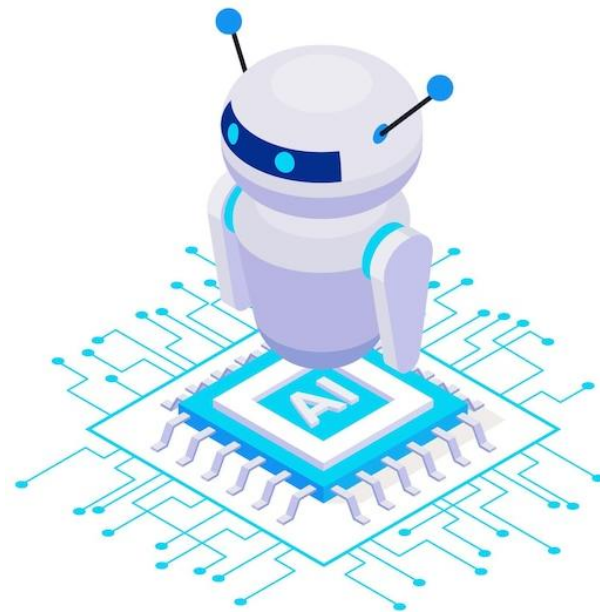


SENSIBILISER AUX ENJEUX DE L'IA

Christian Dickelé

Conseiller numérique du bassin de Sarcelles





Sommaire

0 Avant propos : cadrage et recommandation d'usage de l'IA

1 Comprendre l'IA

2 Enjeux liés à l'IA en Éducation

3 Se former et aller plus loin

Avant propos : cadrage et recommandations des usages avec l'IA

Cadre d'usage de l'IA en éducation | Ministère de l'Education Nationale (Juin 2025)

Recommandations pour la communauté éducative :

- Environnement : Un usage frugal est recommandé. L'IA ne doit être utilisée que si aucune autre solution moins consommatrice en ressources ne peut répondre au besoin. Les outils libres doivent être privilégiés.
- Formation continue : Une formation aux enjeux, aux risques et aux usages de l'IA est indispensable pour tous les personnels, avec le soutien de la recherche et des acteurs institutionnels.
- **En raison de leur manque de fiabilité, l'utilisation des logiciels de détection de contenus générés par l'IA n'est pas recommandée, car elle pourrait pénaliser à tort un élève.**

Cadre d'usage de l'IA en éducation | Ministère de l'Education Nationale (Juin 2025)

Recommandations pour les élèves

- **Sensibilisation progressive :**

- École primaire / Cycle 3 : sensibilisation aux principes de base sans manipulation directe d'outils d'IA générative
- Collège : usage encadré à partir de la 4e, dans un cadre défini par l'enseignant
- Lycée : usage autonome autorisé dans un cadre pédagogique clairement défini

- **En classe :**

- L'IA peut être utilisée pour explorer, comprendre et approfondir des notions, sous supervision

- **À la maison :**

- L'IA peut aider à la révision ou à la compréhension d'un cours, mais ne doit pas être un substitut à l'apprentissage
- Les élèves doivent exercer leur esprit critique et vérifier les contenus générés

Cadre d'usage de l'IA en éducation | Ministère de l'Education Nationale (Juin 2025)

Recommandations pour les élèves

- **En classe et à la maison :**

L'utilisation d'une intelligence artificielle générative pour réaliser tout ou partie d'un devoir scolaire, sans autorisation explicite de l'enseignant et sans qu'elle soit suivie d'un travail personnel d'appropriation à partir des contenus produits, constitue une fraude.

- **Compétences numériques :**

Les élèves reçoivent une formation obligatoire à l'usage raisonné de l'IA (au moins en 4e, 2de et CAP1), notamment via des dispositifs comme Pix.

En résumé : Les recommandations d'usages

Côté adulte

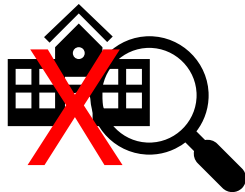


Pas de données personnelles ou sensibles des élèves.

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...).

Les recommandations d'usages

Côté adulte

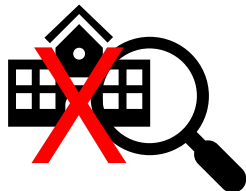


Pas de données personnelles ou sensibles des élèves.

Vous décidez pour vos propres données.



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

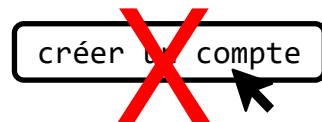


Pas de données permettant de reconnaître **l'établissement** (classe, lieu, architecture du bâtiment...).

avec les élèves *à partir de la 4^{ème} en classe*



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



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

Des précautions à prendre

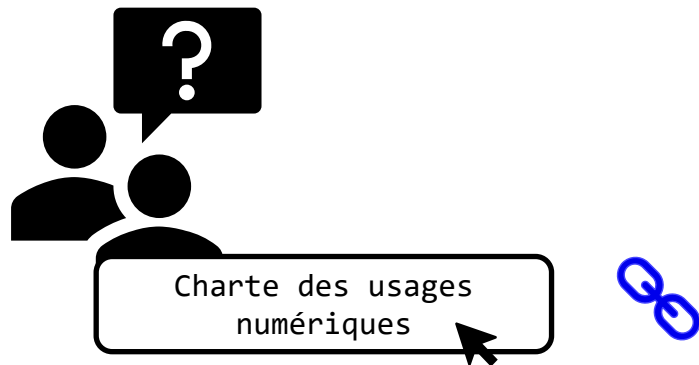
Comme pour tout outil numérique, il faudrait

- proposer un **usage dans un cadre sécurisé**,
- Ajouter une mention des usages des IA Génératives dans la Charte des usages numériques de l'établissement.



Privilégier les outils
présents **dans le
médiacentre**.

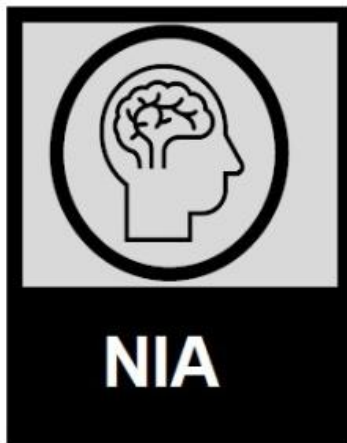
Privilégier les usages d'IA
génératives **en classe**, avec une
connexion sur le **réseau internet
de l'établissement**.



Se renseigner sur le contenu de la **charte de
l'établissement** et, le cas échéant, **sur la démarche
à adopter pour une mise à jour**.

Une proposition

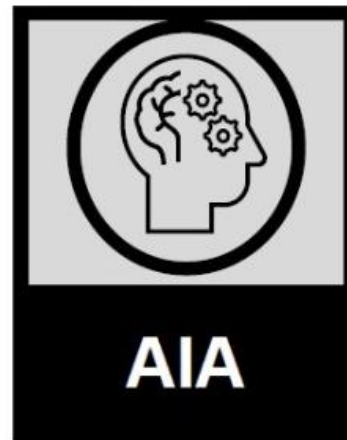
Des logos proposés par M. Peters (2023), chercheuse en sciences de l'éducation à l'université du Québec.
Elle explicite son projet [sur son site](#).



**Non-recours à
l'IA**

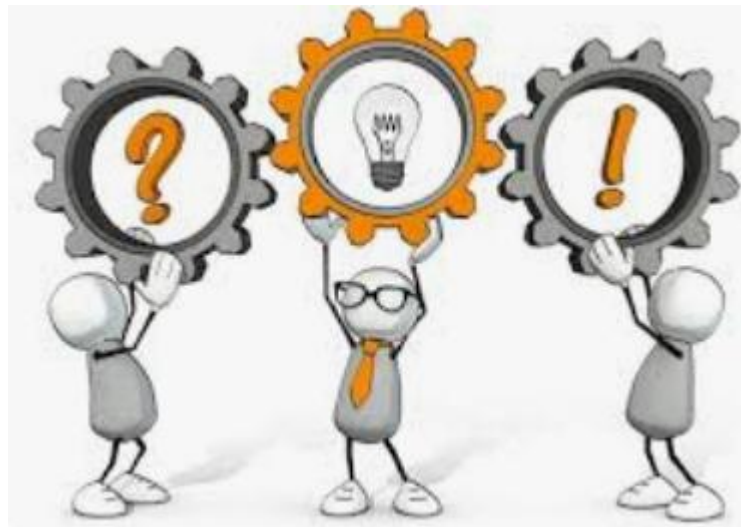


**Généré par
l'IA**



Aidé par l'IA

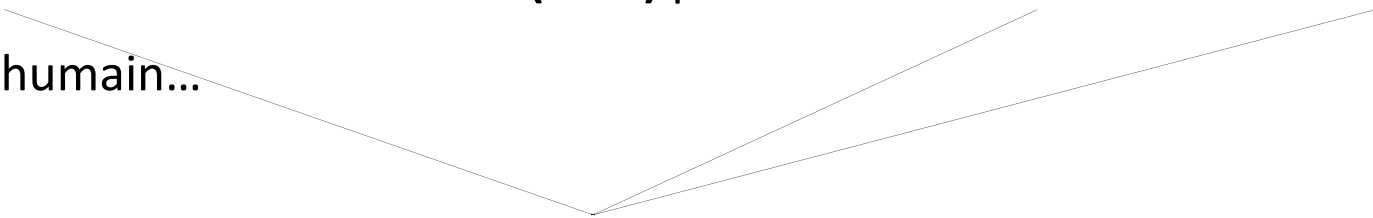
Votre représentation de l'IA



<https://digistorm.app/p/9576692>

1. Comprendre l'IA

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...



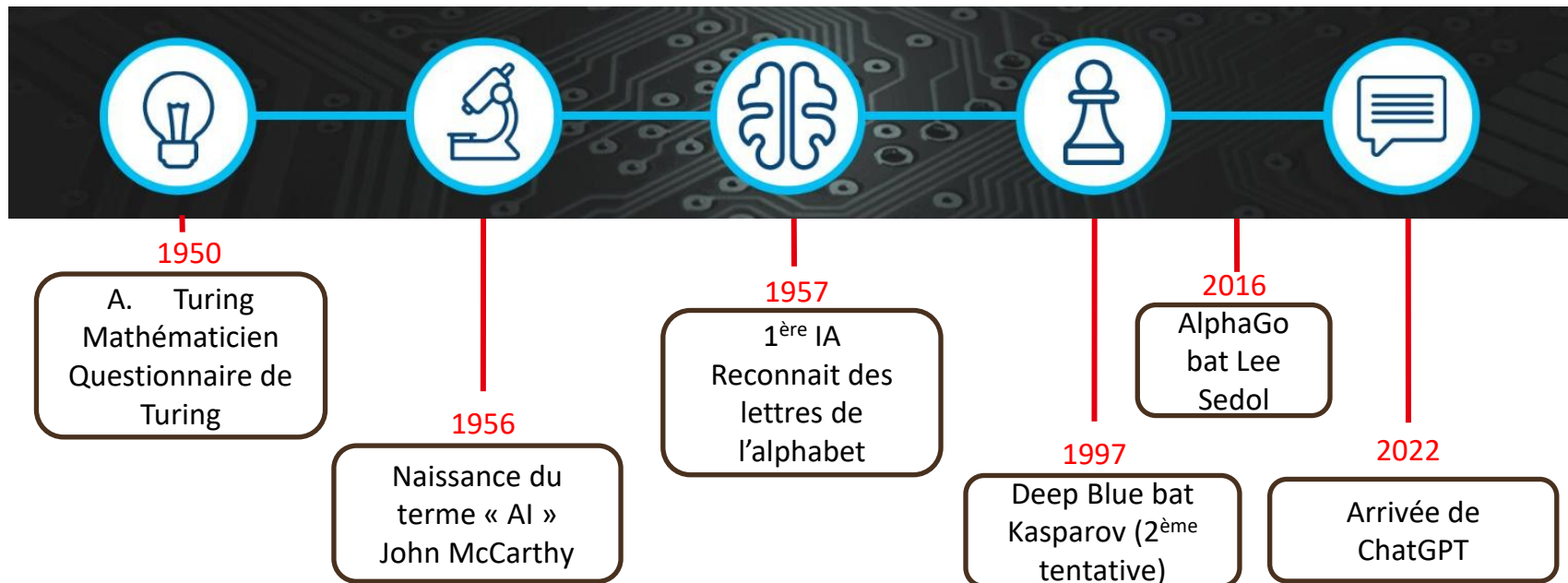
Essais-erreurs
Probabilités
Prédictions

Repères clés : l'imaginaire

Demander dernier film / anime vu sur le sujet ? Livre lu ?

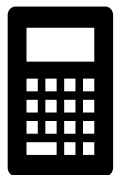


Repères clés : la réalité



De nombreux modèles d'IA

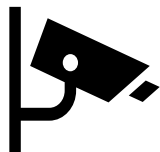
Systèmes experts



Calculer



Jouer



Reconnaitre



GPS

Et aussi **correcteur orthographique, écriture prédictive**, etc.

Assistants vocaux



Siri (Apple)

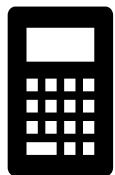


Alexa (Amazon)



OK Google

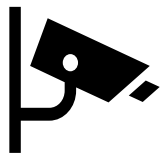
De nombreux modèles d'IA



Calculer



Jouer



Reconnaitre



GPS

Et aussi correcteur
orthographique, écriture
prédictive, etc.

Assistants vocaux



Siri (Apple)



Alexa (Amazon)



OK Google

Algorithmes adaptatifs éducation



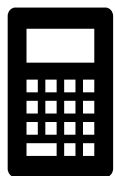
LE PROJET VOLTAIRE
pour les établissements d'enseignement



...

De nombreux modèles d'IA

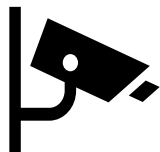
Systèmes experts



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



IA génératives



ChatGPT
(Open AI)



Copilot
(Microsoft)



Gemini
(Google)



Grok
(X/Meta)



Perplexity
(Perplexity AI)



Claude AI
(Anthropic)



Le Chat
(Mistral)



Deepseek
(Deepseek /High-Flyer)



Midjourney
(lab de recherche)



Gen-3
(Runway)

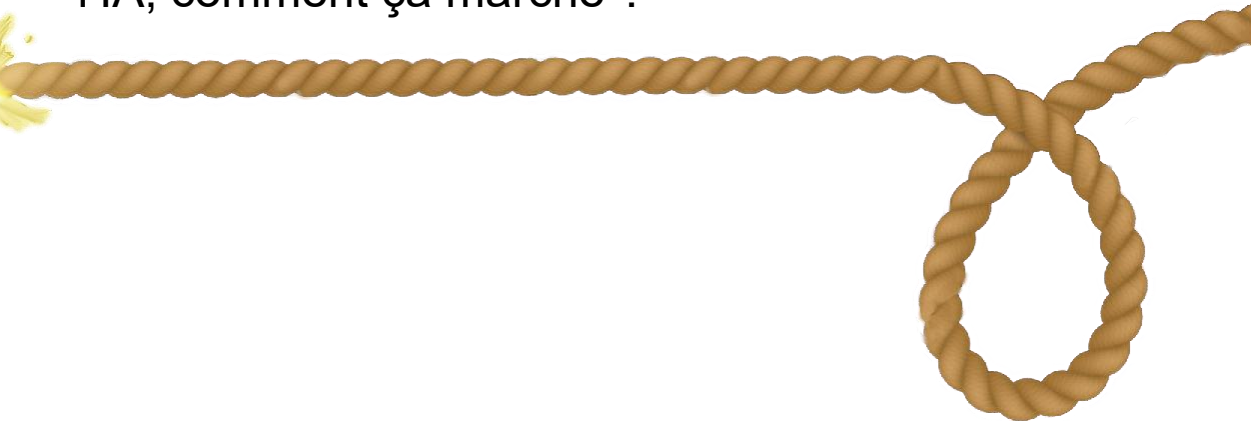
...

Assistant IA générative



Hugging
Face

l'IA, comment ça marche ?



Comprendre le fonctionnement d'une IA générative de texte



Comprendre le fonctionnement d'une IA générative de texte

Exemple :

Dans votre tête, complétez la phrase suivante par un seul adjectif :

« Une belle nuit ... » ?



<https://digistorm.app/p/5230164>



l'IA, comment ça marche ?

Comprendre le fonctionnement d'une IA générative de texte

« Une belle nuit ... » ?

- étoilée



Comprendre le fonctionnement d'une IA générative de texte



« Une belle nuit ... » ?

- étoilée
- paisible

Comprendre le fonctionnement d'une IA générative de texte



« Une belle nuit ... » ?

- étoilée
- paisible
- douce

Comprendre le fonctionnement d'une IA générative de texte



« Une belle nuit ... » ?

- étoilée
- paisible
- douce
- claire

Comprendre le fonctionnement d'une IA générative de texte

« Une belle nuit ... » ?

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



Tokens, mais au fait, l'IA, comment ça marche ?





Sélectionnez un type de données pour entraîner votre intelligence artificielle !



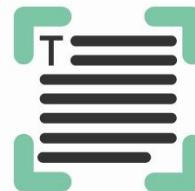
Images

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



Sons

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



Texte ^{BETA}

Discutez avec un LLM (Large Language Model) et entraînez-le à vous répondre !



<https://fr.vittascience.com/ia/text.php?mode=mixed>

l'IA, comment ça marche ?

vitta science

Programmer IA^{NEW} Ressources Classe Matériel

Nouveau projet

Exemple
Découvre les différents pré-prompts

Modèle
gpt-3.5-turbo-instruct

Mode
Texte Discussion

Aléatoire ?
50%

Tokens 0 ?
Montrer Masquer

Mode

Adacraft Python Boîte de réception

Rédiger un prompt :

Entrer une instruction ou charger un exemple

Nettoyer Régénérer Envoyer

l'IA, comment ça marche ?



<https://fr.vittascience.com/ia/>

Prompt à tester :

"Rédige un mail à destination de parents d'élèves pour les inviter à prendre RDV avec le professeur principal au sujet du niveau scolaire alarmant de leur enfant."



l'IA, comment ça marche ?



<https://acver.fr/iaduck>

Prompt à tester :

"Rédige un mail destiné à une équipe d'enseignants de (collège/lycée) leur proposant l'organisation de la journée portes ouvertes."



ChatGPT



DuckDuckGo.



Comparaison de quelques outils



ChatGPT

Version gratuite 3.5 / 4o

Création de comptes

Déjà très utilisé par élèves (recherche d'informations, codage, etc.)



Copilot

Gratuit en ligne via navigateur

Création de comptes

Fonctionnalités en plus via Edge



Perplexity

Gratuit, sans compte

Cite ses sources



Gratuit, sans compte

Choix du LLM



Gratuit en ligne via navigateur

Permet de choisir entre plusieurs IAGen

- Chat GPT4.0 mini
- Claude 3.3 Haiku
- Llama 3 (open source)
- Mistral 3 (open source)

Accès anonymisé (retrait des métadonnées lors de l'envoi du prompt, vigilance cependant : AUCUNE DONNEES PERSONNELLES / PROFESSIONNELLES)

<https://www.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

- 1 Je discute avec deux IA anonymes**
Échangez aussi longtemps que
vous le souhaitez
- 2 Je donne mon avis**
Vous contribuez ainsi à
l'amélioration des modèles d'IA
- 3 Les modèles sont démasqués !**
Apprenez en plus sur les modèles
d'IA et leurs caractéristiques



Fonctionnement hors-ligne possible

Vigilance sur les données néanmoins !
Non validé par la DRASI, non RGPD

**AUCUNE DONNEES PERSONNELLES
/ PROFESSIONNELLES**

<https://acver.fr/lm>



L'art du prompt

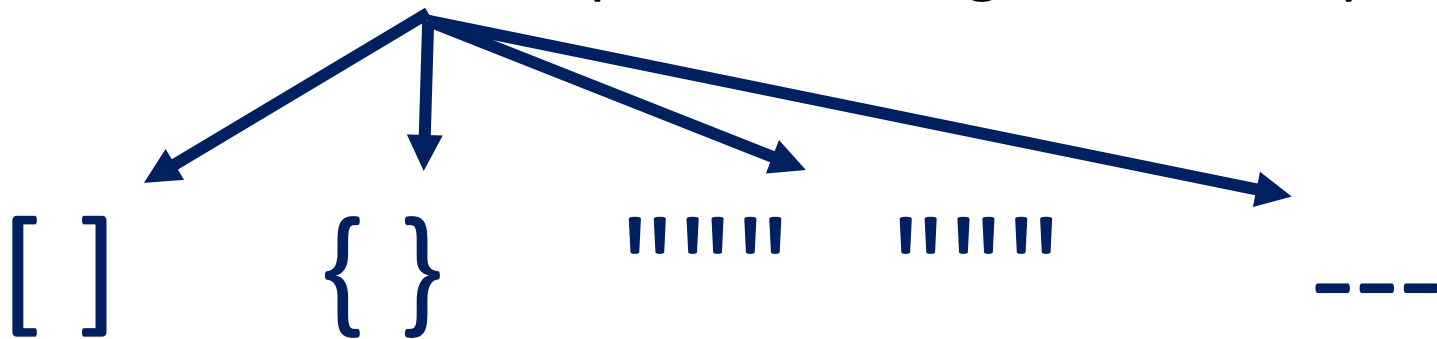
Une structure d'instructions complexes



Un article sur le site de la DANE : <https://www.dane.ac-versailles.fr/spip.php?article79230>

Pour aller plus loin dans l'art du prompt : **Les délimiteurs**

Utiliser des **délimiteurs** pour bien segmenter les prompts



Utiliser des **titres explicites** pour structurer le prompt :
[Contexte] ... [Public cible] ..., etc.

Pour aller plus loin dans l'art du prompt : **Les délimiteurs**

1. C'est quoi un délimiteur ?

Un **délimiteur** est un symbole ou un ensemble de symboles qu'on utilise pour **encadrer** un contenu spécifique. Il permet de **séparer clairement les parties** d'un prompt, comme :

une consigne

un texte à analyser

un rôle à jouer

un format de réponse



Pour aller plus loin dans l'art du prompt : **Les délimiteurs**

Délimiteur

Triple guillemets

Crochets

Accolades

Balises HTML

Tirets ou emojis

Exemple

Texte ou `""""Texte""""`

`[Texte]`

`{Texte}`

`<section>Texte</section>`

`---` ou 📌

Quand l'utiliser

Texte à analyser, long

Options, paramètres

Placeholders ou templates

Formatage complexe

Séparer des sections

Pour aller plus loin dans l'art du prompt : **Les délimiteurs**

. Exemple simple sans délimiteur (moins clair)

Prompt :

Résume ce texte en 3 phrases. Le texte à analyser est : Le chat est un animal domestique très populaire. Il est indépendant mais aime la compagnie. Il peut vivre jusqu'à 20 ans.

 Le modèle pourrait confondre consigne et texte.



Pour aller plus loin dans l'art du prompt : **Les délimiteurs**

Exemple avec délimiteur (plus clair)

Prompt :

Résume le texte ci-dessous en 3 phrases :

""""Le chat est un animal domestique très populaire. Il est indépendant mais aime la compagnie. Il peut vivre jusqu'à 20 ans.""""

✅ Ici, le texte à résumer est **clairement délimité**, pas de confusion possible.

Pour aller plus loin dans l'art du prompt : **Les délimiteurs**

Exemple complet, bien structuré

Objectif : Tu veux que le modèle joue un rôle, analyse un texte et fournisse une réponse dans un format précis.

Prompt :

Tu es un professeur de lettres.

Analyse le texte ci-dessous et identifie :

- le thème principal
- les figures de style
- une question de réflexion pour des élèves



Pour aller plus loin dans l'art du prompt : **Les délimiteurs**

Texte :

""""

Il pleure dans mon cœur
Comme il pleut sur la ville.
Quelle est cette langue
Qui pénètre mon cœur ?

""""

Donne ta réponse dans ce format :

```
{  
"thème": "...",  
"figures_de_style": ["..."],  
"question_pour_élèves": "..."  
}
```

 Ce prompt est :

- **Structuré** (rôle + consigne + texte + format)
- **Délimité** (triple guillemets + accolades)
- **Facile à lire** pour le modèle et l'utilisateur

Pour aller plus loin dans l'art du prompt : **Les délimiteurs**

Résultat de l'analyse :

Mistral Small 3

```
"thème": "Le thème principal de ce texte est la mélancolie et la tristesse. Le poète exprime une  
profonde douleur intérieure qui semble être en harmonie avec la pluie qui tombe sur la ville, créant  
une atmosphère de tristesse et de désolation.",  
"figures_de_style": [  
  "Métaphore : 'Il pleure dans mon cœur' compare la douleur intérieure du poète à la pluie, suggérant  
une correspondance entre l'état émotionnel du poète et le climat extérieur.",  
  "Personnification : 'Il pleure dans mon cœur' attribue une action humaine (pleurer) à un organe (le  
cœur), ce qui humanise la douleur et la rend plus palpable.",  
  "Interrogation rhétorique : 'Quelle est cette langueur qui pénètre mon cœur ?' pose une question  
sans attendre de réponse, soulignant l'incompréhension et la perplexité du poète face à sa propre  
douleur."  
],  
"question_pour_élèves": "Comment la pluie est-elle utilisée comme un symbole dans ce poème pour  
refléter l'état émotionnel du poète ?"
```

Pour aller plus loin dans l'art du prompt : **Les délimiteurs**

5. Astuces bonus

- Choisir **un seul type de délimiteur** par usage (évite d'enchâsser "" ... `` ... "")
- Pour les **prompts longs ou complexes**, numéroter ou séparer les sections avec des titres ou des emojis.
- Utiliser des délimiteurs même pour de **petits extraits** pour affiner la précision.

Pour aller plus loin dans l'art du prompt : Le modèle **CAFE** au service de l'image :



« Crée un rendu 3D de haute qualité d'une figurine en style cartoon, présentée sous blister, à la manière d'un jouet de collection.

Le fond en carton est bleu foncé et porte une étiquette de jouet rétro.

En haut au centre, en grandes lettres majuscules et en gras, dans un cadre jaune au contour noir, écris "STARTER PACK".

Juste en dessous, tu peux écrire "Christian" en plus petit en bas à droite. En haut à droite, un badge bleu circulaire indique "ACTION FIGURE".

En haut à gauche, une petite bulle blanche indique "4+".

Le personnage se tient debout, moulé dans une boîte en plastique transparente fixée sur un support en carton plat.

Il doit ressembler à la photo que je joins.

Son visage est joyeux. Le ton général est léger et réaliste.

Il porte une chemise noire et un pantalon noir.

Sur le côté droit de la figurine, intégrés dans des moules en plastique distincts, expose 3 accessoires miniatures : un logo ChatGPT, un tapis roulant de marche avec barre de maintien, et un bartop arcade.

Chaque accessoire s'insère parfaitement dans son propre compartiment moulé.

L'emballage est photographié ou rendu avec des ombres douces, un éclairage uniforme et un fond blanc épuré pour donner l'impression d'une séance photo commerciale.

Le style doit allier réalisme et stylisation du dessin animé 3D, à l'image de Pixar ou des maquettes de jouets modernes.



Assure-toi que la disposition et les proportions du produit ressemblent à celles d'un véritable jouet vendu en magasin. »

Et la consommation d'énergie, on en parle ? 

Avez-vous créé un starter pack à votre effigie sur ChatGPT ou projetez de le faire ?

→ Chaque image conçue par l'intelligence artificielle générative consomme plusieurs litres d'eau et produit des gaz à effet de serre.

Et la consommation d'énergie, on en parle ?

[Source : 24heures.ca](https://www.24heures.ca)

L'IA énergivore

- Une requête sur ChatGPT consomme autant d'énergie que dix recherches sur Google, estime l'Agence internationale de l'énergie.
- Demander de l'aide à ChatGPT pour rédiger un courriel de 100 mots équivaldrait à gaspiller une bouteille d'eau de 519 millilitres, selon une étude du *Washington Post* et de l'Université de la Californie.

Pour la génération d'images, comme les fameux *starter packs*, c'est encore pire.

- Une seule image requiert autant d'énergie que le chargement d'un téléphone intelligent à la moitié de sa batterie, selon une étude de l'université Carnegie Mellon.
 - Une image nécessiterait deux à cinq litres d'eau.
 - En termes d'émissions de gaz à effet de serre (GES), générer 1000 images avec l'IA équivaut à parcourir 6,5 kilomètres en véhicule à essence, toujours d'après l'université Carnegie Mellon.
-

Et la consommation d'énergie, on en parle ?

Source : [24heures.ca](https://www.24heures.ca)

La consommation d'électricité des centres de données d'Amérique du Nord, des immeubles à température contrôlée, s'est élevée à 5341 mégawatts en 2023.

En 2026, cette consommation pourrait équivaloir à celle d'un pays comme l'Allemagne ou la Suède.

Elle pourrait doubler en 2030, notamment en raison de l'IA.

Toute l'électricité que consomme ChatGPT chaque jour permettrait de recharger huit millions de téléphones cellulaires.

La plateforme utilise aussi plus de 148 millions de litres d'eau au quotidien.

La consommation d'eau attribuable à l'IA pourrait atteindre entre 4,2 et 6,6 milliards de mètres cubes d'ici 2027, toujours selon l'étude du *Washington Post*.

l'IA, comment ça marche ?



Votre défi :

Développer un algorithme permettant de distinguer les hommes et les femmes.



l'IA, comment ça marche ?



1- données d'entraînement



Agathe Rousselle 2021



Julia Ducournau 2021



Justine Triet 2017



Virginie Efira 2023

Source : wikipedia

l'IA, comment ça marche ?



Données d'entraînement :

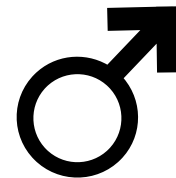
OU jeu de données existant :

Visages de femmes aux cheveux longs (**biaisé** ?)

☒ Importer l'ensemble du jeu de données



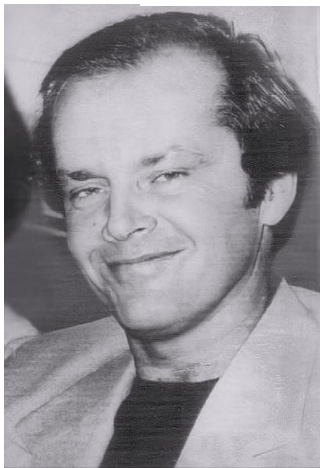
l'IA, comment ça marche ?



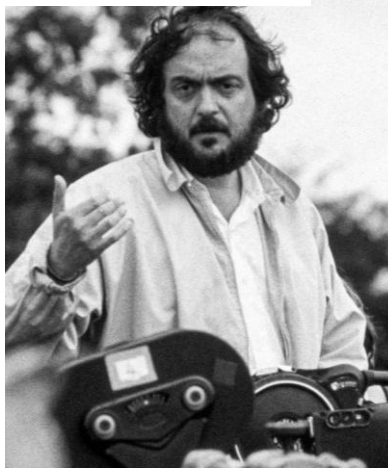
Données d'entraînement



Alain Delon 1963



Jack Nicholson 1976



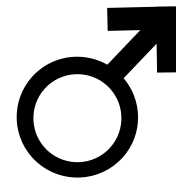
Stanley Kubrick 1975



Yves Montand 1982

Source : wikipedia

l'IA, comment ça marche ?



Données d'entraînement :

OU jeu de données existant :

Visages d'hommes aux cheveux courts (**biaisé** ?)



DONNÉES

Femmes 

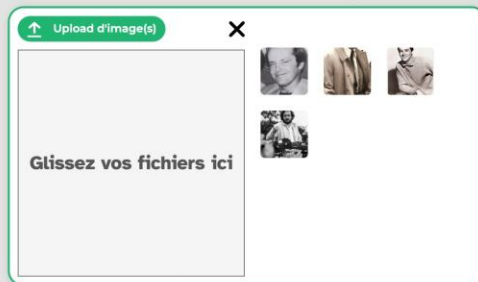
 Supprimer



4 image(s)

Hommes 

 Supprimer



4 image(s)

 Ajouter une catégorie

ENTRAÎNEMENT

 Entraîner
le
modèle

 Vérifier
les
données

APERÇU



 Visualiser le réseau de
neurones

UTILISATION



Adacraft



Python



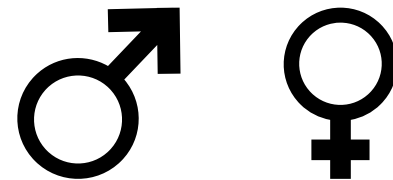
Exporter

RGPD

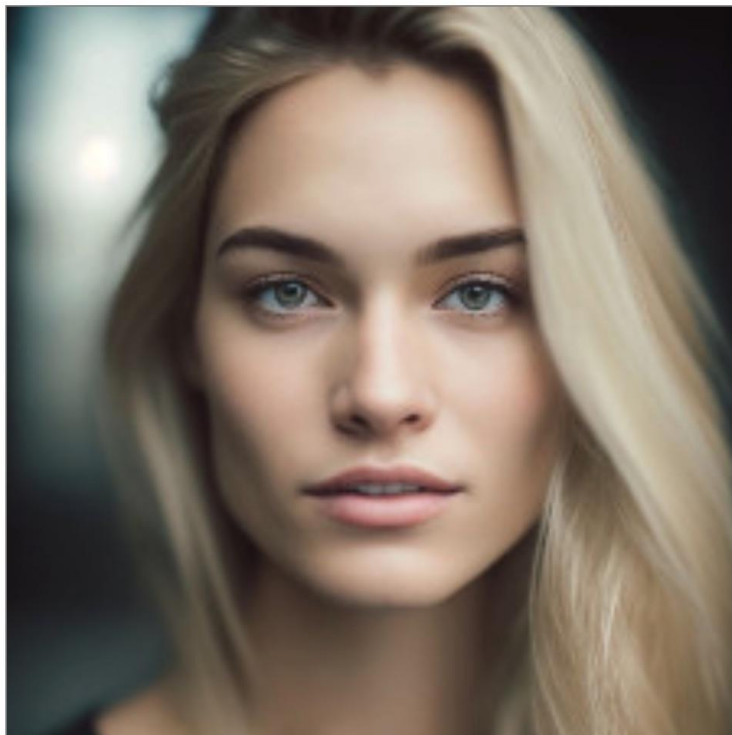


Ces données restent sur votre ordinateur pendant toute la phase d'entraînement et d'utilisation, elles ne sont pas transmises sur internet.

Homme ou femme ?



Source : Midjourney



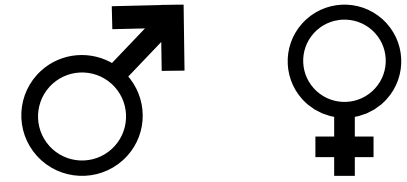
Femmes  76%

Hommes  24%

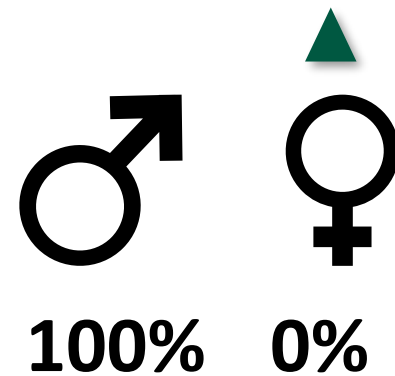
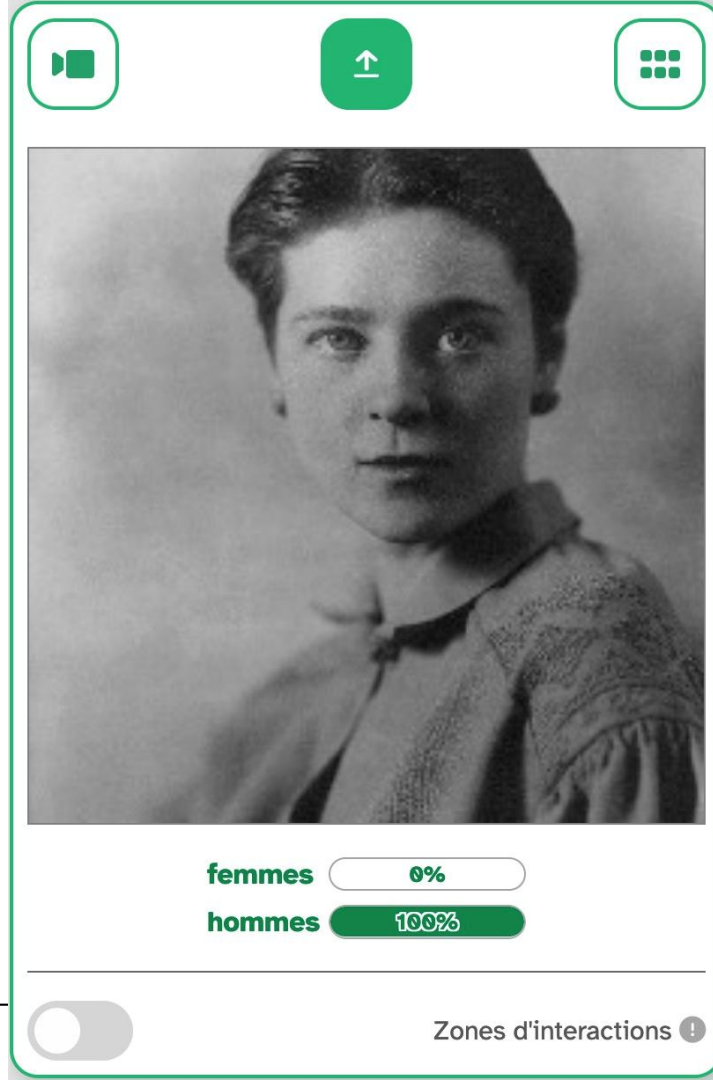


Zones d'interactions 

Homme ou femme ?



Source : wikipedia
Eva Le Gallienne





RÉGION ACADÉMIQUE
ÎLE-DE-FRANCE

*Liberté
Égalité
Fraternité*

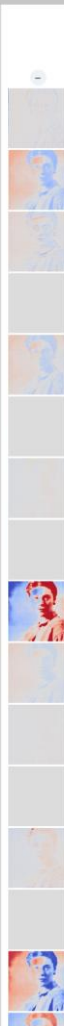
< Retour

Vue simplifiée

Vue détaillée



ouvrir l'information



Finances
65%

Immobilier
100%



i

-

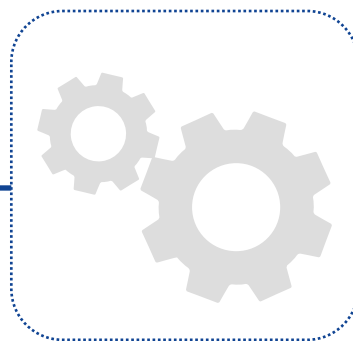


+

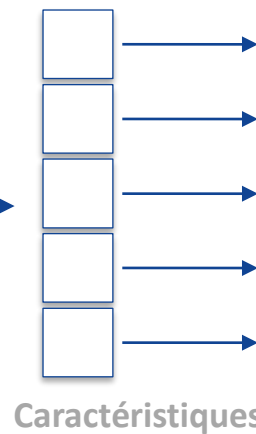


Image brute

Algorithme

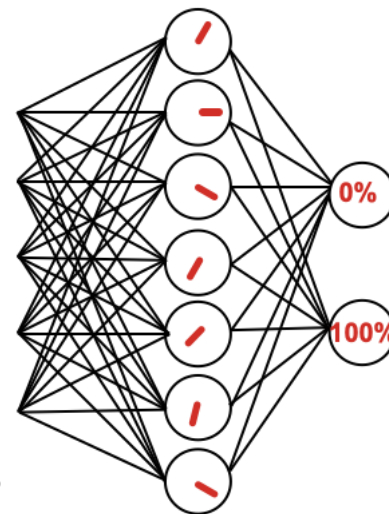


d'extraction de
caractéristiques



Caractéristiques

Réseau de neurones « peu profond »

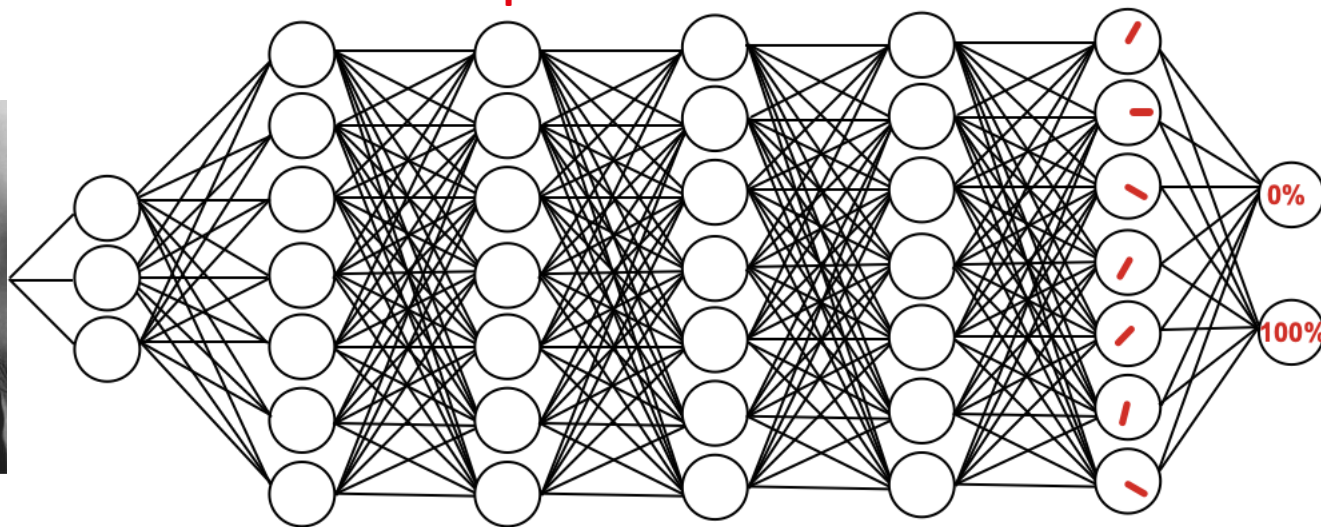


l'IA, comment ça marche ?

Réseau de neurones « profond »

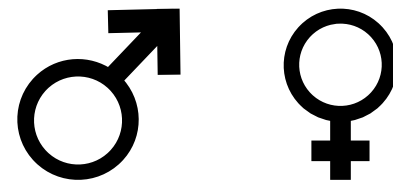


Image brute

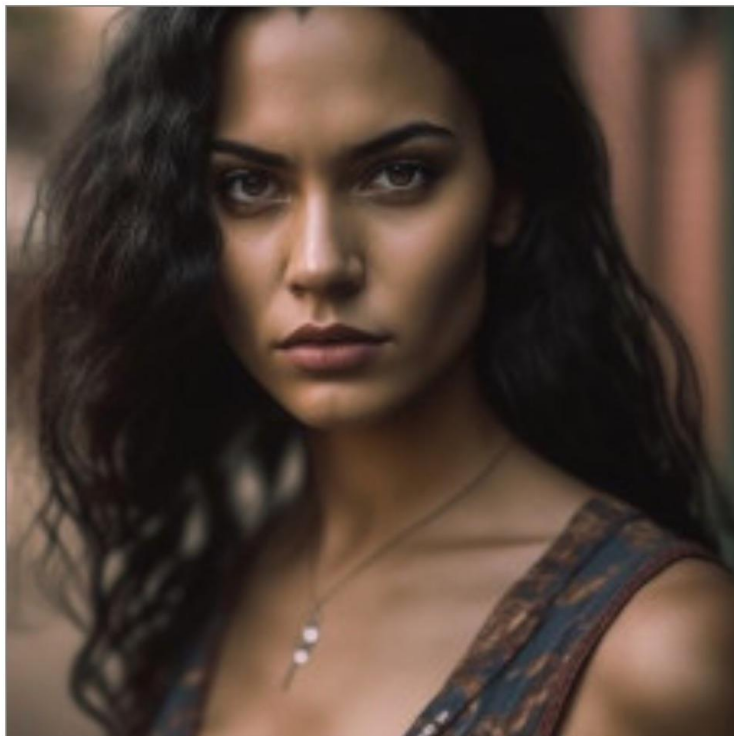


Caractéristiques

Homme ou femme ?



Source : Midjourney



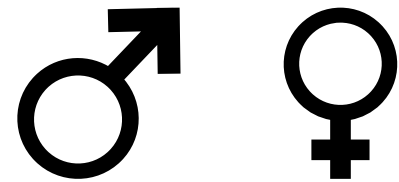
Femmes 91%

Hommes 9%



Zones d'interactions !

Homme ou femme ?



Source : wikipedia

Wenceslas_Hollar_-_Young_man_with_long_hair



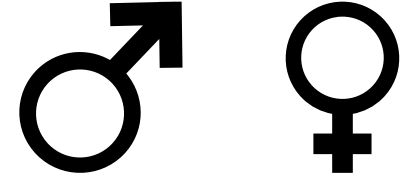
Femmes 2%

Hommes 98%



Zones d'interactions 

Homme ou femme ?



Source : wikipedia



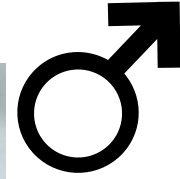
Femmes ☒ 23%

Hommes ☒ 77%



Zones d'interactions 

Homme ou femme ?



Source : wikipedia



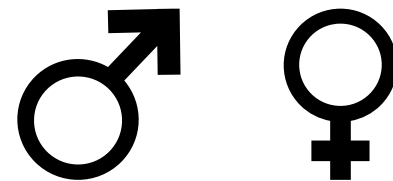
Femmes ☒ 50%

Hommes ☒ 50%



Zones d'interactions 

Homme ou femme ?



Source : wikipedia



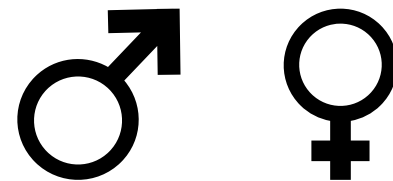
Femmes  65%

Hommes  35%



Zones d'interactions 

Homme ou femme ?



Source : wikipedia
RuPaul_by_David_Shankbone

Homme ou femme ?



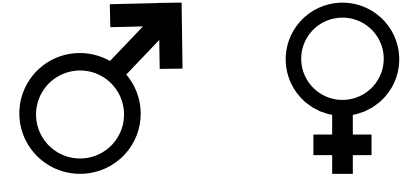
Femmes 54%

Hommes 46%



Zones d'interactions ⓘ

Homme ou femme ?



Source : wikipedia



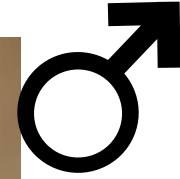
Femmes  38%

Hommes  62%



Zones d'interactions 

Homme ou femme ?



Source : nationalgeographic_neandertalienne-joe-McNally



Femmes 5%

Hommes 95%

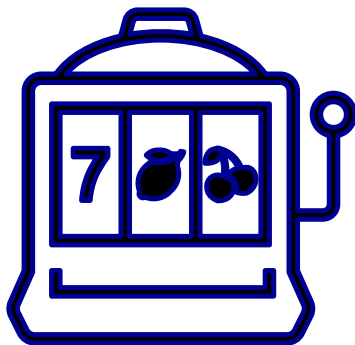


Zones d'interactions !

Les IAs Génératrices d'images pour saisir les limites

IA ou pas IA ?

Voici une série d'images, pour chacune, vous devrez nous dire si elle a été créée par une IA ou pas



Utilisable avec
les élèves



L'aviez-vous deviné ?

SOURCE ASTRAPI





Cette image insolite a été créée par Ugo
Gattoni pour les JO de Paris 2024.

SOURCE ASTRAPI

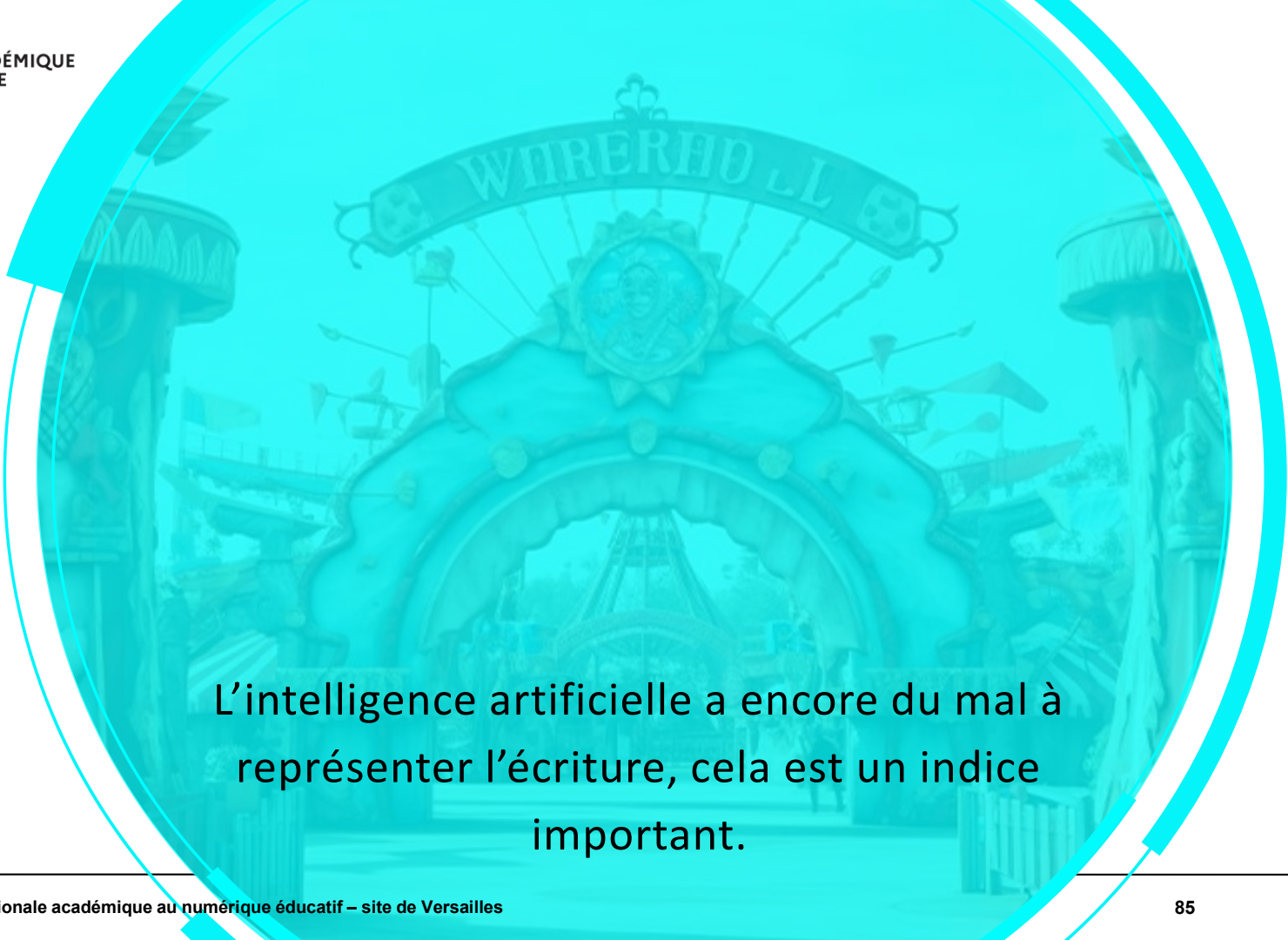




Cette image insolite est générée par l'IA.

SOURCE ASTRAPI





L'intelligence artificielle a encore du mal à
représenter l'écriture, cela est un indice
important.

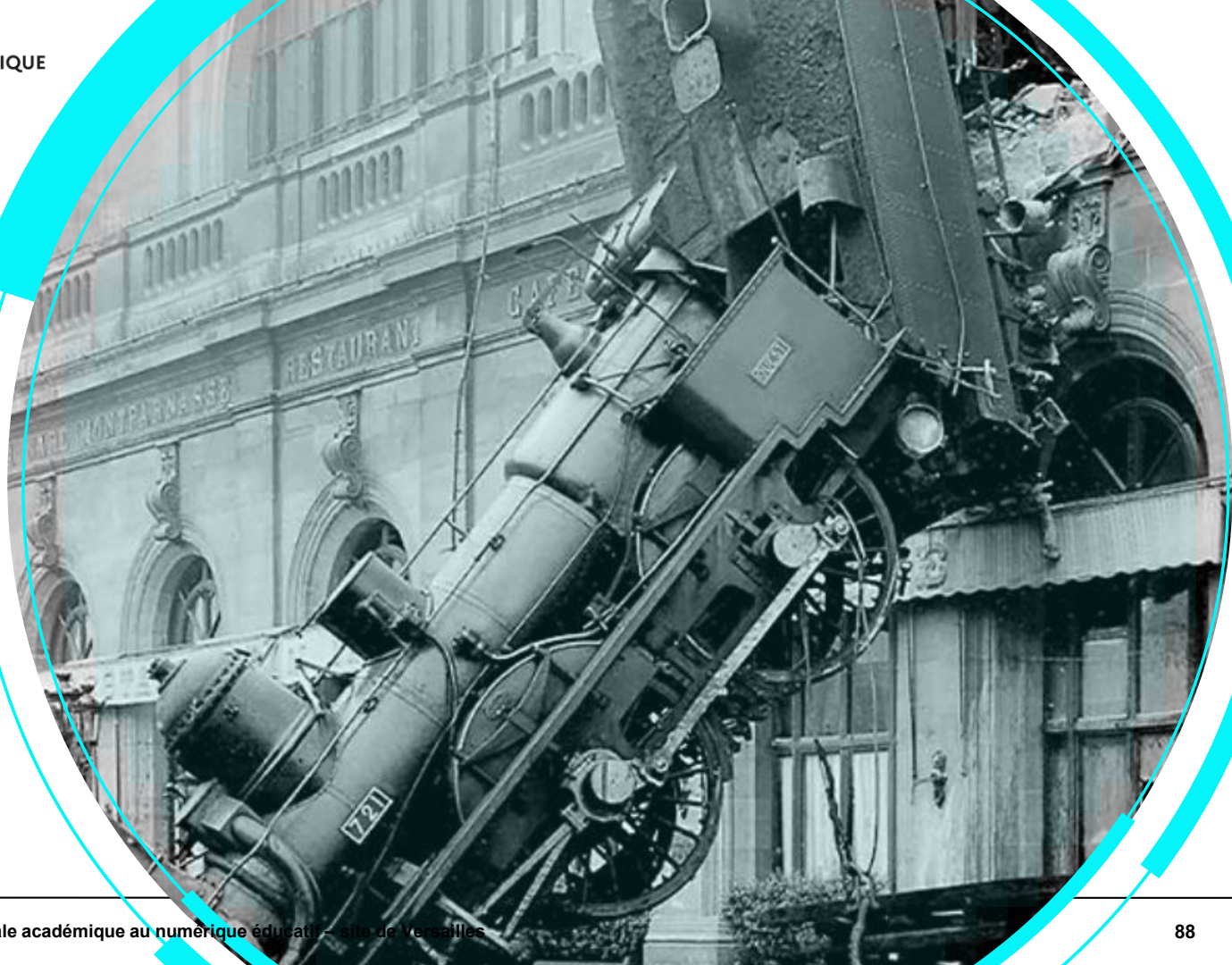
SOURCE ASTRAPI

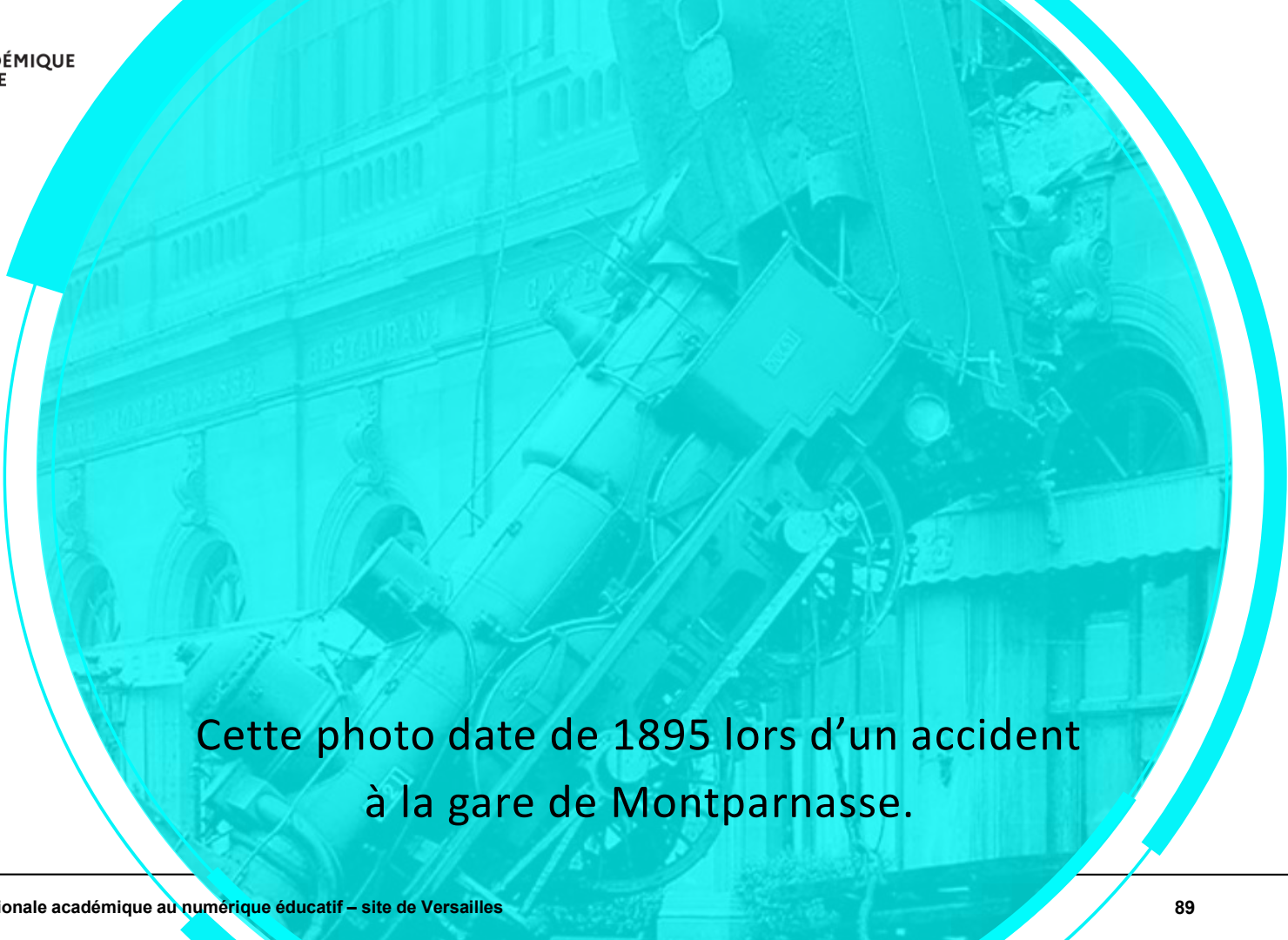




Le casque trahit en effet l'utilisation d'une
IA !

SOURCE ASTRAPI

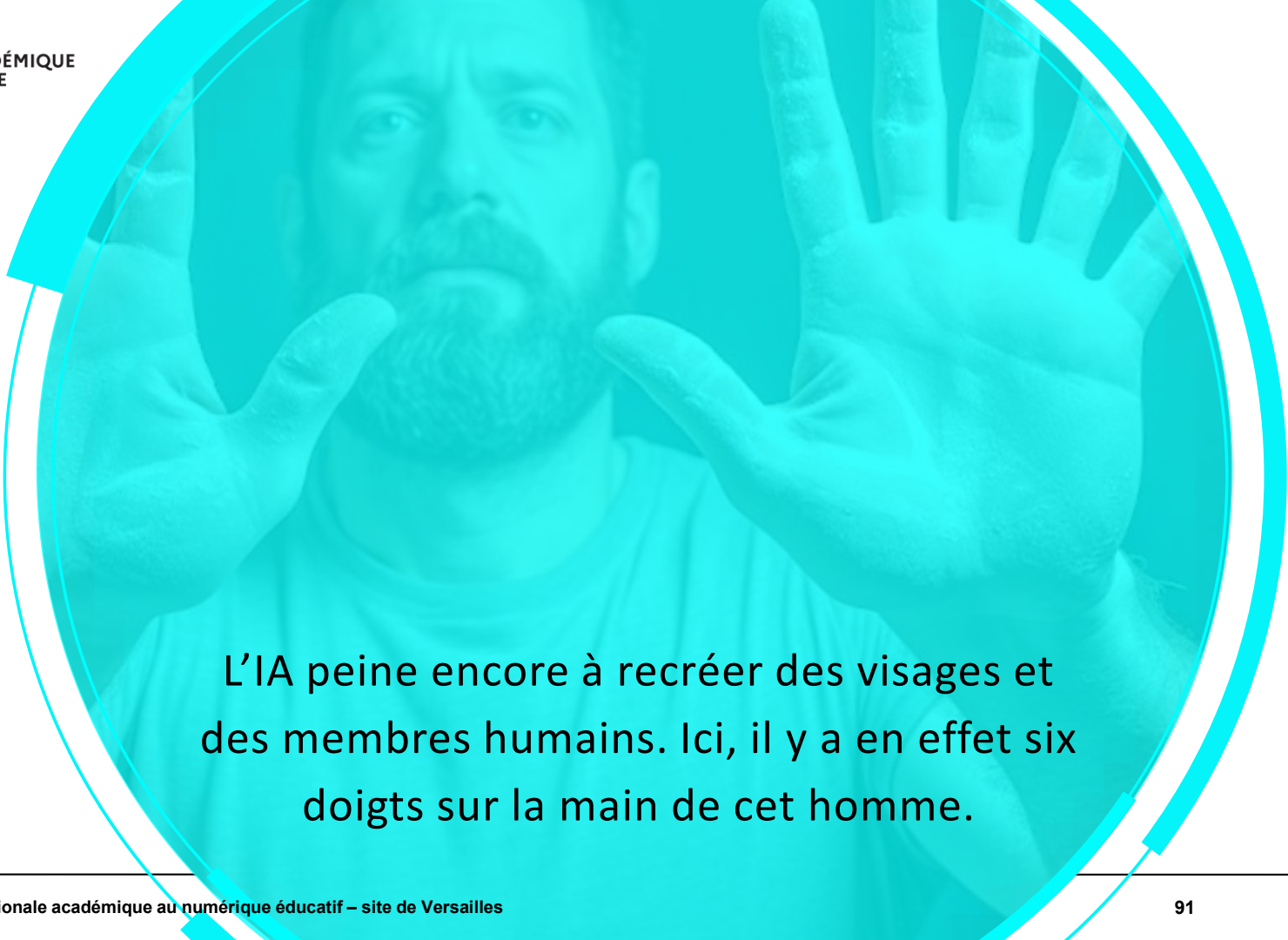




Cette photo date de 1895 lors d'un accident
à la gare de Montparnasse.

SOURCE ASTRAPI





L'IA peine encore à recréer des visages et des membres humains. Ici, il y a en effet six doigts sur la main de cet homme.

Les IAs Génératrices d'images pour saisir les limites

Quelques astuces

PLUSIEURS BONNES PRATIQUES :

- UTILISER SON BON SENS
- UTILISER TINEYE
- UTILISER GOOGLE LENS
- UTILISER LE CROISEMENT DE SOURCES



Des IAs Génératrices d'images à tester en classe ?

Quelles sont les IAG d'images ?



Midjourney

Dessiner —

Payant, Discord, avec compte



Craiyon

Dessiner —

Gratuit, sans compte

Canva

Dessiner —

Nombre de prompt limité mensuellement

Un même prompt :

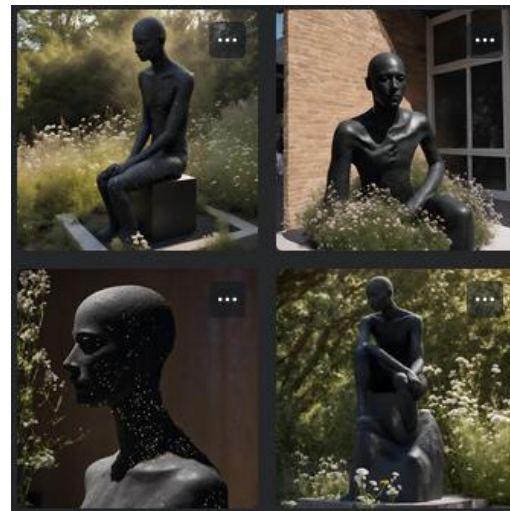
A black plaster sculpture of a human figure in a dark environment, A number of small wildflowers grow from the top of the statue, a beam of white light illuminates the eyes of the sculpture, leaving dappled light traces, full of artistic imagination.



Midjourney



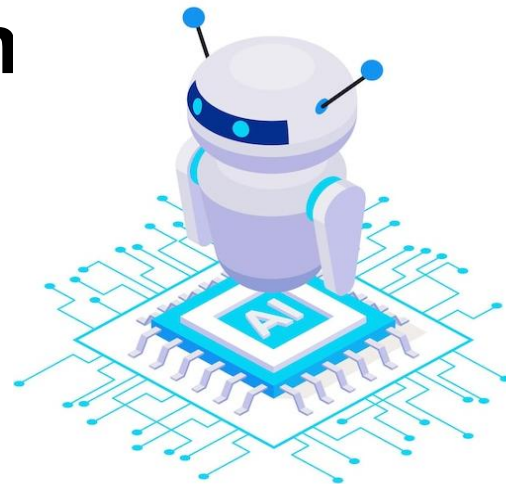
Craiyon



Canva



Enjeux liés à l'IA en éducation



Quelques chiffres pour éclairer notre réflexion :

- En 2025, 74 % des 18-24 ans en France utilisent l'IA générative, soit 19 points de plus que les 25-34 ans. ([Source](#))
- Chez les 18-25 ans, 39 % l'utilisent tous les jours et 37 % chaque semaine, un usage qui a doublé en six mois. ([Source](#))
- La quasi-totalité des lycéens et étudiants utilisent déjà l'IA, et de plus en plus de collégiens s'y mettent également. ([Source](#))
- En 2025, moins de 20 % des professeurs utilisent régulièrement l'IA dans leur pratique professionnelle, selon le ministère de l'Éducation nationale. ([Source](#))
- Sarah Eaton, professeur agrégée à l'Université de Calgary et experte en éducation à l'IA note que « **les enfants âgés de cinq ans ou moins (...) ne connaîtront jamais l'école sans l'intelligence artificielle dans leur vie quotidienne** »

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

Générer des exercices,
QCM, Flashcards, etc

Générer des exercices /
supports / grilles
d'évaluation différenciés

Générer une
programmation claire à
l'année

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

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

Générer des courriels type



Exemple d'usage : Créer du contenu

Mise application : Réécrire, restructurer, adapter (niveau 3 d'intégration)



Crée une fiche de mémorisation **sous forme de tableau** avec à gauche des questions et à droite une colonne vide portant sur le cours suivant :
(entrer le cours)



Exemple d'usage : Créer du contenu

Mise application : génération complète (niveau 4 d'intégration)



Créer une grille d'évaluation sur la métropolisation telle que présentée dans les programmes de l'éducation nationale en France, selon la taxonomie révisée par Anderson et Krathwohl, pour des élèves de 6e âgés de 10 ans.



Exemple d'usage : Créer du contenu

Mise application : Réécrire, restructurer, adapter (niveau 3 d'intégration)



Je souhaite que tu **crées** une grille d'évaluation **en lien** **avec ma séquence** **et** un projet final type **en adéquation** avec le niveau A2 du CEFRL, ce projet final type en anglais fera environ 100 mots.



Exemple d'usage : Créer du contenu

Mise application : Réécrire, restructurer, adapter (niveau 3 d'intégration)



Je souhaite que tu crées une grille d'évaluation en lien avec ma séquence et un projet final type en adéquation avec le niveau A2 du CEFR, ce projet final type en anglais fera environ 100 mots. « descriptif séquence : ... »



Exemple d'usage : Créer du contenu

Mise application : génération complète (niveau 4 d'intégration)



Je veux un QCM en 10 questions avec 4 réponses possibles sur les conversions de la masse au niveau collège en France. Les questions seront numérotées mais pas les réponses. Tu ne sautes des lignes que lorsque tu passes à une nouvelle question. Chaque bonne réponse sera précédée d'un astérisque.

Compatible
H5P et donc
intégrable dans
Elea

<https://formatage-pronote.web.app/>



Exemple d'usage : Créer du contenu

Mise application : génération complète (niveau 4 d'intégration)

Certains enseignants ont automatisé le processus dans des webapp ou assistants.

Créez et Importez un QCM en 5 Minutes avec ChatGPT - Guide Rapide pour Pronote & Moodle

- Etape 1 : Créer le QCM avec ChatGPT (il faut juste posséder un compte, gratuit ou non)

[Utiliser mon GPT personnalisé](#) OU [Copier ces instructions dans votre ChatGPT](#)

- Etape 2 : Coller le texte fourni par ChatGPT ci dessous

on du QCM : (facultatif)	Niveau : (facultatif)	Matière : (facultatif)	Nombre de questions détectées : 10	Nombre de réponses détectées : 40
Ecriture scientifique	2	math		

```
./ ./www
f) 5 400

Question 8 : Parmi les écritures suivantes, laquelle correspond à \{( 1,25 \} milliards en notation scientifique ?
a) \{( 1,25 \times 10^{10} \}
b) \{( 12,5 \times 10^{10} \}
c) \{( 125 \times 10^{10} \}
d) \{( 0,125 \times 10^{10} \}

Question 9 : Quelle est l'écriture scientifique correcte de \{( 0,000012 \} ?
a) \{( 1,2 \times 10^{(-5)} \}
b) \{( 12 \times 10^{(-6)} \}
c) \{( 0,12 \times 10^{(-4)} \}
d) \{( 1,2 \times 10^{(-4)} \}

Question 10 : Un objet se déplace à une vitesse de 90 km/h. Comment exprimer cette vitesse en m.s\{^{(-1)}\} en notation scientifique ?
a) \{( 2,5 \times 10^{(-1)} \} m.s\{^{(-1)}\}
b) \{( 2,7 \times 10^{(-1)} \} m.s\{^{(-1)}\}
c) \{( 3,0 \times 10^{(-1)} \} m.s\{^{(-1)}\}
d) \{( 3,6 \times 10^{(-1)} \} m.s\{^{(-1)}\}
```

Effacer

• 3 : Cliquez sur le bouton ci-dessous pour déclencher le téléchargement du fichier qcm.xml. Le fichier sera enregistré automatiquement dans votre dossier **Téléchargements**.

[Télécharger le fichier qcm.xml](#)

- Pas de données personnelles, sensibles, stratégiques
- Pas d'adresse académique pour créer un compte
- Vérifier l'IA générative utilisée (ici Chat GPT)

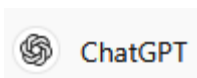
Exemple d'usage : Créer du contenu

Mise application : génération complète (niveau 4 d'intégration)

Certains enseignants ont automatisé le processus dans des webapp ou assistants.

- Pas de données personnelles, sensibles, stratégiques
- Pas d'adresse académique pour créer un compte
- Vérifier l'IA générative utilisée (ici Chat GPT)

<https://chatgpt.com/g/g-e5QEuCbHi-l-assistant-de-creation-de-sequences-pedagogiques>



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.

Quel est le niveau d'enseignement (classe ou cycle) ?

Pour quelle discipline voulez-vous créer la...

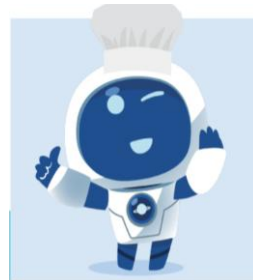
Quel est le thème ou chapitre de la séquence ?

Combien d'heures avez-vous disponibles pour...

Poser une question



ChatGPT peut faire des erreurs. Envisagez de vérifier les informations importantes.



Exemple d'usage : Générer des synthèses de contenu

Mise application : Réécrire, restructurer, adapter (niveau 3 d'intégration)



Ouvrir la page désirée dans Edge



Activer Copilot (autoriser l'accès à la navigation le cas échéant)



« Fais-moi un **résumé de la page internet ci-contre.** »

- Pas de données personnelles, sensibles, stratégiques
- Vérifier le contexte de l'outil : ici enseignement pour adulte



Exemple d'usage : Générer des synthèses de contenu

Mise application : Réécrire, restructurer, adapter (niveau 3 d'intégration)



Fais-moi un **résumé chronométré** de la vidéo
disponible à l'adresse

<https://youtu.be/5n4CyHufHDg>

- Pas de données personnelles, sensibles, stratégiques
- Pas d'adresse académique pour créer un compte



Peut ne pas fonctionner si la transcription de la vidéo n'est pas disponible.

Utiliser les assistants IA intégrés dans d'autres outils

Mise application : Réécrire, restructurer, adapter (niveau 3 d'intégration)



Outil de création de QCM, flashcards, etc.



VERSUS



Interfaces de création identiques

Types d'exercices identiques



Utiliser les assistants IA intégrés dans d'autres outils

Mise application : Réécrire, restructurer, adapter (niveau 3 d'intégration)

Outil de création de QCM, flashcards, etc.



Depuis quelle source souhaitez-vous générer des questions ?



Thématique



Document



Texte



Lien



Audio/vidéo



YouTube



Donnez au magicien un lien vers une vidéo YouTube, il créera les questions à propos de ce contenu !

<https://www.youtube.com/watch?v=SeFUadj2lig>

Utiliser les assistants IA intégrés dans d'autres outils

Mise application : Réécrire, restructurer, adapter (niveau 3 d'intégration)

Outil de création de QCM, flashcards, etc.



Quel type de contenu souhaitez-vous créer ?



☒  **Questions à choix multiple**
Générez des énoncés de QCM, leur réponse correcte et les distracteurs associés

☐  **Questions ouvertes**
Générez des énoncés de questions ouvertes et les réponses correctes associées

☐  **Jeu de flashcards**
Générez un ensemble de cartes recto-verso pour tester des concepts, définitions, dates...

Nombre de réponses correctes*

Nombre de réponses fausses*

Utiliser les assistants IA intégrés dans d'autres outils

Mise application : Réécrire, restructurer, adapter (niveau 3 d'intégration)

Outil de création de QCM, flashcards, etc.



 Vos questions ont été générées en **français** sur base de la langue détectée dans la source.

▼ **Section 1 / 3** ?

☰ QCM

» Générer du contenu sur la section suivante

☰ QCM

Qu'est-ce que l'innovation pédagogique ?

☐

Une technique pour améliorer les résultats des élèves



☒

Une approche qui remet en question les idées non étayées en éducation



☐

Une méthode d'enseignement traditionnelle



+ Ajouter une proposition manuellement



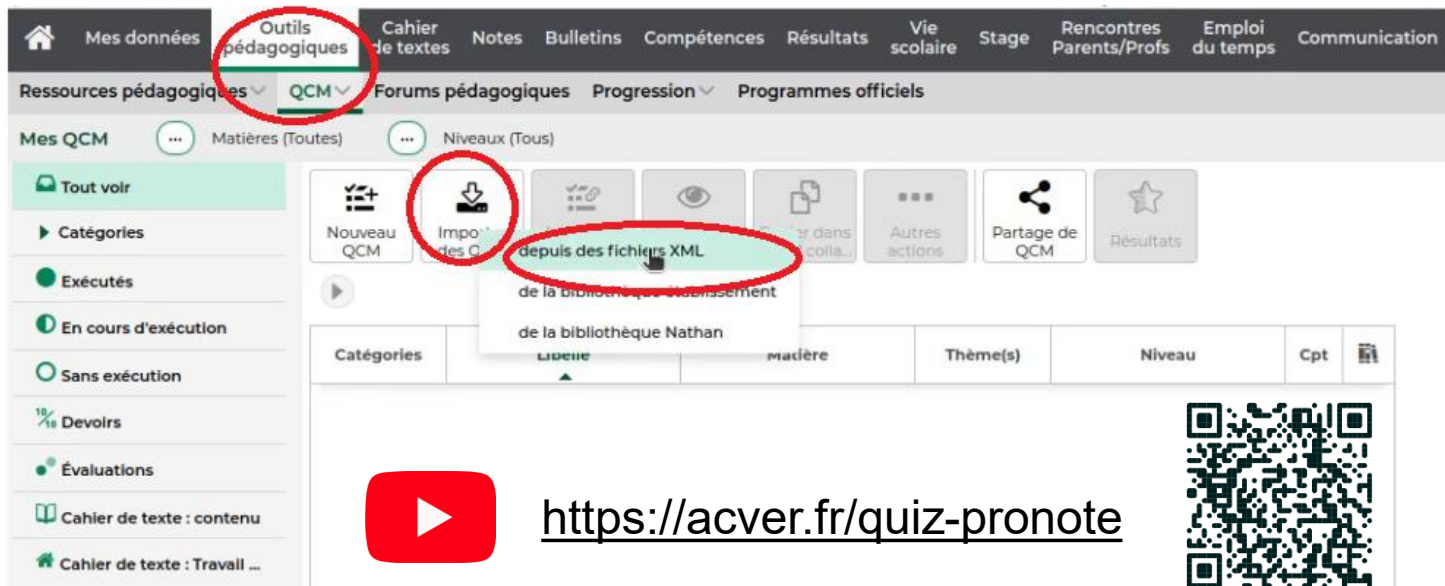
Générer des questionnaires



<https://acver.fr/qwz>



Générer des questionnaires



The screenshot shows the PRONOTE web application interface. The top navigation bar includes 'Mes données', 'Outils pédagogiques' (highlighted with a red circle), 'Cahier de textes', 'Notes', 'Bulletins', 'Compétences', 'Résultats', 'Vie scolaire', 'Stage', 'Rencontres Parents/Profs', 'Emploi du temps', and 'Communication'. Below this, the 'Ressources pédagogiques' dropdown is open, showing 'QCM' (highlighted with a red circle), 'Forums pédagogiques', 'Progression', and 'Programmes officiels'. The 'Mes QCM' section shows 'Matières (Toutes)' and 'Niveaux (Tous)'. The 'Tout voir' button is highlighted. The 'Importer des QCM' button (highlighted with a red circle) has a tooltip that says 'Importer des QCM depuis des fichiers XML' (highlighted with a red circle). Below the tooltip, there is a table with columns: 'Catégories', 'Libre', 'matière', 'Thème(s)', 'Niveau', 'Cpt', and an icon. At the bottom, there is a red YouTube play button icon, the URL <https://acver.fr/quiz-pronote>, and a QR code.

Utiliser les assistants IA intégrés dans d'autres outils

Mise application : Réécrire, restructurer, adapter (niveau 3 d'intégration)

Outil de création de QCM, flashcards, etc.

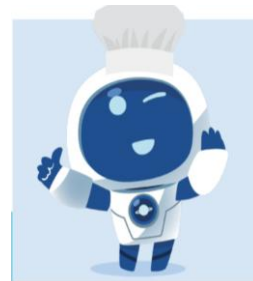


VERSUS

Interfaces de création identiques

Types d'exercices identiques

Nécessité d'exporter
l'exercice dans un autre outil
(Pronote, Elea, etc.)



Suivi des élèves
directement dans le
médiacentre (ENT)

Possibilité de faire
rédiger des questions
aux élèves

Apprentissage adaptatif

Utiliser les assistants IA intégrés dans d'autres outils

Mise application : Réécrire, restructurer, adapter (niveau 3 d'intégration)

Outil de création de QCM, flashcards, etc.



Nécessité d'exporter
l'exercice dans un autre outil
(Pronote, Elea, etc.)

VERSUS

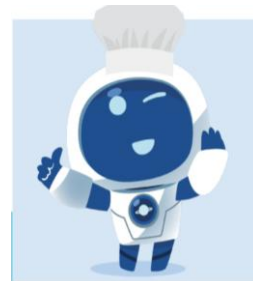
Interfaces de création identiques

Types d'exercices identiques

**Cadre de confiance
ET
Plus-value pédagogique
(ancrage mémoriel +
rétroaction)**



Suivi des élèves
directement dans le
médiacentre (ENT)
Possibilité de faire
rédiger des questions
aux élèves
Apprentissage adaptatif





Utiliser les assistants IA intégrés dans d'autres outils

Mise application : Réécrire, restructurer, adapter (niveau 3 d'intégration)

Outil de création de ressources pédagogiques.



Nolej

A partir d'une vidéo ou d'un PDF :

- Transcription (Très efficace),
- Glossaire
- Vidéo interactive
- Exercices H5P
- Résumé

**Disponible dans le
GAR des lycées**

Pas de données personnelles,
sensibles, stratégiques

Tutoriel complet : Bar à Ressources DRANE IdF – Site de Versailles



Utiliser les assistants IA intégrés dans d'autres outils

Mise application : Réécrire, restructurer, adapter (niveau 3 d'intégration)

Outil de création de ressources pédagogiques.



Nolej

1. Penser à activer le mode manuel

Mode manuel 

2. Choisir le niveau de lecture de la ressource

GUIDEZ L'IA



Choix du niveau de lecture pour votre public

 Simplifié

 Semblable à la source

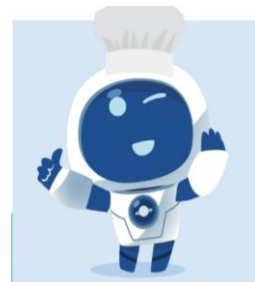
 Approfondi

Disponible dans le GAR des lycées



3. Les paramétrages de Nolej vont amener l'IA générative à produire des activités du niveau de lecture demandé ⇔ **différenciation** possible à partir d'une même ressource

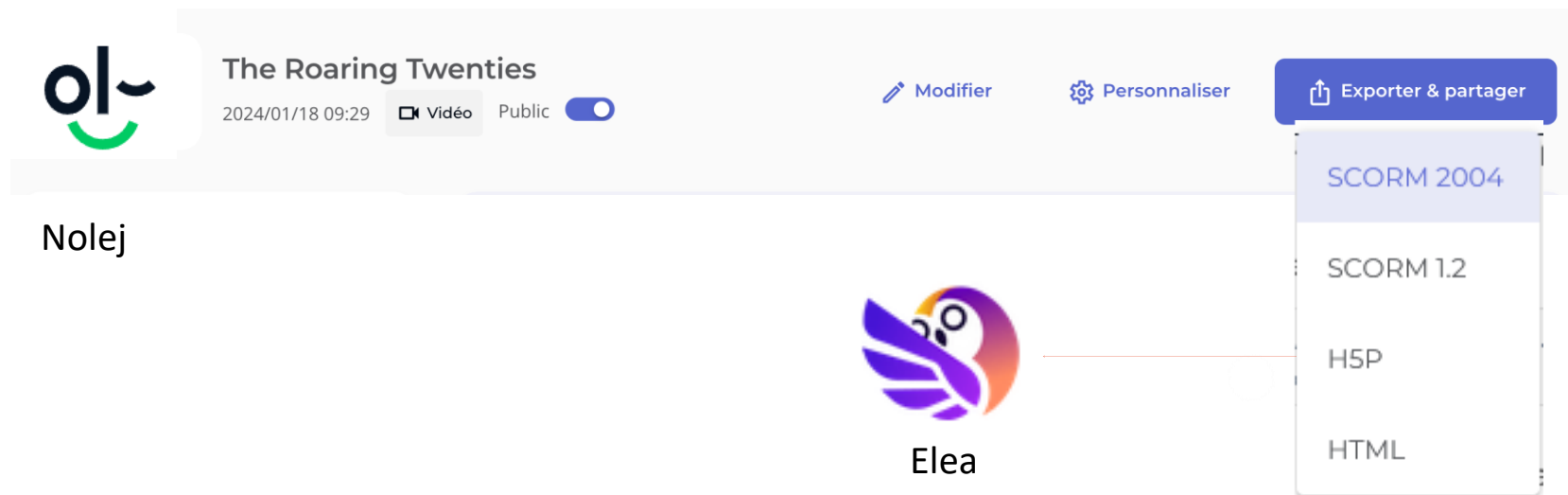
Tutoriel complet : Bar à Ressources DRANE IdF – Site de Versailles



Utiliser les assistants IA intégrés dans d'autres outils

Mise application : Réécrire, restructurer, adapter (niveau 3 d'intégration)

Outil de création de ressources pédagogiques.



The screenshot displays the Nolej interface for a resource titled "The Roaring Twenties". The interface includes a header with the Nolej logo, the resource title, a timestamp "2024/01/18 09:29", a "Vidéo" icon, a "Public" status, and a toggle switch. Action buttons for "Modifier", "Personnaliser", and "Exporter & partager" are visible. A dropdown menu is open under "Exporter & partager", showing options: "SCORM 2004", "SCORM 1.2", "H5P", and "HTML". The Elea logo is positioned below the main interface.



Utiliser les assistants IA intégrés dans d'autres outils

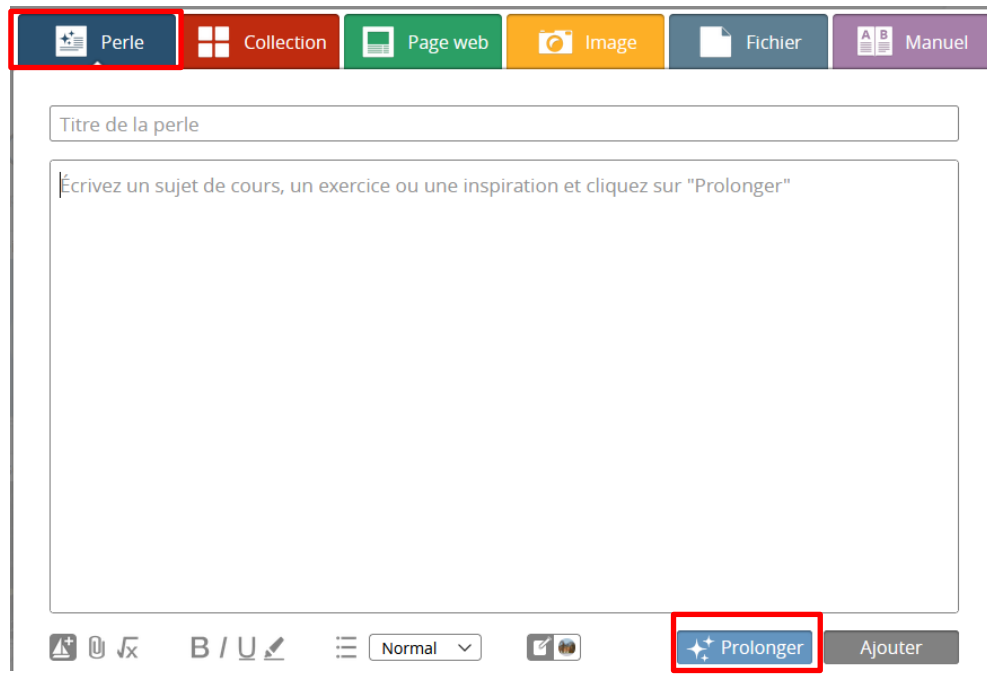
Mise application : Réécrire, restructurer, adapter (niveau 3 d'intégration)

IA intégrée dans Pearltrees

Votre compte dispose de la dernière version de Pearltrees, Spirit, qui intègre l'IA Pearltrees. Vous disposez de 1000 prolongements par mois pour vous aider à rédiger vos cours, construire des exercices et bien d'autres choses... [Cliquez ici](#) ou [consultez nos FAQs](#) pour plus d'information.

GAR

- Pseudonymiser/ Anonymiser les copies
- Pas de données personnelles autre,
- PAS de données sensibles ou stratégiques



Perle Collection Page web Image Fichier Manuel

Titre de la perle

Écrivez un sujet de cours, un exercice ou une inspiration et cliquez sur "Prolonger"

Normal

Prolonger Ajouter



Utiliser les assistants IA intégrés dans d'autres outils

Mise application : Réécrire, restructurer, adapter (niveau 3 d'intégration)

Outil de création de ressources pédagogiques.

Canva

Accueil ▾

Entreprise ▾

Enseignement ▾

Abonnements et tarifs ▾

...

 Recherchez des milliers de r

Se connecter

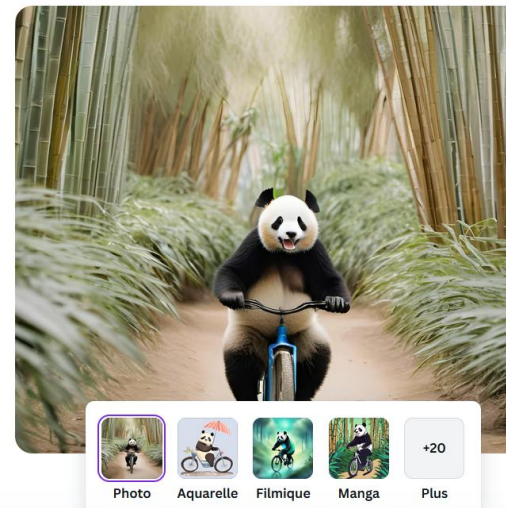
Générateur d'image par IA gratuit en ligne

Vous en rêvez ? Ajoutez-le à votre design. Laissez vos mots prendre vie sous forme d'images uniques avec les meilleurs générateurs d'image par IA à portée de main. Démarquez-vous avec l'image parfaite pour votre projet.

 Un panda qui fait du vélo

Générer une image par IA

Pas de données personnelles,
sensibles, stratégiques



Utiliser les assistants IA intégrés dans d'autres outils

Mise application : Réécrire, restructurer, adapter (niveau 3 d'intégration)

Assistant à l'évaluation et remédiation

En test dans plusieurs EPLE



Mode "Modules IA"

L'enseignant explore les modules et choisit les activités à partir desquelles l'IA pourra personnaliser en continu le parcours de chaque élève

Mode "Duo"

L'enseignant constitue des binômes d'élèves auxquels il adresse des exercices donnés pour favoriser le travail collaboratif entre pairs.

Mode "Compil"

Le professeur choisit et compile lui-même des ressources disponibles qu'il adresse ensuite à tout ou partie de ses élèves.

Mode "Atelier"

L'enseignant s'appuie sur une offre de fiches et outils numériques associés afin de mettre en œuvre des ateliers à distance ou en classe (résolution de problèmes, écriture collaborative, etc.).

M.I.A.Tube

Consultez le catalogue de ressources audios et vidéos mis à disposition de vos élèves.



Utiliser les assistants IA intégrés dans d'autres outils

Mise application : Réécrire, restructurer, adapter (niveau 3 d'intégration)



Nolej

Automatisation
de certaines
tâches
techniques

M'aider à
accompagner
les élèves



M.I.A.
Seconde

Appli
d'Apprentissage
supervisé

Mettre en œuvre une activité ELEA à l'aide de l'IA

Objectif : Utiliser l'IA pour générer des questions ou activités intégrables sur la plateforme ELEA.

ELEA permet aux enseignants de créer des séquences interactives, scénarisées et différenciées, intégrant des ressources variées (textes, vidéos, quiz, exercices autocorrectifs, etc.).

Sa plus-value pédagogique réside dans la possibilité de favoriser l'autonomie des élèves, de personnaliser les apprentissages selon les besoins de chacun, et de suivre finement leur progression grâce aux outils de suivi intégrés.

Exemple de parcours



Exemple de prompt avec l'IA pour générer un Quizz compatible avec ELEA :

Je suis enseignant en collège. Tu dois créer un questionnaire à choix multiple portant sur le thème de la sécurité numérique. Génère six questions avec quatre réponses pour chacune. Chaque question doit avoir 4 réponses possibles, dont une seule est correcte. J'aimerais que chaque réponse soit suivie d'un feedback informatif :

- un message d'encouragement et un apport d'information supplémentaire pour la réponse correcte.
- une explication pour les réponses incorrectes suivie de la bonne réponse qui était à trouver.

Je veux ce questionnaire au format GIFT compatible avec l'activité Test de Moodle.



Exemple de prompt avec l'IA pour générer un Quizz compatible avec ELEA (suite) :

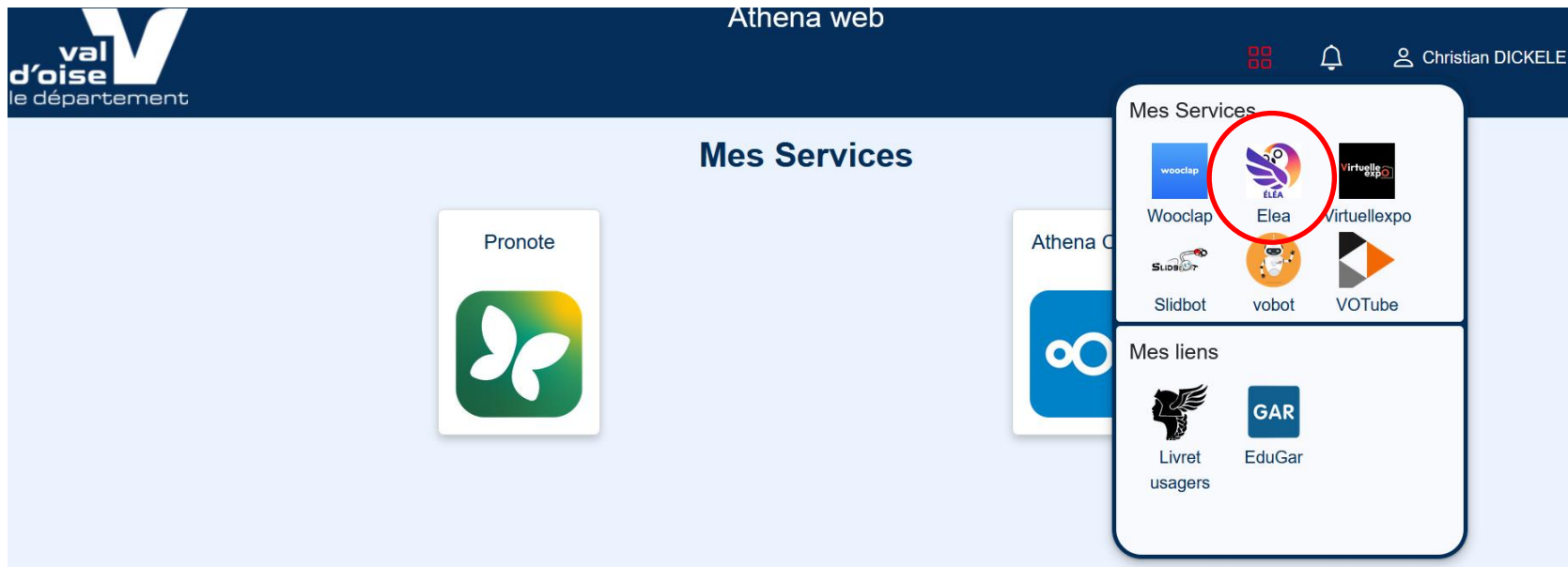
```
::Q1::Quelle est la meilleure pratique pour créer un mot de passe sécurisé ?  
{  
~Moins de 8 caractères pour qu'il soit facile à retenir.#Incorrect. Un mot de pas  
~Utiliser son prénom suivi de sa date de naissance.#Incorrect. C'est une informat  
~Le même mot de passe pour tous ses comptes, pour ne pas l'oublier.#Incorrect. Ce  
=Utiliser une combinaison de lettres, de chiffres et de caractères spéciaux.#Brav  
}  
  
::Q2::Quel est le rôle d'un antivirus ?  
{  
=Détecter et bloquer les logiciels malveillants sur un appareil.#Bien joué ! L'an  
~Accélérer la connexion Internet.#Non. Un antivirus ne gère pas la vitesse de con  
~Créer automatiquement des mots de passe.#Incorrect. Ce rôle est plutôt celui des  
~Bloquer l'accès aux jeux en ligne.#Non, ce n'est pas sa fonction. La bonne répon  
}
```



Propose-moi ta réponse sous forme de fichier GIFT à télécharger.

Mettre en œuvre une activité ELEA à l'aide de l'IA

1. Accéder à ELEA à partir de votre ENT



The screenshot displays the 'Athena web' interface. The top navigation bar includes the 'val d'oise le département' logo on the left and the user profile 'Christian DICKELE' on the right. The main content area is titled 'Mes Services' and features a 'Pronote' service card. A 'Mes Services' dropdown menu is open on the right, listing various services: Woodlap, Elea (highlighted with a red circle), Virtuellexpo, Slidbot, vobot, and VOTube. Below this, a 'Mes liens' section contains 'Livret usagers' and 'EduGar'.

Mettre en œuvre une activité ELEA à l'aide de l'IA

2. Dans le cadre d'une activité unique, ajouter un parcours vide

PARCOURS VIDE X

Entrez le nom du parcours

Dossier

VALIDER

Activités uniques



Appariement



Millionnaire



QCM

Gabarits

Parcours express

Gabarit sans section pour une **intégration rapide**

Parcours pour
inverser les temps

Gabarit en deux sections dont l'une est **dédiée**
au travail à distance

Parcours avec
structure cachée

Gabarit avec une carte de progression pour
aider les élèves à se repérer dans le **parcours**

Parcours gamifié

Gabarit utilisant les leviers du jeu pour
favoriser l'**engagement des élèves**

Parcours vide

Gabarit vide laissant **libre cours** à votre
créativité !

Mettre en œuvre une activité ELEA à l'aide de l'IA

3. Alimenter la banque de questions

Sécurité numérique

[Cours](#) [Paramètres](#) [Participants](#) [Notes](#) [Rapports](#) [Plus ▼](#)

Généralités ✎

 AJOUTER UNE ACTIVITÉ OU RESSOURCE

- ✓ Banque de questions
- Banque de contenus
- Achèvement de cours
- Badges
- Filtres
- Publiés comme outils LTI
- Réutilisation de cours

Banque de questions

Choisir une catégorie Défaut pour parcours-6859214cd02cb

La catégorie par défaut **Cours: parcours-6859214cd02cb** « parcours-6859214cd02cb ».

Aucun filtre de tags appliqué Racine pour Sécurité numérique

Défaut pour parcours-6859214cd02cb

Filtrer par tags...

Montrer le texte de la question dans la liste des questions ? Non

Options de recherche ▼

- ☒ Montrer aussi les questions des sous-catégories
- ☐ Montrer aussi les anciennes questions

CRÉER UNE QUESTION...

Mettre en œuvre une activité ELEA à l'aide de l'IA

Importer

Questions

Catégories

Importer

Exporter

Importer des questions d'un fichier ?

Format de fichier

- ☐ Blackboard ?
- ☐ Format Aiken ?
- ☒ Format GIFT ?
- ☐ Format Mot manquant ?
- ☐ Format XML Moodle ?
- ☐ Questions Cloze à réponses intégrées ?

Importer des questions d'un fichier

Importation

?

CHOISIR UN FICHIER...

Taille maximale des nouveaux fichiers : 250 Mo



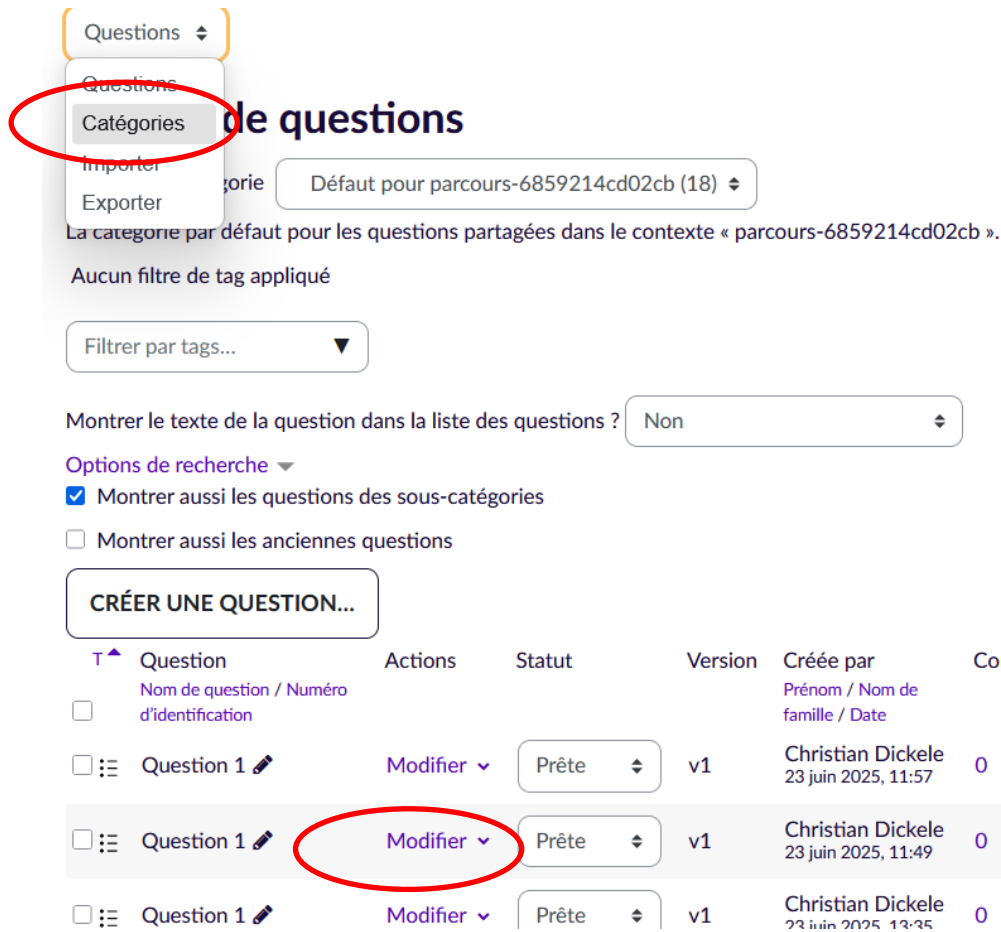
Vous pouvez glisser des fichiers ici pour les ajouter.

IMPORTATION

Mettre en œuvre une activité ELEA à l'aide de l'IA

Sur la page ci-contre possibilité de :

- Obtenir un aperçu des questions
- De créer des catégories
- Taguer les questions dans différentes catégories



Gestion des questions

Questions

Catégories

Importer

Exporter

Défaut pour parcours-6859214cd02cb (18)

La catégorie par défaut pour les questions partagées dans le contexte « parcours-6859214cd02cb ».

Aucun filtre de tag appliqué

Filtrer par tags...

Montrer le texte de la question dans la liste des questions ? Non

Options de recherche

☒ Montrer aussi les questions des sous-catégories

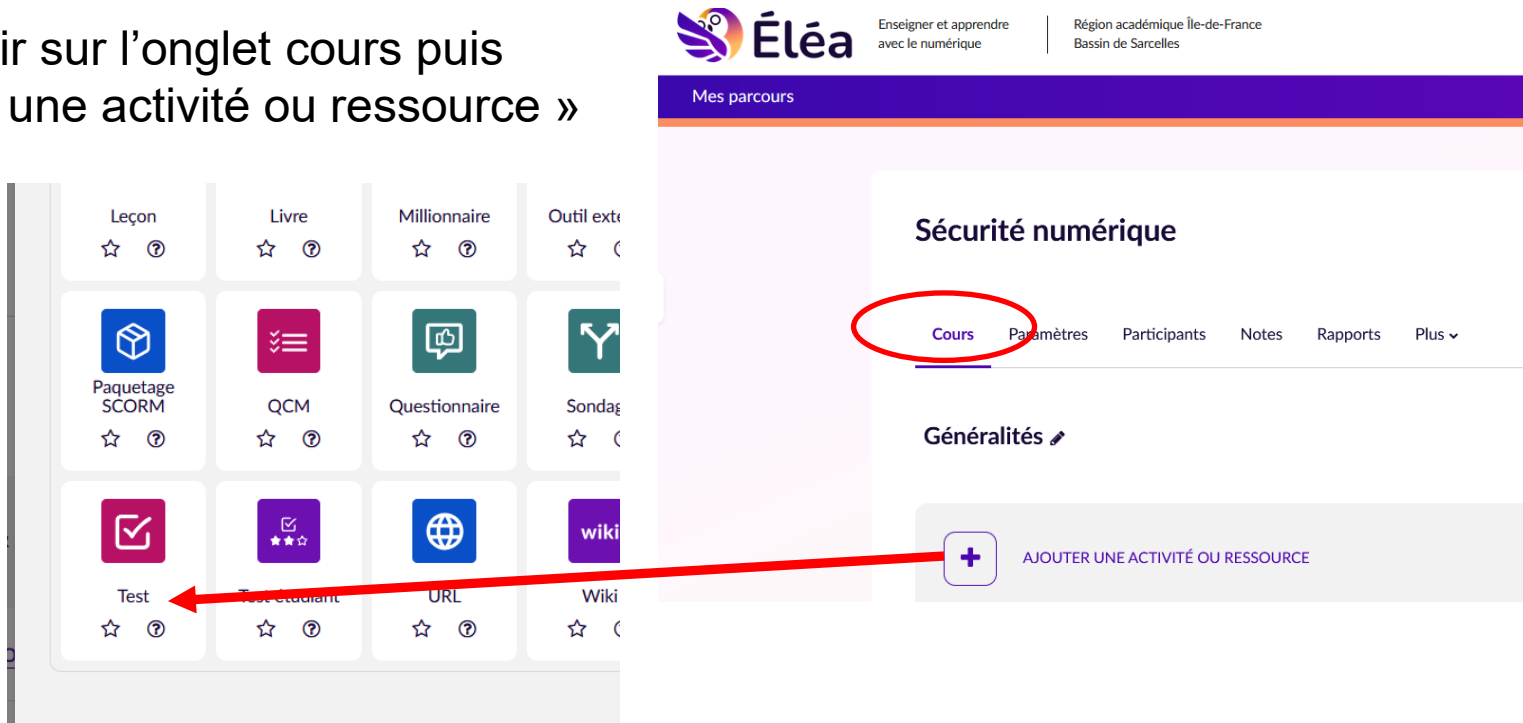
☐ Montrer aussi les anciennes questions

CRÉER UNE QUESTION...

	Question	Actions	Statut	Version	Créée par Prénom / Nom de famille / Date	Co
☐	Nom de question / Numéro d'identification					
☐	Question 1	Modifier	Prête	v1	Christian Dickele 23 juin 2025, 11:57	0
☐	Question 1	Modifier	Prête	v1	Christian Dickele 23 juin 2025, 11:49	0
☐	Question 1	Modifier	Prête	v1	Christian Dickele 23 juin 2025, 11:35	0

Mettre en œuvre une activité ELEA à l'aide de l'IA

4. Revenir sur l'onglet cours puis
« ajouter une activité ou ressource »



The screenshot displays the Éléa platform interface. At the top, the logo 'Éléa' is accompanied by the tagline 'Enseigner et apprendre avec le numérique' and the text 'Région académique Île-de-France Bassin de Sarcelles'. Below this is a purple header bar labeled 'Mes parcours'. The main content area is titled 'Sécurité numérique'. A horizontal navigation bar contains several tabs: 'Cours' (highlighted with a red circle), 'Paramètres', 'Participants', 'Notes', 'Rapports', and 'Plus'. Below the tabs is a section titled 'Généralités' with an edit icon. At the bottom right, there is a button with a plus sign and the text 'AJOUTER UNE ACTIVITÉ OU RESSOURCE'. A red arrow points from this button to the 'Test' activity icon in a grid on the left side of the screen. The grid contains various activity icons such as 'Leçon', 'Livre', 'Millionnaire', 'Outil ext', 'Paquetage SCORM', 'QCM', 'Questionnaire', 'Sondag', 'Test', 'Not étudiant', 'URL', and 'Wiki'.

Mettre en œuvre une activité ELEA à l'aide de l'IA

Ajout Test

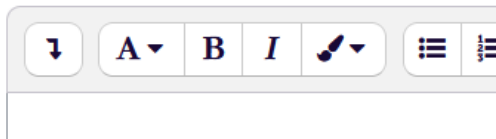
✓ Généraux

Nom



Titre à indiquer ici

Description



Définir les paramètres du parcours, notamment les 3 premiers items

> Temps

> Note

> Mise en page

✓ Comportement des questions

Mélanger les
éléments des
questions



Oui

Comment se
comportent les
questions



Feedback immédiat

[Afficher plus...](#)

Mettre en œuvre une activité ELEA à l'aide de l'IA

Il nous reste à ajouter
des questions à notre
activité :

[Sécurité numérique](#) / Titre à indiquer ici

 TEST
Titre à indiquer ici

Test Paramètres Questions Résultats Bar

AJOUTER QUESTION

Méthode d'évaluation : Note la plus haute

Mettre en œuvre une activité ELEA à l'aide de l'IA

Ajouter
questions

[Sécurité numérique](#) / [Titre à indiquer ici](#) / Questions



TEST

Titre à indiquer ici

Test

Paramètres

Questions

Résultats

Banque de questions

Plus ▼

Questions

Questions : 0 | Ce test est ouvert

Note maximale 10,00

ENREGISTRER

REPAGINER

SÉLECTIONNER PLUSIEURS ÉLÉMENTS

Total des notes : 0,00



☐ Mélanger ?

Ajouter ▼

- + une question
- + de la banque de questions
- + une question aléatoire

Mettre en œuvre une activité ELEA à l'aide de l'IA

L'activité est prête, on peut
La visualiser avec le profil
d'étudiant

Région académique Île-de-France
Bassin de Sarcelles

CD ▾

Réseau des concepteurs

- Profil
- Notes
- Préférences
- Prendre le rôle...**
- Déconnexion

Prendre le rôle...

Choisir un rôle pour se faire une idée de l'

Cette vue ne reflète pas toujours parfaite

ENSEIGNANT NON ÉDITEUR

ÉTUDIANT

VISITEUR ANONYME

Cours Paramètres Participants Notes Rapports Plus ▾

Généralités

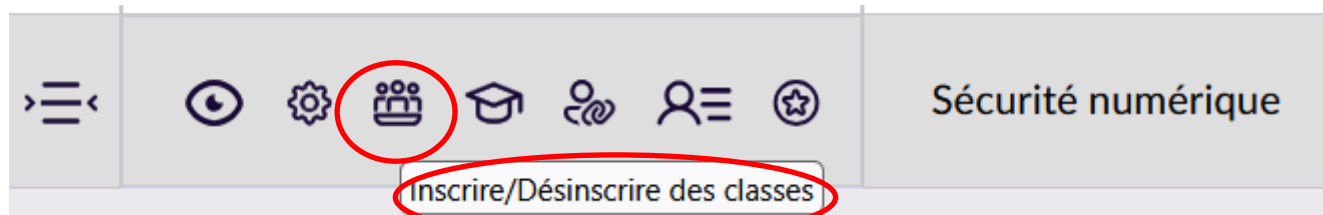
Activité sécurité numérique

Recevoir une note

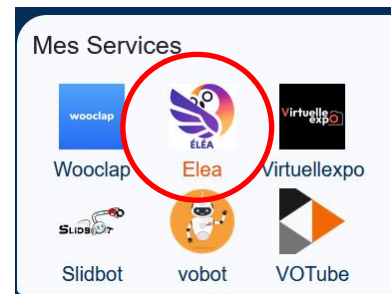
Mettre en œuvre une activité ELEA à l'aide de l'IA



Il nous reste à diffuser l'activité aux élèves en revenant sur « Mes parcours »



Les élèves accèderont à ELEA et auront directement accès aux parcours ou activités qui leur ont été proposés

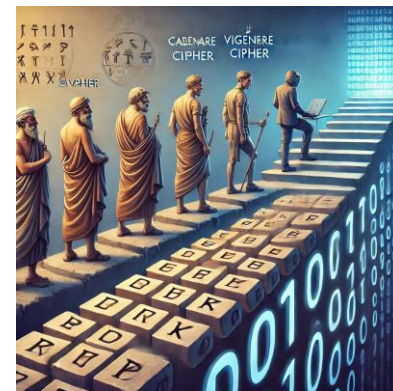
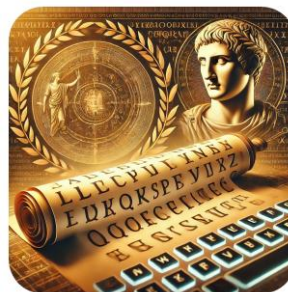


Autres ressources

Créer des images d'illustration

✓ À partir d'un prompt GPT

Exemple : parcours éléa « Plongée au cœur de la cryptographie »



Créer des images d'illustration **en local**



Avec Comfy UI :

- ❖ Point de vigilance : la configuration de l'appareil (GPU avec au moins 16 Go de VRAM pour un fonctionnement optimal)

Avantages :

- ❖ accès gratuit à plusieurs modèles, du moyen (Stable Diffusion XL) au très bon (Flux.1-Dev)
- ❖ possibilité de personnalisation et de spécialisation des modèles de génération
- ❖ Contrôle des graines et des étapes de la génération.

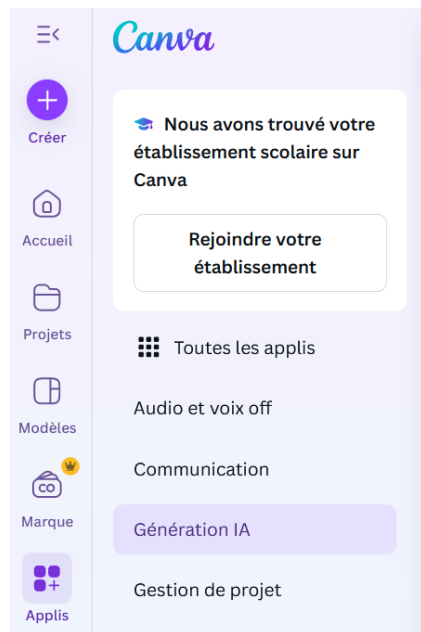


Image réalisée avec SDXL via Comfy UI

Créer des images d'illustrations

✓ A partir d'un logiciel : Canva

<https://www.canva.com/dream-lab>



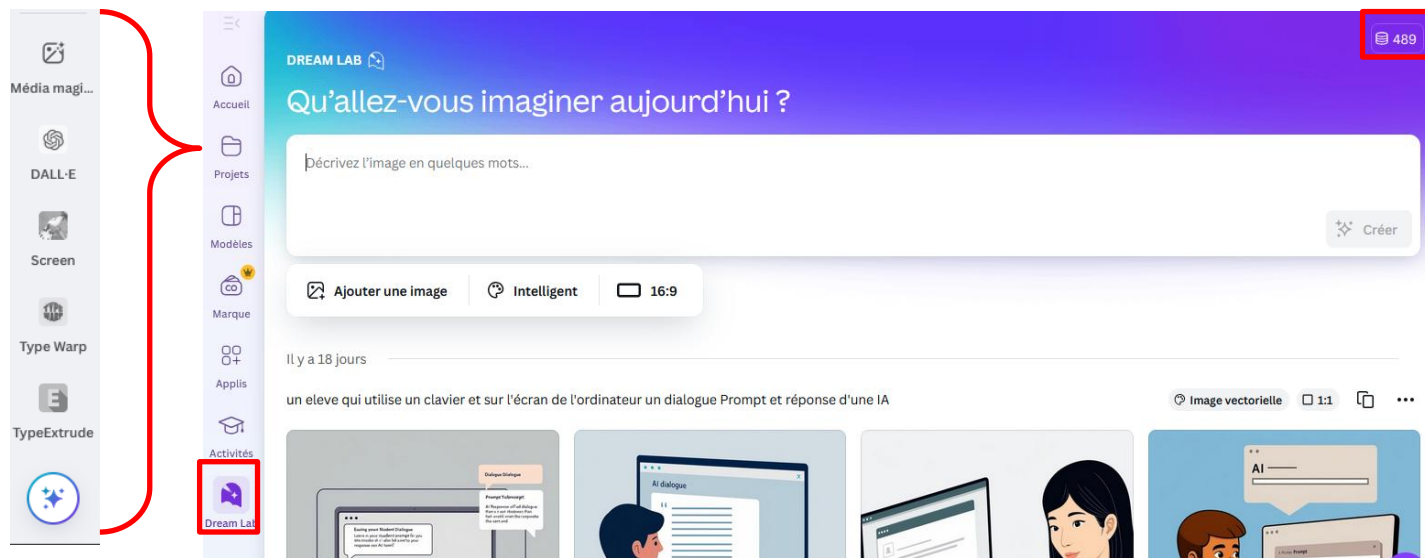
Pas de données
personnelles,
sensibles,
stratégiques



Créer des images d'illustrations

✓ A partir d'un logiciel : Canva

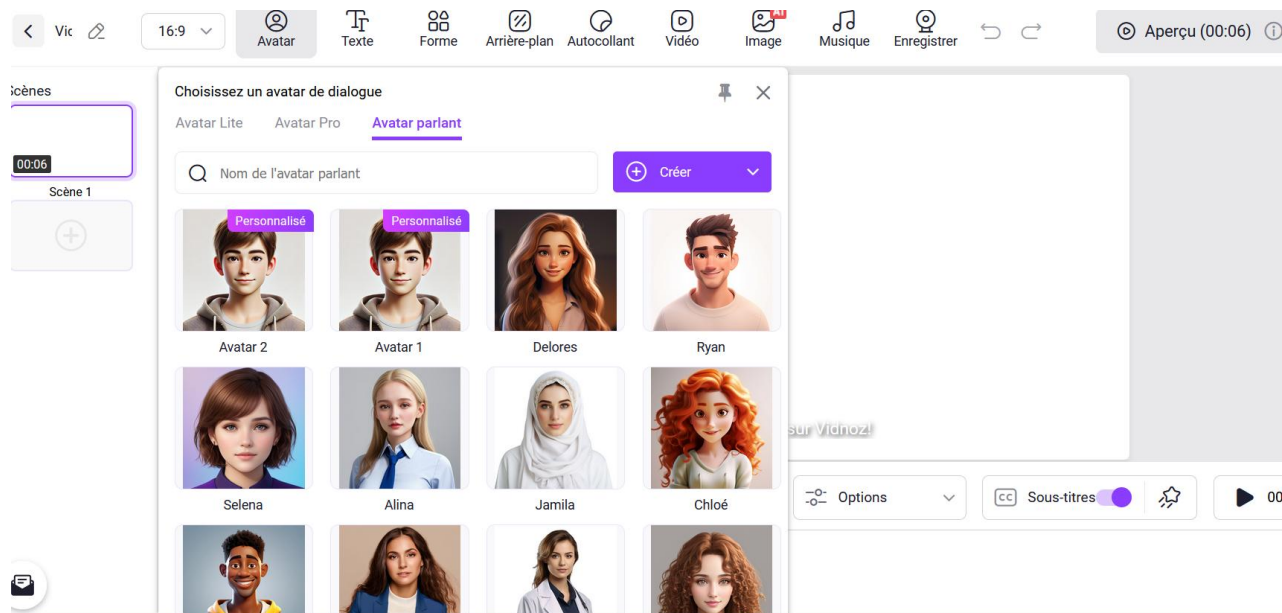
Pas de données personnelles,
sensibles, stratégiques



Pas de données personnelles,
sensibles, stratégiques

Animer et faire parler les avatars :

✓ A partir d'une application : Vidnoz (3 minutes gratuites par jour)



PréAO réalisées par GAMMA.APP

Tutoriel rapide



Jeux de flashcards générés avec l'IA



Document



Texte



Thématique



YouTube



Lien



Audio/vidéo



Sur quelle thématique souhaitez-vous générer du contenu ?

Thématique*

1ère guerre mondiale

Langue du contenu généré*

Français

Matière

histoire

Niveau

Intermédiaire

Jeux de flashcards générés avec l'IA

▼ Contenu

🃏 Jeu de flashcards

🃏 Jeu de flashcards

Recto Question	Verso Réponse	
Quel événement a déclenché le début de la Première Guerre mondiale en 1914?	L'assassinat de l'archiduc François-Ferdinand d'Autriche à Sarajevo.	
Quelles sont les principales alliances qui se sont formées avant la guerre?	La Triple Entente (France, Royaume-Uni, Russie) et la Triple Alliance (Allemagne, Autriche-Hongrie, Italie).	
Quel rôle a joué la course aux armements dans le déclenchement du conflit?	Elle a accru la tension entre les grandes puissances, alimentant la méfiance et la préparation à la guerre.	
Quelles innovations technologiques ont marqué la guerre?	L'utilisation de mitrailleuses, d'artillerie lourde, de gaz toxiques et de chars d'assaut.	
Comment la guerre a-t-elle	Elle a entraîné une mobilisation massive, des pertes humaines	



Jeux de flashcards générés avec l'IA

Exporter vers...



Wooclap



Wooflash



Word



Excel



Moodle XML



PRONOTE
QCM seulement



Anki



QTI



H5P
Flashcards

Jeux de flashcards générés avec l'IA

Digiquiz by La Digitale

Digiquiz permet de lire des **contenus interactifs H5P** créés avec Logiquiz.

PUBLIER UN FICHIER H5P

Jeux de flashcards générés avec l'IA

Digiquiz by La Digitale

FLASHCARDS-BA6DABD8-BF9A-4CBF-A1F8-91B6CE7A550D



Quel événement a déclenché le début de la Première Guerre mondiale en 1914?

✕ I got it wrong

↺ Turn

✓ I got it right!

Round 1

Cards left: 8

Lien et code QR :

<https://ladigitale.dev/di>



Code d'intégration :

`<iframe src="https://ladigita`



Sélection d'outils IA par catégories :

<https://acver.fr/lAgen>

(Authentification nécessaire)



Une sélection d'IA génératives gratuites en ligne

► Guides de rédaction des prompts

► Générateurs de

► Générateurs d'i

► Générateurs de

► Convertisseurs

► Convertisseurs i

► Générateurs de

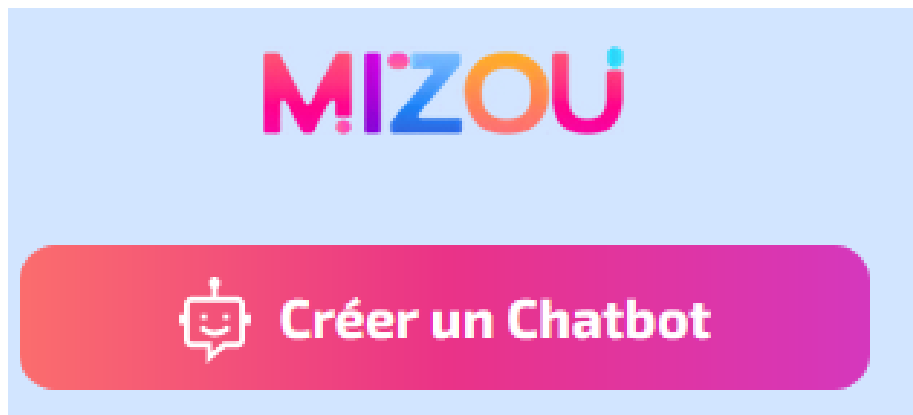
Une sélection d'outils IA génératives

▼ Générateurs de textes

- ChatGPT
- BingChat
- Claude
- Pi.ai
- Bard
- Poe
- Linor
- Perplexity *
- You *
- Vello *
- OpenChat *
- Huggingface Chat *
- WorldSim *
- QuillBot * (paraphraser, corriger, résumer un texte...)

(*) outils sans compte

Expérimenter la création d'un ChatBot

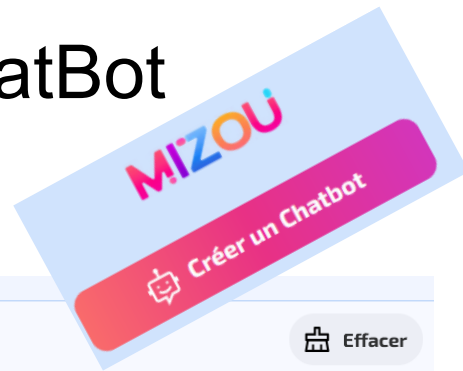


\$0.00

Plan actuel

- ✓ 50 Sessions Étudiantes / **Jour**
- ✓ Modèle de Base : GPT-3.5
- ✓ Protection des Données
- ✓ Jusqu'à 50 Langues
- ✓ Parole vers Texte
- ✓ Texte vers Parole
- ✗ Fichier de Connaissances
- ✗ Critères de notation
- ✗ Chronomètre

Expérimenter la création d'un ChatBot





La première guerre mondiale

by Christian Dickelé

⚡ Les fonctionnalités premium seront désactivées pour cette session :

- Fichier de connaissances
- Chronomètre
- Critères de notation

Personnalisation

Niveau scolaire ?

Choisir un niveau...

4ème

Objectifs d'apprentissage ?

Les étudiants analyseront et évalueront les décisions stratégiques prises par Napoléon Bonaparte lors de la bataille d'Austerlitz. Ils identifieront les tactiques militaires clés qui ont conduit à sa victoire et discuteront de la manière dont cette bataille a solidifié sa réputation de génie militaire.

✦ Générer

Maximum 500 caractères.

Aperçu



Bienvenue ! Ce chatbot est à ta disposition pour répondre à toute question que tu pourrais te poser sur la 1ère guerre mondiale. Que souhaiterais-tu savoir, Christian ?

▶

Envoyer un message...

Effacer

LA DIGITALE

Des services libres pour l'éducation

DIGIBLUR

pour masquer les visages
sur une photo

Découvrir Utiliser

DIGICARD

pour créer des compositions
graphiques simples

Découvrir Utiliser

DIGICUT

pour découper un extrait
d'un fichier audio ou d'une
vidéo

Découvrir Utiliser

DIGIDESIGN

pour créer des affiches, des
bannières et autres visuels

Découvrir Utiliser

DIGIDIAGRAM

pour créer des diagrammes
simples

Découvrir Utiliser

DIGIFACE

pour créer des avatars

Découvrir Utiliser

DIGIFLASHCARDS

pour créer des cartes
mémos

Découvrir Utiliser

DIGIGIF

pour créer des images GIF à
partir d'une vidéo

Découvrir Utiliser

DIGILOCK

pour créer des cadenas pour
vos jeux d'évasion

Découvrir Utiliser

DIGIMERGE

pour assembler des fichiers
audio ou des vidéos

Découvrir Utiliser

DIGIMINDMAP

pour créer des cartes
heuristiques simples

Découvrir Utiliser

DIGIPDF

pour travailler avec les
fichiers PDF

Découvrir Utiliser

DIGIPEN

DIGIQUIZ

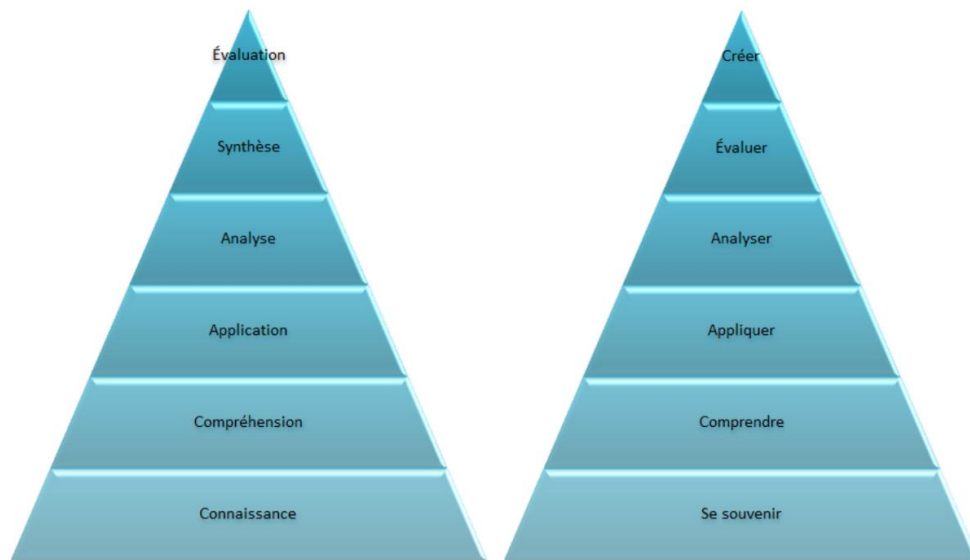
DIGIRECORD

DIGIREMOVEBG

Appropriation de l'ensemble des outils abordés durant la formation



la taxonomie de Bloom revisitée.



Taxonomie de Benjamin S. Bloom de 1956

Taxonomie de Benjamin S. Bloom révisée par Anderson et Krathwohl en 2001

Bloom Performer IA

Par Stéphanie Bégin, TÉLUQ
Image libre de droit

Article lié sur le blog - NumériSCol

Sélection d'outils IA par catégories :

<https://acver.fr/IAgen>

(Authentification nécessaire)



Une sélection d'IA génératives gratuites en ligne

► Guides de rédaction des prompts

► Générateurs de

► Générateurs d'i

► Générateurs de

► Convertisseurs

► Convertisseurs i

► Générateurs de

Une sélection d'outils IA génératives

▼ Générateurs de textes

- ChatGPT
- BingChat
- Claude
- Pi.ai
- Bard
- Poe
- Linor
- Perplexity *
- You *
- Vello *
- OpenChat *
- Huggingface Chat *
- WorldSim *
- QuillBot * (paraphraser, corriger, résumer un texte...)

(*) outils sans compte



Cadre éthique institutionnel

- Pas de données personnelles
- Pas de données permettant de reconnaître l'établissement (classe, lieu précis, architecture de l'établissement...)

IA et données pour l'apprenant

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

Cadre éthique institutionnel



Sources : [1](#) [2](#) [3](#) [5](#)

1. Le ministère de l'Éducation nationale prépare une charte pour encadrer l'usage de l'IA à l'école, qui sera publiée au printemps 2025 [1](#) [2](#) [3](#) . Cette charte vise à :
 - Préciser l'utilisation des IA grand public dans le domaine pédagogique et administratif
 - Garantir un usage raisonné et éthique de l'IA
 - Accompagner les élèves, les enseignants et les agents dans leurs usages de l'IA
2. L'Université d'Orléans a adopté en octobre 2024 une charte sur les usages de l'IA, faisant d'elle la première institution d'enseignement supérieur à mettre en place un tel cadre [7](#) .
3. Un exemple de charte d'utilisation éthique de l'IA dans l'éducation propose les principes suivants [5](#) :
 - Transparence
 - Protection des données
 - Équité
 - Supervision humaine
 - Vérification des contenus générés par IA
 - Lutte contre la désinformation
 - Usage pédagogique clair des outils IA

Ces chartes visent à encadrer l'utilisation croissante de l'IA dans l'éducation, alors que 86% des étudiants utilisent déjà l'IA dans leurs études, mais seulement 20% des professeurs l'intègrent régulièrement dans leur pratique professionnelle [2](#) [3](#) .

Et le plagiat ?



I wasn't able to generate the requested image because it doesn't comply with our content policy.
If you'd like to try a different concept or theme, feel free to share your ideas!

Dans cet échange, on voit que l'IA refuse de générer une image à plusieurs reprises. Y. H. tente diverses itérations pour voir où est le blocage :

« à la façon de Walter Crane » => NON

« la Belle et la Bête » => NON

« la Bête » « à la façon de Walter Crane » => NON

« la Bête » => NON



Describe this image

Et le plagiat ?

Dans cet échange, on voit qu'on peut néanmoins contourner la limitation en utilisant les termes « belle » et « bête » mais sans faire référence à l'artiste Walter Crane

créé un tableau d'une belle princesse face à un prince mais avec une tête de bête. Les deux personnages doivent avoir à peu près la même taille

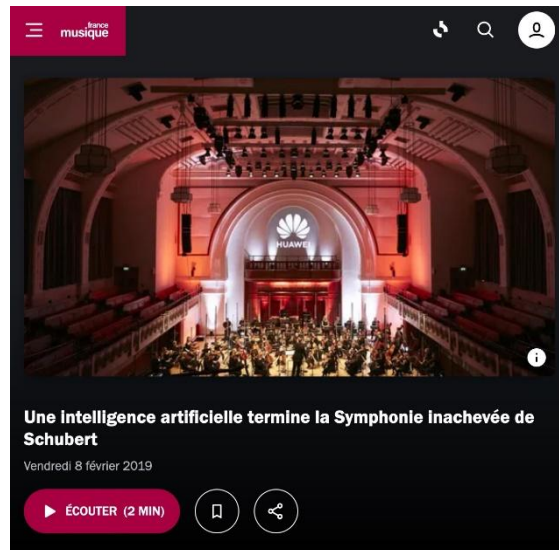


Voici l'image que j'ai créée, montrant une belle princesse face à un prince avec une tête de bête, les deux personnages étant de taille similaire dans un cadre de conte de fées.

Focus sur le droit et l'éthique : le droit d'auteur et plagiat ?



The Next Rembrandt



Lien France musique

Grève des scénaristes : bientôt le remplacement par l'IA ?

Une grève des scénaristes et des acteurs paralyse Hollywood depuis le 2 mai. Un mouvement inédit pour réclamer des hausses de salaire. Les progrès de l'intelligence artificielle constituent une source de malaise supplémentaire, alimentant la crainte du "remplacement". Dans quelle mesure cette peur se justifie-t-elle ? Décryptage.

Publié le : 06/08/2023 - 09:29 Modifié le : 06/08/2023 - 09:42 5 mn



Des acteurs lors d'un piquet de grève devant les studios de Netflix, le mardi 25 juillet 2023, à Los Angeles. L'un d'eux arbore une pancarte fustigeant l'intelligence artificielle. © Mya Vinnett, AP

Lien France 24

<https://www.unesco.org/fr/artificial-intelligence/recommendation-ethics/cases>

Le droit d'auteur ?

L'IA Act :

- Est entré en vigueur le 1^{er} 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)

Le droit d'auteur ?

Rappel de la loi française :

Le droit d'auteur français protège les **“œuvres de l'esprit”**, si elles sont **“originales”**, c'est-à-dire lorsqu'elles portent **“l'empreinte de la personnalité de son auteur”** → **choix libres** et créatifs.



En **droit français**, **seule une personne physique** peut avoir la qualité d'auteur.



Si le résultat généré par l'IA est retravaillé par l'utilisateur, alors il peut être protégé s'il est original.

La question de l'évaluation à l'ère de l'IA



La question de l'évaluation à l'ère de l'IA



Quelles approches des IA génératives pour l'évaluation ?



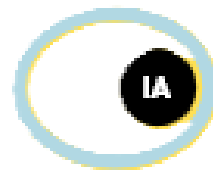
Evitement de l'IA

Limiter les risques de tricherie en l'absence de moyens de vérification en interdisant l'usage des IA génératives.



Contournement de l'IA

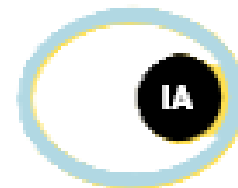
Adapter les évaluations pour rendre l'IA moins efficace.



Intégration de l'IA

Utiliser l'IA comme assistante pour certaines tâches pour lesquelles il y aurait une plus-value.

Quelles approches des IA génératives pour l'évaluation ?



- En présentiel
- Manuscrite
- Dans les conditions des examens certificatifs
- Réalisations pratiques / concrètes

« Intégrer l'IA générative dans les stratégies pédagogiques », Université catholique de Louvain, oct 2024

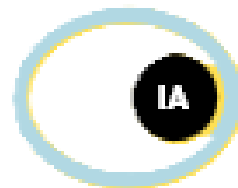
Quelles approches des IA génératives pour l'évaluation ?



- En présentiel
- Manuscrite
- Dans les conditions des examens certificatifs
- Réalisations pratiques / concrètes



- Complexité de la demande au regard des compétences des IA (exemples d'expériences vécues, compréhension approfondie du contexte)
- Contextualisation de la réponse (éléments du cours, d'une étude de cas, etc.)



« Intégrer l'IA générative dans les stratégies pédagogiques », Université catholique de Louvain, oct 2024

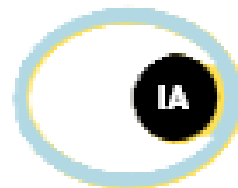
Quelles approches des IA génératives pour l'évaluation ?



- En présentiel
- Manuscrite
- Dans les conditions des examens certificatifs
- Réalisations pratiques / concrètes

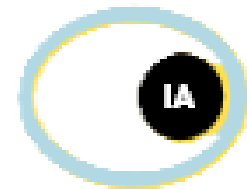


- Complexité de la demande au regard des compétences des IA (exemples d'expériences vécues, compréhension approfondie du contexte)
- Contextualisation de la réponse (éléments du cours, d'une étude de cas, etc.)



- Ecrire un texte argumentatif à l'aide de l'IA, puis le défendre à l'oral,
- Initier un dialogue avec un 'locuteur natif) pour travailler l'Expression Orale
- Utiliser l'IA pour développer la métacognition (autocritique de son travail par l'élève, autoévaluation, etc.)
- Intégrer des usages de l'IA dans un processus ou une démarche à intégrer (situation problème, jeu de rôles, etc.)

« Intégrer l'IA générative dans les stratégies pédagogiques », Université catholique de Louvain, oct 2024



Evaluer l'usage des IA génératives ?

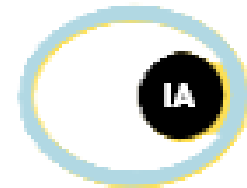
Demander à l'élève de rendre le/les prompts qu'il a utilisés dans son interaction avec l'IA en plus de son évaluation.

Prompt simple pour
obtenir une réponse
précise

Prompt plus
complexe : rôle à
jouer par l'IA,
contexte, objectifs
spécifiques, format
attendu de la réponse
générée

Prompt complexe +
itération pour obtenir
un soutien structuré
tout au long de la
production

Regard critique / vérification de l'info / croisement de données



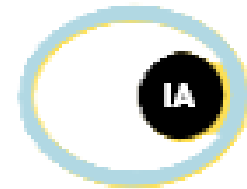
Evaluer un processus plutôt qu'un produit fini ?



« Les éducateurs peuvent encourager les apprenants à **tirer parti de l'IA générative pour améliorer leur processus d'apprentissage, en mettant l'accent sur la valeur du parcours plutôt que sur le seul produit final.** »

Source : Cao, L., & Dede, C. (2023). *Navigating A World of Generative AI : Suggestions for Educators*. Harvard Graduate School of Education.

Un résumé est disponible sur [le site Éducation, numérique et recherche de la DNE](#)



4.3. Evaluer un processus plutôt qu'un produit fini ?



« Les éducateurs peuvent encourager les apprenants à **tirer parti de l'IA générative pour améliorer leur processus d'apprentissage, en mettant l'accent sur la valeur du parcours plutôt que sur le seul produit final.** »

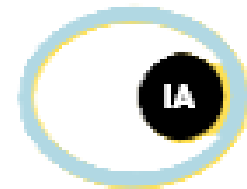
Source : Cao, L., & Dede, C. (2023). *Navigating A World of Generative AI : Suggestions for Educators*. Harvard Graduate School of Education.

Curiosité

Importance de
l'erreur dans
l'apprentissage

Fierté de
réussir

Persévérance



Evaluer un processus plutôt qu'un produit fini ?

Curiosité

Importance de
l'erreur dans
l'apprentissage

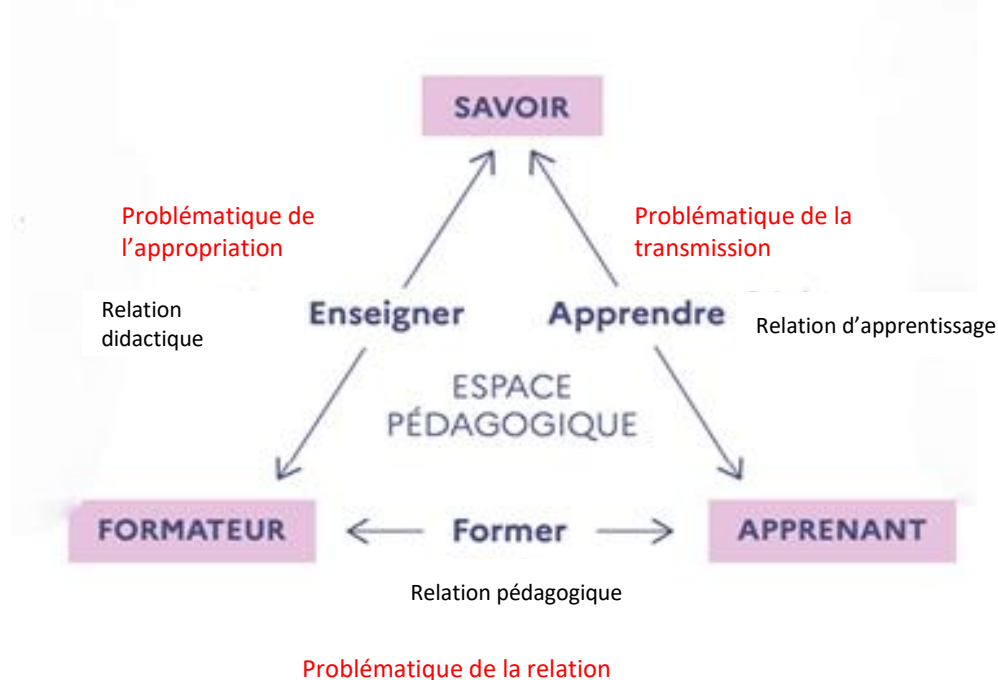
Fierté de
réussir

Persévérance

Développer
la motivation
intrinsèque

Changer
la relation au
savoir

Une redéfinition du triangle didactique de Houssaye ?



4.4. Une redéfinition du triangle didactique de Houssaye ?

Une question de recherche ouverte : Où intervient l'IA générative dans le triangle didactique ? (J. Houssaye)



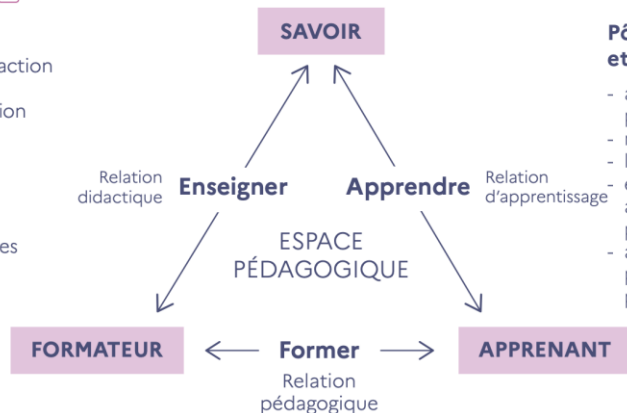
Pôle du «savoir» :

- production et/ou extraction de connaissances
- vérification/distanciation critique
- EMI et formation à l'esprit critique
- appui à la recherche scientifique
- traitement des données et corpus
- enjeux disciplinaires et interdisciplinaires...



Pôles «formateur» et «apprenant» :

- assistance à l'ingénierie pédagogique
- modalités d'évaluation
- littératie/éducation à l'IA
- échanges de pratiques avec les élèves/entre pairs
- adaptation et personnalisation des parcours d'apprentissage



Source : Florent Dal Pos (EGLEFOR) CC BY-SA 4.0 (IID - Institut intelligence et données, ULaval, 2024) complété par (DNE-TN2, 2024)



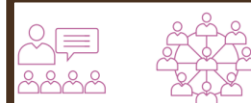
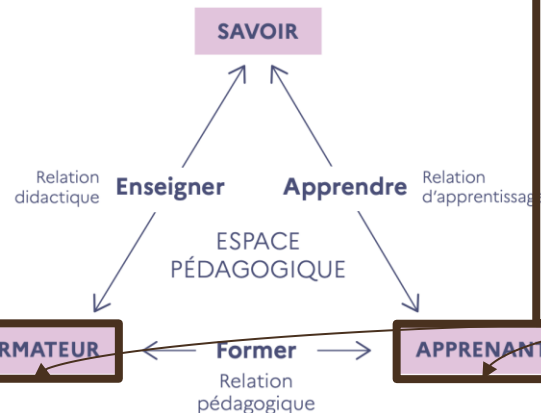
4.4. Une redéfinition du triangle didactique de Houssaye ?

Une question de recherche ouverte : Où intervient l'IA générative dans le triangle didactique ? (J. Houssaye)



Pôle du «savoir» :

- production et/ou extraction de connaissances
- vérification/distanciation critique
- EMI et formation à l'esprit critique
- appui à la recherche scientifique
- traitement des données et corpus
- enjeux disciplinaires et interdisciplinaires...



Pôles «formateur» et «apprenant» :

- assistance à l'ingénierie pédagogique
- modalités d'évaluation
- littératie/éducation à l'IA
- échanges de pratiques avec les élèves/entre pairs
- adaptation et personnalisation des parcours d'apprentissage

Intelligence artificielle et éducation

Apports de la recherche
et enjeux pour les politiques
publiques
Janvier 2025



Source : Florent Dal Pos (EGLEFOR) CC BY-SA 4.0 (IID - Institut intelligence et données, ULaval, 2024)
 complété par (DNE-TN2, 2024)

L'IA et les élèves

- Pas avant la 5^{ème}
- Pas de création de compte pour les élèves
- Pas de données personnelles
- Usage à accompagner d'un travail EMI



Résumer un **cours** donné par l'enseignant

Corriger et **comprendre** ses erreurs

Se tester

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

Enrichir sa **production écrite** pour aller vers des écrits plus complexes

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

Générer des **flashcards** avec des points clés

Mieux comprendre les **biais** (avec l'enseignant)

Pour vous former

Individuelle - Enrichir sa pédagogie avec l'intelligence artificielle

- Ressources et IA au service des apprentissages
- Enseigner avec les chatbots, avec ou sans IA
- Concevoir une séance pédagogique avec l'IA

FIL – Enseigner avec l'IA - code GAIA : 20250225

- Préciser dans la demande la volonté de travailler sur l'IA.

Pour aller plus loin :

Espace en auto-formation et forum d'échanges

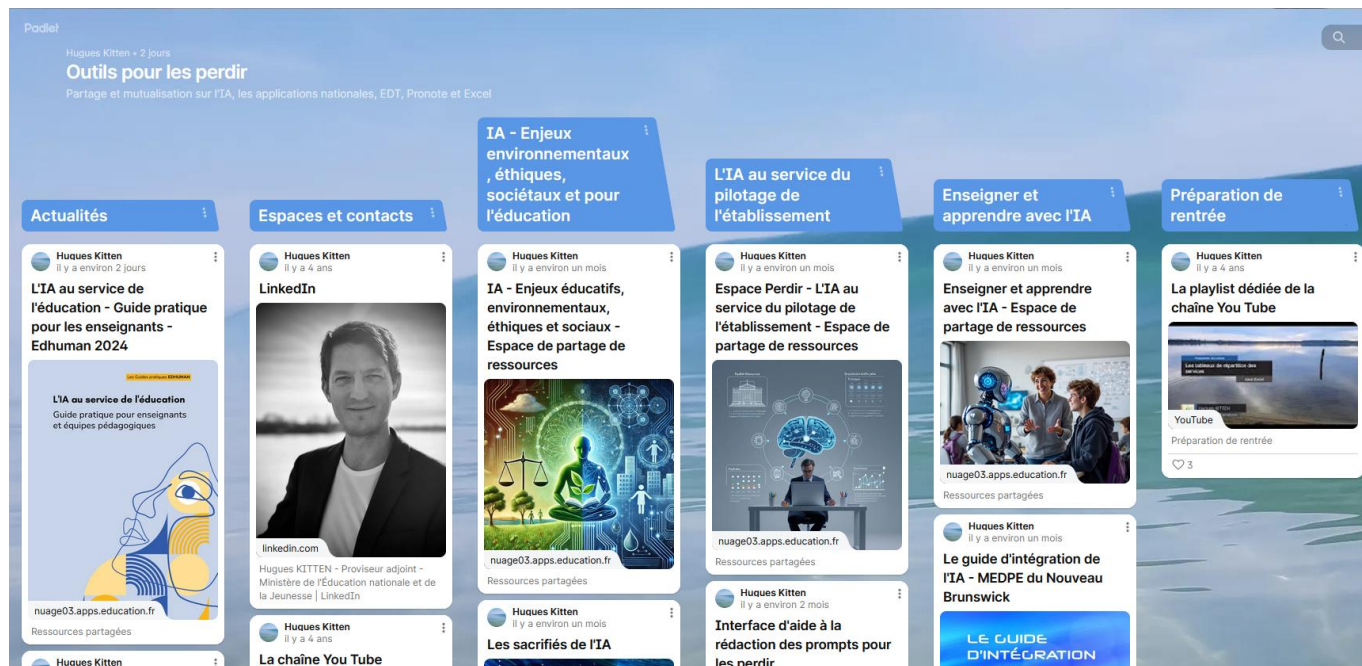
Consultez l'espace Magistère CREIA :

<https://magistere.education.fr/dgesco/mod/forum/discuss.php?d=48416>

Et retrouvez le cadrage proposé par la DNE

Pour aller encore plus loin

Un Padlet réalisé par Hugues Kitten



Des articles du site de la DRANE - Site de Versailles

https://acver.fr/DRANE_IA



Accueil > Mes enjeux > Intelligence artificielle

Intelligence artificielle

Enseigner
à l'ère de l'IA

Comment une IA générative
crée-t-elle du texte ?



Créativité &
apprentissage

Comment intégrer l'IA générative
dans sa pédagogie ?



Intelligence
artificielle

IA générative :
l'art du prompt



Intelligence
artificielle

Évolution
ou révolution ?



Pour aller plus loin

L'intelligence artificielle

21 fév 2019

Rencontre avec : Marc Schoenauer



<https://acver.fr/ia>

IA et éducation

11 mai 2023

Rencontre avec : Elie Alhouche



<https://acver.fr/ia23>

L'IA peut-elle être responsable ?

21 mars 2024

Rencontre avec : Vincent Courboulay



<https://acver.fr/ia24>

IA génératives textuelles : les enjeux

16 mai 2024

Rencontre avec : Léo Brand



<https://acver.fr/ia24>

<http://acver.fr/jeudisrecherche>

L'intelligence artificielle

13 juin 2019

Rencontre : Thomas Deneux et César Campa



<https://acver.fr/ia>

IA et neurosciences

22 juin 2023

Rencontre avec : Marie Martin



<https://acver.fr/ia23>

Prudence numérique et IA en éducation

03 oct 2024

Rencontre avec : Jean-François Ciel & Laurent Haïser



<https://acver.fr/ia24>

Chatbots et IA sur mesure

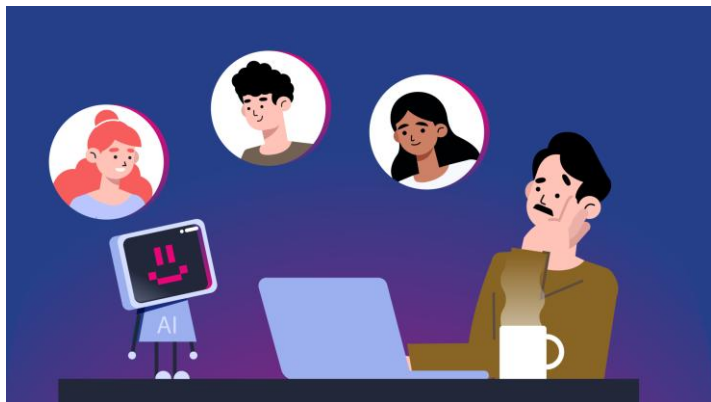
17 oct 2024

Rencontre avec : Nathan Massa



<https://acver.fr/ia24>

Apports de la recherche et focus sur les IA génératives



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

Éducation, numérique et recherche

Veille et diffusion des travaux de recherche sur le numérique dans l'éducation

[Crédits](#) [À propos](#) [Actualité](#) [Boîte à outils](#) [Groupes thématiques numériques](#) [Mise en oeuvre](#) [Repères et décryptage](#)



Intelligence artificielle et éducation : apports de la recherche et focus sur les IA génératives – Supports et cap- tation vidéo

Recherche...

PRÉSENTATION

Carnet de veille et de valorisation des
travaux de recherche sur le numérique dans
l'éducation continue par la Direction du

<https://edunumrech.hypotheses.org/8741>

Pour aller plus loin



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



<https://edunumrech.hypotheses.org/8664>

Pour aller plus loin



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

Pour aller plus loin



<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000382457>

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 académique pour le numérique éducatif (D.A.N.E) – Académie de Versailles

Remerciements

***Anissa Ben-Fadhel, Charlie Rollo , Julien Delmas , Anne-Cécile Franc,
Christian Dickelé et le groupe d'appui DRANE IA***