et connaissance ?

Préparer une séance d'acculturation à l'IA ou une séance de découverte intégrant un outil qui utilise de l'intelligence artificielle pour la présenter à tous.

Pour vous inspirer, pensez à :

- Edubase => Filtre : TraAm, discipline, niveaux, etc.
- Sites disciplinaires des académies. Par ex., Versailles
- Sites des DRANE. Par ex., notre site ou notre Bar à Ressources
- Le site IA de l'académie de Versailles

# Comment parler du droit d'auteur avec les élèves ?

## L'IA Act :

- Est entré en vigueur le 1<sup>er</sup> août 2024,
- Traite des **risques potentiels** des IA pour la santé, la sécurité, les droits fondamentaux des citoyens,
- Etablit **des exigences et obligations claires** pour les développeurs et déployeurs d'IA,

MAIS

- Le **droit d'auteur n'est pas encore abordé** par l'IA Act et sera traité dans un **code à venir** (consultations ouvertes pour sa rédaction)

**Débat  
autour de  
cas concrets  
:**

**Autres  
idées ?**

Un site dédié en anglais proposé par The Future of Life

# Comment parler du droit d'auteur avec les élèves ?

## Rappel de la loi :

## Débat :

- A partir d'une fiction : « Joan est horrible », *Black Mirror*, Saison 6 épisode 1
- A partir d'un cas concret : GETTY Images Vs Stability AI.

## Autres idées ?

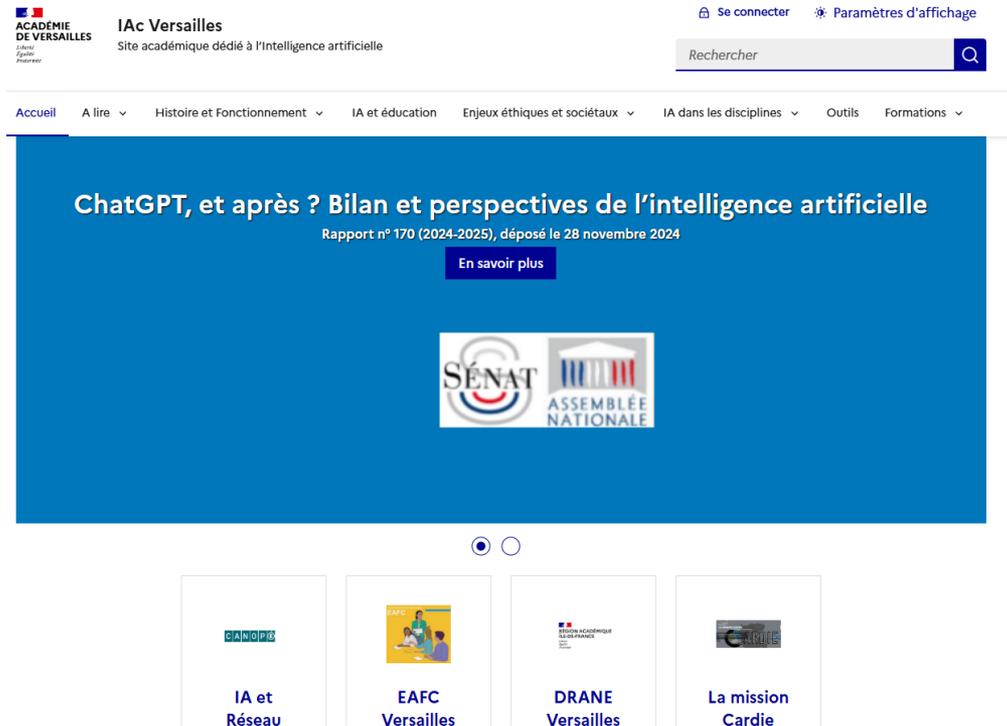
# 10. Pour aller plus loin : se former, s'inspirer, organiser sa veille.

---

## 10.1. Les formations de la Délégation Régionale Académique au Numérique Éducatif

## 10.3. Un site académique dédié pour faciliter votre veille

<https://ia.ac-versailles.fr/>



The screenshot shows the homepage of the IAc Versailles website. At the top left is the logo of the Académie de Versailles, with the text "ACADÉMIE DE VERSAILLES" and "Site académique dédié à l'Intelligence artificielle". To the right are links for "Se connecter" and "Paramètres d'affichage". A search bar with the text "Rechercher" and a magnifying glass icon is also present. Below the header is a navigation menu with items: "Accueil", "A lire", "Histoire et Fonctionnement", "IA et éducation", "Enjeux éthiques et sociétaux", "IA dans les disciplines", "Outils", and "Formations". The main content area features a large blue banner with the title "ChatGPT, et après ? Bilan et perspectives de l'intelligence artificielle" and the subtitle "Rapport n° 170 (2024-2025), déposé le 28 novembre 2024". A blue button labeled "En savoir plus" is positioned below the subtitle. The banner also displays the logos of the "SÉNAT" and the "ASSEMBLÉE NATIONALE". Below the banner are two small circular indicators, one of which is active. At the bottom, there are four white boxes, each containing a logo and a title: "IA et Réseau" (with the CLANOPÉ logo), "EAFC Versailles" (with the EAFC logo), "DRANE Versailles" (with the logo of the Académie de Versailles), and "La mission Cardie" (with the logo of the Mission Cardie).

## 10.4. Des parcours en autoformation



Numérique et technologie Formation de formateur

### L'Intelligence Artificielle... avec intelligence !

Nat. 4020

Class'Code IAi est un MOOC citoyen accessible à toutes et à tous de 7 à 107 ans pour se questionner, expérimenter et comprendre ce qu'est l'Intelligence Artificielle... avec intelligence !

🕒 Effort : 10 heures 🔄 Rythme: Auto-rythmé

🇫🇷 Langues: Français



[Je me connecte pour m'inscrire](#)

Inscription  
Du 31 janv. 2020 au 31 déc. 2025

Cours  
Du 06 avr. 2020 au 31 déc. 2025



<https://www.fun-mooc.fr/fr/cours/lintelligence-artificielle-avec-intelligence/>



Numérique et technologie Formation de formateur

### Intelligence artificielle pour et par les enseignants

Nat. 4032

Explorer et soutenir l'utilisation éclairée de l'IA dans l'éducation

🕒 Effort : 3 heures 🔄 Rythme: Auto-rythmé

🇫🇷 Langues: Français



[Je me connecte pour m'inscrire](#)

Disponible jusqu'au 31 déc. 2025



<https://www.fun-mooc.fr/fr/cours/intelligence-artificielle-pour-et-par-les-enseignants-ai4t/>  
Ou <https://www.ai4t.eu/teacher-training/>



<https://www.ai4t.eu/textbook/>

## 10.5. Des communautés très actives pour être au fait de l'actualité



CREIA : Communauté de  
Réflexion et de pratiques en  
Education autour de l'Intelligence  
Artificielle

<https://magistere.education.fr/dgesco/course/view.php?id=2884>



**Intelligence Artificielle**

<https://tchap.gouv.fr/#/room/#IntelligenceArtificielleVqiPmhPPI4C:agent.education.tchap.gouv.fr>



## 10.1 Les annonces gouvernementales (Février 2025)

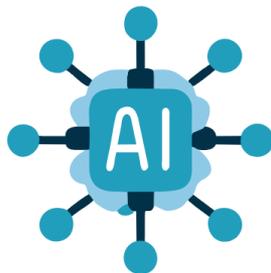


Rentrée 2025

Élèves de 4ème et de 2nde

Formation à l'intelligence  
artificielle

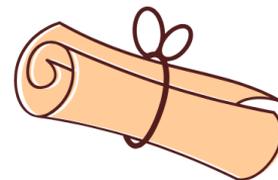
(bases du prompting, grands  
types d'apprentissage de l'IA, les  
limites et les biais, les impacts  
environnementaux...).



Appel à projet pour une IA  
souveraine dédiée aux  
professeurs

Objectif : 2026 – 2027.

Préparer les cours, corriger  
des devoirs ou encore  
enrichir les pratiques.



Une charte nationale

Printemps 2025

Cadrer les usages de  
l'intelligence artificielle  
à l'école.

## ***Ce document est publié sous licence Creative Commons.***

Vous n'êtes pas autorisé à faire un usage commercial de cette œuvre, tout ou partie du document la composant.

Dans le cas où vous effectuez un remix, que vous transformez, ou créez à partir du document composant l'œuvre originale, vous devez diffuser l'œuvre modifiée dans les mêmes conditions, c'est-à-dire avec la même licence avec laquelle l'œuvre originale a été diffusée.



## ***Publication***

Délégation Régionale Académique pour le Numérique Educatif (D.R.A.N.E) – Site de Marly-le-Roi

## ***Remerciements***

***Anissa Ben-Fadhel***

## ***Contact***

**[charlie.rollo@ac-versailles.fr](mailto:charlie.rollo@ac-versailles.fr)**