

# Intelligence Artificielle

Christophe Viroulaud

Formation NSI

2024-2025



IA : notre ambition  
pour la France

Impact pour  
l'Éducation  
Nationale

Rapport 2024

Note de cadrage 2025

Tentative de  
chronologie de l'IA

Enseigner avec l'IA

Contexte

IA dans le programme

Production de code

Un outil de triche ?

Exemple 1 - interface  
graphique

Exemple 2 - Produire du  
contenu original

Exemple 3 - Créer une  
base de données

Résumer du contenu

Outils de production

IAG et BDD -  
expérimentations

IA : notre ambition  
pour la France

Impact pour  
l'Éducation  
Nationale

Rapport 2024

Note de cadrage 2025

Tentative de  
chronologie de l'IA

Enseigner avec l'IA

Contexte

IA dans le programme

Production de code

Un outil de triche ?

Exemple 1 - interface  
graphique

Exemple 2 - Produire du  
contenu original

Exemple 3 - Créer une  
base de données

Résumer du contenu

Outils de production

IAG et BDD -  
expérimentations

## Contexte

- ▶ développement rapide des IA génératives,
- ▶ démocratisation récente auprès du public,
- ▶ pas encore pris en compte dans les programmes scolaires,
- ▶ mars 2024 : rapport **IA : notre ambition pour la France.**

1. IA : notre ambition pour la France
2. Impact pour l'Éducation Nationale
3. Tentative de chronologie de l'IA
4. Enseigner avec l'IA
5. IAG et BDD - expérimentations

IA : notre ambition  
pour la France

Impact pour  
l'Éducation  
Nationale

Rapport 2024

Note de cadrage 2025

Tentative de  
chronologie de l'IA

Enseigner avec l'IA

Contexte

IA dans le programme

Production de code

Un outil de triche ?

Exemple 1 - interface  
graphique

Exemple 2 - Produire du  
contenu original

Exemple 3 - Créer une  
base de données

Résumer du contenu

Outils de production

IAG et BDD -  
expérimentations

# IA : notre ambition pour la France

- ▶ Co-présidence :
  - ▶ **Anne Bouverot** : Présidente du conseil d'administration de l'École normale supérieure
  - ▶ **Philippe Aghion** : Professeur au Collège de France
- ▶ Des experts de l'IA :
  - ▶ **Joëlle Barral** : directrice scientifique chez Google
  - ▶ **Yann le Cun** : directeur du laboratoire IA de Meta
  - ▶ ...
- ▶ Des rapporteurs issus de :
  - ▶ Banque de France
  - ▶ Conseil constitutionnel
  - ▶ ...

IA : notre ambition  
pour la France

Impact pour  
l'Éducation  
Nationale

Rapport 2024

Note de cadrage 2025

Tentative de  
chronologie de l'IA

Enseigner avec l'IA

Contexte

IA dans le programme

Production de code

Un outil de triche ?

Exemple 1 - interface  
graphique

Exemple 2 - Produire du  
contenu original

Exemple 3 - Créer une  
base de données

Résumer du contenu

Outils de production

IAG et BDD -  
expérimentations

IA : notre ambition  
pour la France

Impact pour  
l'Éducation  
Nationale

Rapport 2024

Note de cadrage 2025

Tentative de  
chronologie de l'IA

Enseigner avec l'IA

Contexte

IA dans le programme

Production de code

Un outil de triche ?

Exemple 1 - interface  
graphique

Exemple 2 - Produire du  
contenu original

Exemple 3 - Créer une  
base de données

Résumer du contenu

Outils de production

IAG et BDD -  
expérimentations

## Objectifs

25 recommandations pour positionner la France en tant que leader dans le domaine de l'intelligence artificielle.

Les principaux points du rapport :

- ▶ **Investissement massif dans l'IA** : création d'un fonds de 10 milliards d'euros pour financer les initiatives en IA
- ▶ **Spécialisation et leadership sectoriel** : dans des domaines où la France a un avantage compétitif (environnement, énergie décarbonée)
- ▶ **Programme "Café IA"** : sensibiliser et à éduquer le grand public sur les enjeux de l'IA
- ▶ **Renforcement de la puissance de calcul** : création de centres de données en France pour réduire les coûts et les impacts environnementaux
- ▶ **Soutien à la recherche et aux start-ups** : Stimuler l'écosystème de l'innovation en offrant un accès abordable aux ressources de calcul

*produit par ChatGPT*

IA : notre ambition  
pour la France

Impact pour  
l'Éducation  
Nationale

Rapport 2024

Note de cadrage 2025

Tentative de  
chronologie de l'IA

Enseigner avec l'IA

Contexte

IA dans le programme

Production de code

Un outil de triche ?

Exemple 1 - interface  
graphique

Exemple 2 - Produire du  
contenu original

Exemple 3 - Créer une  
base de données

Résumer du contenu

Outils de production

IAG et BDD -  
expérimentations

IA : notre ambition  
pour la France

Impact pour  
l'Éducation  
Nationale

Rapport 2024  
Note de cadrage 2025

Tentative de  
chronologie de l'IA

Enseigner avec l'IA

Contexte

IA dans le programme

Production de code

Un outil de triche ?

Exemple 1 - interface  
graphique

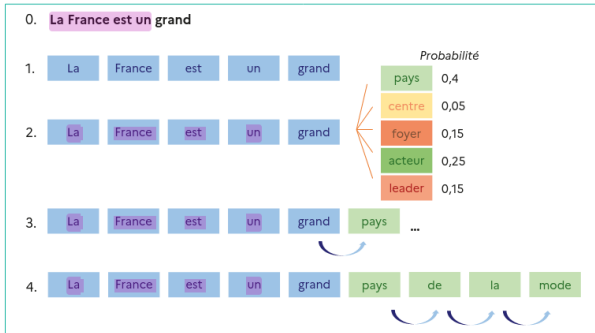
Exemple 2 - Produire du  
contenu original

Exemple 3 - Créer une  
base de données

Résumer du contenu

Outils de production

IAG et BDD -  
expérimentations



Dessin anti-électricité de 1900.

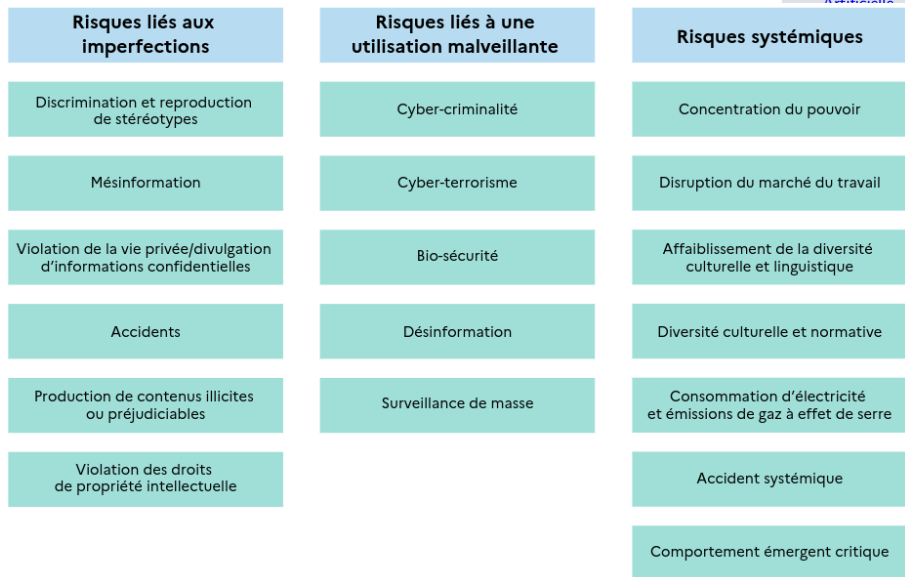


Figure 1 – Ne pas nier les risques mais ne pas les exacerber.



1. IA : notre ambition pour la France
2. Impact pour l'Éducation Nationale
  - 2.1 Rapport 2024
  - 2.2 Note de cadrage 2025
3. Tentative de chronologie de l'IA
4. Enseigner avec l'IA
5. IAG et BDD - expérimentations

IA : notre ambition  
pour la France

Impact pour  
l'Éducation  
Nationale

Rapport 2024

Note de cadrage 2025

Tentative de  
chronologie de l'IA

Enseigner avec l'IA

Contexte

IA dans le programme

Production de code

Un outil de triche ?

Exemple 1 - interface  
graphique

Exemple 2 - Produire du  
contenu original

Exemple 3 - Créer une  
base de données

Résumer du contenu

Outils de production

IAG et BDD -  
expérimentations

# Impact pour l'Éducation Nationale - Rapport 2024

IA : notre ambition  
pour la France

Impact pour  
l'Éducation  
Nationale

Rapport 2024

Note de cadrage 2025

Tentative de  
chronologie de l'IA

Enseigner avec l'IA

Contexte

IA dans le programme

Production de code

Un outil de triche ?

Exemple 1 - interface  
graphique

Exemple 2 - Produire du  
contenu original

Exemple 3 - Créer une  
base de données

Résumer du contenu

Outils de production

IAG et BDD -  
expérimentations

## Extrait rapport (P84)

Il est indispensable que l'Éducation nationale encourage, sécurise et valorise les enseignants qui expérimenteront l'utilisation de l'IA.

## Extrait rapport (P85)

Pour ce qui est des données et des infrastructures, les besoins pour l'IA dans l'éducation sont de deux types :

- ▶ D'une part les données de contenu, pour que les IA proposées dans le cadre de l'éducation soient pertinentes et ajustées au contexte, à l'élève et à l'enseignant
- ▶ D'autre part les données relevant de l'activité des élèves et des enseignants (emplois du temps, vie scolaire, etc )

Des sources :

- ▶ **Basta** : <https://bit.ly/bastaia>
- ▶ **Le code a changé** : <https://bit.ly/damesalgo>

IA : notre ambition  
pour la France

Impact pour  
l'Éducation  
Nationale

Rapport 2024  
Note de cadrage 2025

Tentative de  
chronologie de l'IA

Enseigner avec l'IA

Contexte

IA dans le programme

Production de code

Un outil de triche ?

Exemple 1 - interface  
graphique

Exemple 2 - Produire du  
contenu original

Exemple 3 - Créer une  
base de données

Résumer du contenu

Outils de production

IAG et BDD -  
expérimentations

IA : notre ambition  
pour la France

Impact pour  
l'Éducation  
Nationale

Rapport 2024

Note de cadrage 2025

Tentative de  
chronologie de l'IA

Enseigner avec l'IA

Contexte

IA dans le programme

Production de code

Un outil de triche ?

Exemple 1 - interface  
graphique

Exemple 2 - Produire du  
contenu original

Exemple 3 - Créer une  
base de données

Résumer du contenu

Outils de production

IAG et BDD -  
expérimentations

## Évolution rapide

Adaptation et correction (<https://bit.ly/fake-ia>) :

- ▶ Qu'est-ce qui est plus gros entre un œuf d'autruche et un œuf de chèvre ?
- ▶ Création d'hallucinations (sources, faux évènements...)

IA : notre ambition  
pour la France

Impact pour  
l'Éducation  
Nationale

Rapport 2024

Note de cadrage 2025

Tentative de  
chronologie de l'IA

Enseigner avec l'IA

Contexte

IA dans le programme

Production de code

Un outil de triche ?

Exemple 1 - interface  
graphique

Exemple 2 - Produire du  
contenu original

Exemple 3 - Créer une  
base de données

Résumer du contenu

Outils de production

IAG et BDD -  
expérimentations

## Moralité

Une étude révèle que le moteur de recherche basé sur l'IA Perplexity invente des informations à partir de rien et débite des "absurdités".

<https://bit.ly/ia-absurdite>

## Données éthiques



Figure 2 – <https://bit.ly/lucieia>

IA : notre ambition  
pour la France

Impact pour  
l'Éducation  
Nationale

Rapport 2024

Note de cadrage 2025

Tentative de  
chronologie de l'IA

Enseigner avec l'IA

Contexte

IA dans le programme

Production de code

Un outil de triche ?

Exemple 1 - interface  
graphique

Exemple 2 - Produire du  
contenu original

Exemple 3 - Créer une  
base de données

Résumer du contenu

Outils de production

IAG et BDD -  
expérimentations

## Intelligence ?



Figure 3 – Mars 2024 : Peut-on encore piéger chatGPT ?

Autre source : Le Monde du 3 février 2025 : Jusqu'où ira l'intelligence artificielle ?

<https://bit.ly/limites-ia>

IA : notre ambition  
pour la France

Impact pour  
l'Éducation  
Nationale

Rapport 2024

Note de cadrage 2025

Tentative de  
chronologie de l'IA

Enseigner avec l'IA

Contexte

IA dans le programme

Production de code

Un outil de triche ?

Exemple 1 - interface  
graphique

Exemple 2 - Produire du  
contenu original

Exemple 3 - Créer une  
base de données

Résumer du contenu

Outils de production

IAG et BDD -  
expérimentations

1. IA : notre ambition pour la France
2. Impact pour l'Éducation Nationale
  - 2.1 Rapport 2024
  - 2.2 Note de cadrage 2025
3. Tentative de chronologie de l'IA
4. Enseigner avec l'IA
5. IAG et BDD - expérimentations

IA : notre ambition  
pour la France

Impact pour  
l'Éducation  
Nationale

Rapport 2024

Note de cadrage 2025

Tentative de  
chronologie de l'IA

Enseigner avec l'IA

Contexte

IA dans le programme

Production de code

Un outil de triche ?

Exemple 1 - interface  
graphique

Exemple 2 - Produire du  
contenu original

Exemple 3 - Créer une  
base de données

Résumer du contenu

Outils de production

IAG et BDD -  
expérimentations



## Cadre d'usage de l'IA

- ▶ Principes généraux
- ▶ Lignes directrices

IA : notre ambition  
pour la France

Impact pour  
l'Éducation  
Nationale

Rapport 2024

**Note de cadrage 2025**

Tentative de  
chronologie de l'IA

Enseigner avec l'IA

Contexte

IA dans le programme

Production de code

Un outil de triche ?

Exemple 1 - interface  
graphique

Exemple 2 - Produire du  
contenu original

Exemple 3 - Créer une  
base de données

Résumer du contenu

Outils de production

IAG et BDD -  
expérimentations

IA : notre ambition  
pour la France

Impact pour  
l'Éducation  
Nationale

Rapport 2024

Note de cadrage 2025

Tentative de  
chronologie de l'IA

Enseigner avec l'IA

Contexte

IA dans le programme

Production de code

Un outil de triche ?

Exemple 1 - interface  
graphique

Exemple 2 - Produire du  
contenu original

Exemple 3 - Créer une  
base de données

Résumer du contenu

Outils de production

IAG et BDD -  
expérimentations

## Principes généraux

- ▶ Respect des valeurs de l'EN
- ▶ Pleine connaissance des risques et impacts
- ▶ Usage transparent

IA : notre ambition  
pour la France

Impact pour  
l'Éducation  
Nationale

Rapport 2024

Note de cadrage 2025

Tentative de  
chronologie de l'IA

Enseigner avec l'IA

Contexte

IA dans le programme

Production de code

Un outil de triche ?

Exemple 1 - interface  
graphique

Exemple 2 - Produire du  
contenu original

Exemple 3 - Créer une  
base de données

Résumer du contenu

Outils de production

IAG et BDD -  
expérimentations

## Lignes directrices

- ▶ Respect des principes généraux
- ▶ Protection des données à caractère personnel
- ▶ Cadrage interne via le conseil pédagogique
- ▶ Contrôle de l'enseignant

1. IA : notre ambition pour la France
2. Impact pour l'Éducation Nationale
3. Tentative de chronologie de l'IA
4. Enseigner avec l'IA
5. IAG et BDD - expérimentations

IA : notre ambition  
pour la France

Impact pour  
l'Éducation  
Nationale

Rapport 2024

Note de cadrage 2025

Tentative de  
chronologie de l'IA

Enseigner avec l'IA

Contexte

IA dans le programme

Production de code

Un outil de triche ?

Exemple 1 - interface  
graphique

Exemple 2 - Produire du  
contenu original

Exemple 3 - Créer une  
base de données

Résumer du contenu

Outils de production

IAG et BDD -  
expérimentations

## Alan Turing

**Les machines peuvent-elles penser ?** (Article en 1950) :  
« Je pense que, dans cinquante ans, il sera possible de programmer des ordinateurs avec une capacité de stockage de  $10^9$  puissance 9, et de les faire jouer si bien au jeu de l'imitation qu'un interrogateur moyen n'aura pas plus de 70% de chances de faire une identification correcte après cinq minutes de questions »

IA : notre ambition pour la France

Impact pour l'Éducation Nationale

Rapport 2024

Note de cadrage 2025

Tentative de chronologie de l'IA

Enseigner avec l'IA

Contexte

IA dans le programme

Production de code

Un outil de triche ?

Exemple 1 - interface graphique

Exemple 2 - Produire du contenu original

Exemple 3 - Créer une base de données

Résumer du contenu

Outils de production

IAG et BDD - expérimentations

## John Mc Carthy

**1956** : à la conférence de Dartmouth, il propose le terme **Intelligence Artificielle** : vouloir doter des machines de systèmes informatiques ayant des capacités intellectuelles comparables à celles des hommes.

IA : notre ambition  
pour la France

Impact pour  
l'Éducation  
Nationale

Rapport 2024

Note de cadrage 2025

Tentative de  
chronologie de l'IA

Enseigner avec l'IA

Contexte

IA dans le programme

Production de code

Un outil de triche ?

Exemple 1 - interface  
graphique

Exemple 2 - Produire du  
contenu original

Exemple 3 - Créer une  
base de données

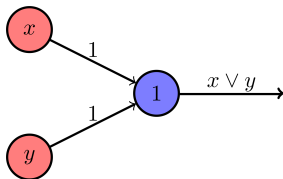
Résumer du contenu

Outils de production

IAG et BDD -  
expérimentations

# Frank Rosenblatt

## 1957 : Le perceptron



IA : notre ambition  
pour la France

Impact pour  
l'Éducation  
Nationale

Rapport 2024

Note de cadrage 2025

Tentative de  
chronologie de l'IA

Enseigner avec l'IA

Contexte

IA dans le programme

Production de code

Un outil de triche ?

Exemple 1 - interface  
graphique

Exemple 2 - Produire du  
contenu original

Exemple 3 - Créer une  
base de données

Résumer du contenu

Outils de production

IAG et BDD -  
expérimentations

## Premier hiver de l'IA

- ▶ **années 70** : baisse des financements car promesses non tenues
- ▶ **à partir 1986** : Regain d'intérêt pour les réseaux de neurones grâce à la rétropropagation du gradient, mais manque d'intérêt (capacités technologiques insuffisantes, difficultés de codage, mise en œuvre complexe)



IA : notre ambition  
pour la France

Impact pour  
l'Éducation  
Nationale

Rapport 2024

Note de cadrage 2025

Tentative de  
chronologie de l'IA

Enseigner avec l'IA

Contexte

IA dans le programme

Production de code

Un outil de triche ?

Exemple 1 - interface  
graphique

Exemple 2 - Produire du  
contenu original

Exemple 3 - Créer une  
base de données

Résumer du contenu

Outils de production

IAG et BDD -  
expérimentations

## Deuxième hiver de l'IA

- ▶ **1989** : Yann LeCun introduit le réseau de neurones convolutifs (CNN)

**années 90** : La construction de systèmes simulant l'intelligence humaine s'avère bien plus complexe que prévue.

# DeepBlue



Figure 4 – **1997** : DeepBlue bat Kasparov aux échecs

IA : notre ambition  
pour la France

Impact pour  
l'Éducation  
Nationale

Rapport 2024

Note de cadrage 2025

Tentative de  
chronologie de l'IA

Enseigner avec l'IA

Contexte

IA dans le programme

Production de code

Un outil de triche ?

Exemple 1 - interface  
graphique

Exemple 2 - Produire du  
contenu original

Exemple 3 - Créer une  
base de données

Résumer du contenu

Outils de production

IAG et BDD -  
expérimentations

IA : notre ambition  
pour la France

Impact pour  
l'Éducation  
Nationale

Rapport 2024

Note de cadrage 2025

Tentative de  
chronologie de l'IA

Enseigner avec l'IA

Contexte

IA dans le programme

Production de code

Un outil de triche ?

Exemple 1 - interface  
graphique

Exemple 2 - Produire du  
contenu original

Exemple 3 - Créer une  
base de données

Résumer du contenu

Outils de production

IAG et BDD -  
expérimentations

## Nouvel âge d'or

années 2000 :

- ▶ augmentation des puissances de calculs,
- ▶ disponibilité de données massives,
- ▶ développement de nouveaux algorithmes d'apprentissage automatique
- ▶ avènement de l'apprentissage profond

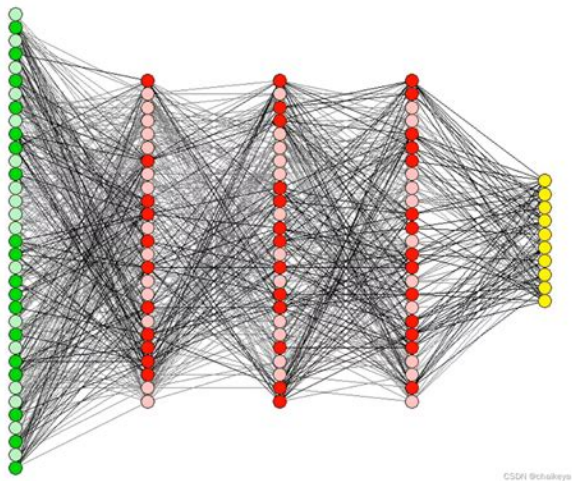


Figure 5 – **2012** : AlexNet gagne un concours de reconnaissance d'images

IA : notre ambition  
pour la France

Impact pour  
l'Éducation  
Nationale

Rapport 2024

Note de cadrage 2025

Tentative de  
chronologie de l'IA

Enseigner avec l'IA

Contexte

IA dans le programme

Production de code

Un outil de triche ?

Exemple 1 - interface  
graphique

Exemple 2 - Produire du  
contenu original

Exemple 3 - Créer une  
base de données

Résumer du contenu

Outils de production

IAG et BDD -  
expérimentations

## AlphaGo



Figure 6 – 2015 : AlphaGo bat Lee Sedol

IA : notre ambition  
pour la France

Impact pour  
l'Éducation  
Nationale

Rapport 2024

Note de cadrage 2025

Tentative de  
chronologie de l'IA

Enseigner avec l'IA

Contexte

IA dans le programme

Production de code

Un outil de triche ?

Exemple 1 - interface  
graphique

Exemple 2 - Produire du  
contenu original

Exemple 3 - Créer une  
base de données

Résumer du contenu

Outils de production

IAG et BDD -  
expérimentations

## IA générative



Figure 7 – **30 novembre 2022** : ChatGPT est utilisé par 5 millions de personnes en 5 jours

IA : notre ambition  
pour la France

Impact pour  
l'Éducation  
Nationale

Rapport 2024

Note de cadrage 2025

Tentative de  
chronologie de l'IA

Enseigner avec l'IA

Contexte

IA dans le programme

Production de code

Un outil de triche ?

Exemple 1 - interface  
graphique

Exemple 2 - Produire du  
contenu original

Exemple 3 - Créer une  
base de données

Résumer du contenu

Outils de production

IAG et BDD -  
expérimentations

Intelligence artificielle  
(IA)

Apprentissage automatique  
(machine learning)

Forêts aléatoires

Classification  
automatique

Regression

SVM

Réseaux de neurones

Deep learning

IA : notre ambition  
pour la France

Impact pour  
l'Éducation  
Nationale

Rapport 2024

Note de cadrage 2025

Tentative de  
chronologie de l'IA

Enseigner avec l'IA

Contexte

IA dans le programme

Production de code

Un outil de triche ?

Exemple 1 - interface  
graphique

Exemple 2 - Produire du  
contenu original

Exemple 3 - Créer une  
base de données

Résumer du contenu

Outils de production

IAG et BDD -  
expérimentations

IA : notre ambition  
pour la France

Impact pour  
l'Éducation  
Nationale

Rapport 2024

Note de cadrage 2025

Tentative de  
chronologie de l'IA

Enseigner avec l'IA

Contexte

IA dans le programme

Production de code

Un outil de triche ?

Exemple 1 - interface  
graphique

Exemple 2 - Produire du  
contenu original

Exemple 3 - Créer une  
base de données

Résumer du contenu

Outils de production

IAG et BDD -  
expérimentations

## Apprentissage automatique :

- ▶ supervisé
- ▶ non supervisé
- ▶ semi supervisé
- ▶ auto supervisé



IA : notre ambition  
pour la France

Impact pour  
l'Éducation  
Nationale

Rapport 2024

Note de cadrage 2025

Tentative de  
chronologie de l'IA

Enseigner avec l'IA

Contexte

IA dans le programme

Production de code

Un outil de triche ?

Exemple 1 - interface  
graphique

Exemple 2 - Produire du  
contenu original

Exemple 3 - Créer une  
base de données

Résumer du contenu

Outils de production

IAG et BDD -  
expérimentations



Figure 8 – <https://framamia.org>

## Une définition ?

**Intelligence artificielle** : possibilité pour une machine de reproduire des comportements liés aux humains, tels que le raisonnement, la planification et la créativité.

*Parlement Européen - 2020*

IA : notre ambition  
pour la France

Impact pour  
l'Éducation  
Nationale

Rapport 2024

Note de cadrage 2025

Tentative de  
chronologie de l'IA

Enseigner avec l'IA

Contexte

IA dans le programme

Production de code

Un outil de triche ?

Exemple 1 - interface  
graphique

Exemple 2 - Produire du  
contenu original

Exemple 3 - Créer une  
base de données

Résumer du contenu

Outils de production

IAG et BDD -  
expérimentations

1. IA : notre ambition pour la France

IA : notre ambition  
pour la France

2. Impact pour l'Éducation Nationale

Impact pour  
l'Éducation  
Nationale

Rapport 2024

Note de cadrage 2025

3. Tentative de chronologie de l'IA

Tentative de  
chronologie de l'IA

4. Enseigner avec l'IA

Enseigner avec l'IA

Contexte

4.1 Contexte

IA dans le programme

4.2 IA dans le programme

Production de code

4.3 Production de code

Un outil de triche ?

4.4 Résumer du contenu

Exemple 1 - interface  
graphique

4.5 Outils de production

Exemple 2 - Produire du  
contenu original

Exemple 3 - Créer une  
base de données

Résumer du contenu

Outils de production

5. IAG et BDD - expérimentations

IAG et BDD -  
expérimentations

IA : notre ambition  
pour la France

Impact pour  
l'Éducation  
Nationale

Rapport 2024

Note de cadrage 2025

Tentative de  
chronologie de l'IA

Enseigner avec l'IA

**Contexte**

IA dans le programme

Production de code

Un outil de triche ?

Exemple 1 - interface  
graphique

Exemple 2 - Produire du  
contenu original

Exemple 3 - Créer une  
base de données

Résumer du contenu

Outils de production

IAG et BDD -  
expérimentations

## Problématiques

- ▶ IA ce n'est pas que ChatGPT
- ▶ évolution rapide (de l'IAG en particulier)
- ▶ pas encore dans les programmes
- ▶ connu et utilisé par les élèves
- ▶ données personnelles des élèves et des enseignants

IA : notre ambition  
pour la France

Impact pour  
l'Éducation  
Nationale

Rapport 2024

Note de cadrage 2025

Tentative de  
chronologie de l'IA

Enseigner avec l'IA

#### Contexte

IA dans le programme

Production de code

Un outil de triche ?

Exemple 1 - interface  
graphique

Exemple 2 - Produire du  
contenu original

Exemple 3 - Créer une  
base de données

Résumer du contenu

Outils de production

IAG et BDD -  
expérimentations

## Une solution ?

Utiliser des IA génératives sans inscription :

- ▶ <https://www.perplexity.ai>
- ▶ DuckDuckGo AI Chat
- ▶ <https://talkai.info/fr/chat/>

1. IA : notre ambition pour la France

2. Impact pour l'Éducation Nationale

3. Tentative de chronologie de l'IA

4. Enseigner avec l'IA

4.1 Contexte

4.2 IA dans le programme

4.3 Production de code

4.4 Résumer du contenu

4.5 Outils de production

5. IAG et BDD - expérimentations

IA : notre ambition  
pour la France

Impact pour  
l'Éducation  
Nationale

Rapport 2024

Note de cadrage 2025

Tentative de  
chronologie de l'IA

Enseigner avec l'IA

Contexte

**IA dans le programme**

Production de code

Un outil de triche ?

Exemple 1 - interface  
graphique

Exemple 2 - Produire du  
contenu original

Exemple 3 - Créer une  
base de données

Résumer du contenu

Outils de production

IAG et BDD -  
expérimentations

## Première

### **Algorithme des k plus proches voisins :**

Écrire un algorithme qui prédit la classe d'un élément en fonction de la classe majoritaire de ses k plus proches voisins.

IA : notre ambition  
pour la France

Impact pour  
l'Éducation  
Nationale

Rapport 2024

Note de cadrage 2025

Tentative de  
chronologie de l'IA

Enseigner avec l'IA

Contexte

IA dans le programme

Production de code

Un outil de triche ?

Exemple 1 - interface  
graphique

Exemple 2 - Produire du  
contenu original

Exemple 3 - Créer une  
base de données

Résumer du contenu

Outils de production

IAG et BDD -  
expérimentations

# Sommaire

1. IA : notre ambition pour la France

IA : notre ambition  
pour la France

2. Impact pour l'Éducation Nationale

Impact pour  
l'Éducation  
Nationale

Rapport 2024

Note de cadrage 2025

3. Tentative de chronologie de l'IA

Tentative de  
chronologie de l'IA

4. Enseigner avec l'IA

Enseigner avec l'IA

Contexte

IA dans le programme

**Production de code**

Un outil de triche ?

Exemple 1 - interface  
graphique

Exemple 2 - Produire du  
contenu original

Exemple 3 - Créer une  
base de données

Résumer du contenu

Outils de production

4.1 Contexte

4.2 IA dans le programme

4.3 Production de code

Un outil de triche ?

Exemple 1 - interface graphique

Exemple 2 - Produire du contenu original

Exemple 3 - Créer une base de données

4.4 Résumer du contenu

4.5 Outils de production

IAG et BDD -  
expérimentations



# Un outil de triche ?

## Problématiques

- ▶ Comment éviter que les élèves se contentent de produire un projet avec une IA générative ?
- ▶ Comment repérer les contenus produits par l'IA ?

## Suggestion

Réaliser/Conduire un projet en utilisant l'IAG.

IA : notre ambition  
pour la France

Impact pour  
l'Éducation  
Nationale

Rapport 2024

Note de cadrage 2025

Tentative de  
chronologie de l'IA

Enseigner avec l'IA

Contexte

IA dans le programme

Production de code

**Un outil de triche ?**

Exemple 1 - interface  
graphique

Exemple 2 - Produire du  
contenu original

Exemple 3 - Créer une  
base de données

Résumer du contenu

Outils de production

IAG et BDD -  
expérimentations

# Exemple 1 - Production de code - Interface graphique

Voici un programme python du jeu puissance 4 en mode console. Peux-tu me créer une interface graphique du jeu en utilisant tkinter?

☰ Sources

puissance4.py

📄 File · 1

Figure 9 – **Expérience 1 - Produire du contenu** : création d'un environnement graphique pour un jeu construit en mode console.

IA : notre ambition pour la France

Impact pour l'Éducation Nationale

Rapport 2024

Note de cadrage 2025

Tentative de chronologie de l'IA

Enseigner avec l'IA

Contexte

IA dans le programme

Production de code

Un outil de triche ?

**Exemple 1 - interface graphique**

Exemple 2 - Produire du contenu original

Exemple 3 - Créer une base de données

Résumer du contenu

Outils de production

IAG et BDD - expérimentations

IA : notre ambition  
pour la France

Impact pour  
l'Éducation  
Nationale

Rapport 2024

Note de cadrage 2025

Tentative de  
chronologie de l'IA

Enseigner avec l'IA

Contexte

IA dans le programme

Production de code

Un outil de triche ?

**Exemple 1 - interface  
graphique**

Exemple 2 - Produire du  
contenu original

Exemple 3 - Créer une  
base de données

Résumer du contenu

Outils de production

IAG et BDD -  
expérimentations

Résultat :

- ▶ Création d'un fichier python qui importe les fonctions personnelles.
- ▶ Création d'une classe `JeuPuissance4` fonctionnelle.

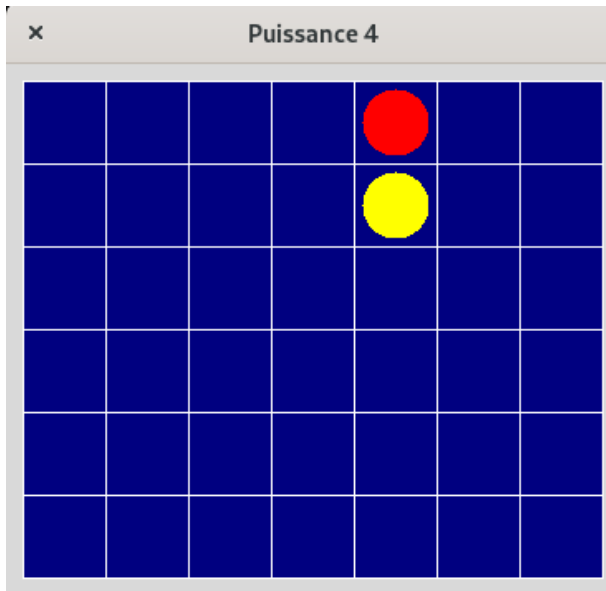


Figure 10 – Problème

IA : notre ambition  
pour la France

Impact pour  
l'Éducation  
Nationale

Rapport 2024

Note de cadrage 2025

Tentative de  
chronologie de l'IA

Enseigner avec l'IA

Contexte

IA dans le programme

Production de code

Un outil de triche ?

**Exemple 1 - interface  
graphique**

Exemple 2 - Produire du  
contenu original

Exemple 3 - Créer une  
base de données

Résumer du contenu

Outils de production

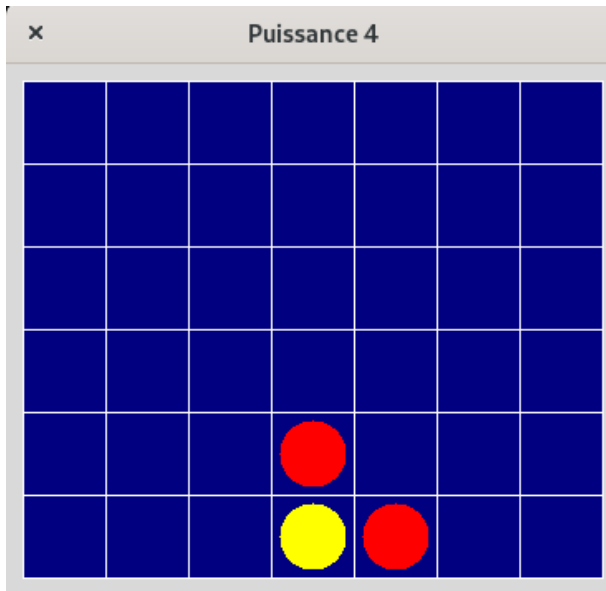
IAG et BDD -  
expérimentations

Les pions devraient commencer à se placer en bas

Figure 11 – Réponse : me confirme que j'ai raison

oui mais graphiquement la ligne 0 apparait en haut. Il faudrait qu'elle apparaisse en bas.

Figure 12 – Réponse : propositions de modifications de code



IA : notre ambition  
pour la France

Impact pour  
l'Éducation  
Nationale

Rapport 2024

Note de cadrage 2025

Tentative de  
chronologie de l'IA

Enseigner avec l'IA

Contexte

IA dans le programme

Production de code

Un outil de triche ?

**Exemple 1 - interface  
graphique**

Exemple 2 - Produire du  
contenu original

Exemple 3 - Créer une  
base de données

Résumer du contenu

Outils de production

IAG et BDD -  
expérimentations

Figure 13 – Résultat

## Exemple 2 - Produire du contenu original



Figure 14 – **DJ Parise** : Apprendre les BDD en chantant

## Exemple 3 - Créer une base de données

Peux-tu me modéliser une bdd pour une gestion de livraison de colis ?



Figure 15 – L'ensemble des échanges :  
<https://bit.ly/creer-bdd>

IA : notre ambition  
pour la France

Impact pour  
l'Éducation  
Nationale

Rapport 2024

Note de cadrage 2025

Tentative de  
chronologie de l'IA

Enseigner avec l'IA

Contexte

IA dans le programme

Production de code

Un outil de triche ?

Exemple 1 - interface  
graphique

Exemple 2 - Produire du  
contenu original

**Exemple 3 - Créer une  
base de données**

Résumer du contenu

Outils de production

IAG et BDD -  
expérimentations



1. IA : notre ambition pour la France

2. Impact pour l'Éducation Nationale

3. Tentative de chronologie de l'IA

4. Enseigner avec l'IA

4.1 Contexte

4.2 IA dans le programme

4.3 Production de code

4.4 Résumer du contenu

4.5 Outils de production

5. IAG et BDD - expérimentations

IA : notre ambition  
pour la France

Impact pour  
l'Éducation  
Nationale

Rapport 2024

Note de cadrage 2025

Tentative de  
chronologie de l'IA

Enseigner avec l'IA

Contexte

IA dans le programme

Production de code

Un outil de triche ?

Exemple 1 - interface  
graphique

Exemple 2 - Produire du  
contenu original

Exemple 3 - Créer une  
base de données

**Résumer du contenu**

Outils de production

IAG et BDD -  
expérimentations

Un résumé, en 15 lignes, de ce cours sur les structures linéaires pour une classe de terminale NSI.

☰ Élément actif ⊕ Attacher



Pro



Figure 16 – **Résumer du contenu** : création d'un résumé du diaporama présenté aux élèves durant la séance.

## Résultat :

- ▶ Production d'un résumé reprenant les chapitres du diaporama.
- ▶ Contenu produit en markdown.

### Contexte

IA dans le programme

Production de code

Un outil de triche ?

Exemple 1 - interface graphique

Exemple 2 - Produire du contenu original

Exemple 3 - Créer une base de données

**Résumer du contenu**

Outils de production

IAG et BDD -  
expérimentations

1. IA : notre ambition pour la France

IA : notre ambition  
pour la France

2. Impact pour l'Éducation Nationale

Impact pour  
l'Éducation  
Nationale

Rapport 2024

Note de cadrage 2025

3. Tentative de chronologie de l'IA

Tentative de  
chronologie de l'IA

4. Enseigner avec l'IA

Enseigner avec l'IA

Contexte

IA dans le programme

Production de code

Un outil de triche ?

Exemple 1 - interface  
graphique

Exemple 2 - Produire du  
contenu original

Exemple 3 - Créer une  
base de données

Résumer du contenu

**Outils de production**

4.1 Contexte

4.2 IA dans le programme

4.3 Production de code

4.4 Résumer du contenu

4.5 Outils de production

5. IAG et BDD - expérimentations

IAG et BDD -  
expérimentations

## Outils

- ▶ Ajout d'extensions dans l'EDI :
  - ▶ tabnine
  - ▶ continue.dev
- ▶ outils d'apprentissage :
  - ▶ photomath
  - ▶ duolingo
- ▶ autoapprentissage grâce à l'IAG ?
- ▶ Production de contenus (diaporama)

IA : notre ambition  
pour la France

Impact pour  
l'Éducation  
Nationale

Rapport 2024

Note de cadrage 2025

Tentative de  
chronologie de l'IA

Enseigner avec l'IA

Contexte

IA dans le programme

Production de code

Un outil de triche ?

Exemple 1 - interface  
graphique

Exemple 2 - Produire du  
contenu original

Exemple 3 - Créer une  
base de données

Résumer du contenu

Outils de production

IAG et BDD -  
expérimentations

un diaporama qui présente les manières d'utiliser les IA génératives par un enseignant de NSI



## Structure

1 Les IA génératives : un outil pour les enseignants de NSI

2 Comprendre les IA génératives

3 Les applications des IA génératives en enseignement

4 Générer du contenu pédagogique avec les IA

5 Automatiser la création de ressources pédagogiques

6 Personnaliser l'apprentissage des élèves

7 Défis et considérations éthiques

8 Conclusion : comment intégrer les IA dans sa pratique

IA : notre ambition  
pour la France

Impact pour  
l'Éducation  
Nationale

Rapport 2024

Note de cadrage 2025

Tentative de  
chronologie de l'IA

Enseigner avec l'IA

Contexte

IA dans le programme

Production de code

Un outil de triche ?

Exemple 1 - interface  
graphique

Exemple 2 - Produire du  
contenu original

Exemple 3 - Créer une  
base de données

Résumer du contenu

Outils de production

IAG et BDD -  
expérimentations



Figure 17 – <https://bit.ly/exdiapo>

IA : notre ambition  
pour la France

Impact pour  
l'Éducation  
Nationale

Rapport 2024

Note de cadrage 2025

Tentative de  
chronologie de l'IA

Enseigner avec l'IA

Contexte

IA dans le programme

Production de code

Un outil de triche ?

Exemple 1 - interface  
graphique

Exemple 2 - Produire du  
contenu original

Exemple 3 - Créer une  
base de données

Résumer du contenu

Outils de production

IAG et BDD -  
expérimentations

1. IA : notre ambition pour la France
2. Impact pour l'Éducation Nationale
3. Tentative de chronologie de l'IA
4. Enseigner avec l'IA
5. IAG et BDD - expérimentations

IA : notre ambition  
pour la France

Impact pour  
l'Éducation  
Nationale

Rapport 2024

Note de cadrage 2025

Tentative de  
chronologie de l'IA

Enseigner avec l'IA

Contexte

IA dans le programme

Production de code

Un outil de triche ?

Exemple 1 - interface  
graphique

Exemple 2 - Produire du  
contenu original

Exemple 3 - Créer une  
base de données

Résumer du contenu

Outils de production

IAG et BDD -  
expérimentations

IA : notre ambition  
pour la France

Impact pour  
l'Éducation  
Nationale

Rapport 2024

Note de cadrage 2025

Tentative de  
chronologie de l'IA

Enseigner avec l'IA

Contexte

IA dans le programme

Production de code

Un outil de triche ?

Exemple 1 - interface  
graphique

Exemple 2 - Produire du  
contenu original

Exemple 3 - Créer une  
base de données

Résumer du contenu

Outils de production

IAG et BDD -  
expérimentations

## Activité 1 :

1. Reprendre les thèmes de ce matin ou choisir parmi ceux proposés ci-après.
2. Utiliser une IAG pour concevoir, puis peupler une base de données.



## DÉVELOPPEMENT DURABLE

## Gestion de la production d'énergies renouvelables

On souhaite créer une base de données pour suivre et analyser la production d'énergies renouvelables dans une région donnée. Cette base de données devra enregistrer pour chaque installation déclarée son type d'énergie renouvelable (solaire, éolienne, hydroélectrique, géothermique, ...), sa localisation géographique, sa capacité de production en kW/h et sa date de mise en service. On veut également mémoriser pour chaque installation les aides financières dont elle a pu bénéficier. On fera chaque mois un relevé de production en kW/h de ces installations.

IA : notre ambition  
pour la FranceImpact pour  
Éducation  
NationaleRapport 2024  
Note de cadrage 2025Tentative de  
chronologie de l'IA

Enseigner avec l'IA

Contexte

IA dans le programme  
Production de codeUn outil de triche ?  
Exemple 1 - interface  
graphiqueExemple 2 - Produire du  
contenu originalExemple 3 - Créer une  
base de données

Résumer du contenu

Outils de production

AG et BDD -  
expérimentations

## DÉVELOPPEMENT DURABLE

## Gestion du traitement des déchets

On souhaite mettre en place une base de données pour gérer efficacement les déchets collectés d'une région donnée. Chaque enregistrement de déchet concernera un type de déchet (organiques, plastiques, électroniques, etc.), une origine (ménages, industries, commerces, etc.), une date et un poids. Chaque type de déchet correspond à une méthode de traitement (recyclage, incinération, enfouissement, etc.). On veut également recenser pour chaque site de traitement les méthodes qu'il peut appliquer.

IA : notre ambition  
pour la FranceImpact pour  
l'Éducation  
Nationale

Rapport 2024

Note de cadrage 2025

Tentative de  
chronologie de l'IA

Enseigner avec l'IA

Contexte

IA dans le programme

Production de code

Un outil de triche ?

Exemple 1 - interface  
graphiqueExemple 2 - Produire du  
contenu originalExemple 3 - Créer une  
base de données

Résumer du contenu

Outils de production

IAG et BDD -  
expérimentations

## SANTÉ

## Gestion des dossiers médicaux

On souhaite une base de données pour gérer de manière sécurisée les dossiers médicaux des patients. Cette base de données devra stocker les informations du patient et ses antécédents médicaux. On stockera aussi l'historique de ses rendez-vous avec le médecin concerné et les prescriptions médicales associées. On veut également retrouver les résultats d'examens qui le concerne et le médecin qui les a prescrits.

IA : notre ambition  
pour la FranceImpact pour  
l'Éducation  
Nationale

Rapport 2024

Note de cadrage 2025

Tentative de  
chronologie de l'IA

Enseigner avec l'IA

Contexte

IA dans le programme

Production de code

Un outil de triche ?

Exemple 1 - interface  
graphiqueExemple 2 - Produire du  
contenu originalExemple 3 - Créer une  
base de données

Résumer du contenu

Outils de production

IAG et BDD -  
expérimentations

## SANTÉ

## Suivi de la vaccination

On souhaite développer une base de données pour gérer le suivi de la vaccination dans une région donnée. Cette base de données devra permettre de stocker à chaque vaccination le vaccin administré, la date, la dose administrée et le type de la personne vaccinée (tranche d'âge, sexe). On identifiera aussi le centre de vaccination ayant effectué l'administration. On veut également stocker pour chaque type de vaccin la ou les maladies contre lesquelles il agit.

IA : notre ambition  
pour la FranceImpact pour  
l'Éducation  
Nationale

Rapport 2024

Note de cadrage 2025

Tentative de  
chronologie de l'IA

Enseigner avec l'IA

Contexte

IA dans le programme

Production de code

Un outil de triche ?

Exemple 1 - interface  
graphiqueExemple 2 - Produire du  
contenu originalExemple 3 - Créer une  
base de données

Résumer du contenu

Outils de production

IAG et BDD -  
expérimentations

# DÉMOCRATIE

## Suivi des opinions publiques

On veut développer une base de données pour suivre les opinions publiques sur différents sujets dans une société donnée. Cette base de données devra collecter des données provenant de sondages issus de différentes sources (médias sociaux, forums, enquêtes d'opinion). Pour chaque sondage, on voudra mémoriser la date du sondage, les différentes questions posées et l'ensemble des réponses obtenues. Pour chaque réponse, on mémorisera la démographie et la localisation géographique de l'échantillon sondé.

IA : notre ambition  
pour la France

Impact pour  
l'Éducation  
Nationale

Rapport 2024

Note de cadrage 2025

Tentative de  
chronologie de l'IA

Enseigner avec l'IA

Contexte

IA dans le programme

Production de code

Un outil de triche ?

Exemple 1 - interface  
graphique

Exemple 2 - Produire du  
contenu original

Exemple 3 - Créer une  
base de données

Résumer du contenu

Outils de production

IAG et BDD -  
expérimentations

# DÉMOCRATIE

## Espace de participation citoyenne

On souhaite mettre en place une base de données pour faciliter la participation citoyenne et renforcer la démocratie locale. Cette base de données devra permettre aux citoyens de contribuer sur les projets locaux. La base devra recenser chaque projet avec son nom, sa description et ses dates de début et de fin. Chaque contribution sera un texte en rapport avec un projet et on enregistrera sa date et son auteur. Les contributeurs pourront choisir un type de contribution (idée, suggestion, préoccupation, ...) Chaque contribution pourra faire l'objet de commentaires dont on enregistrera l'auteur et la date.

IA : notre ambition  
pour la France

Impact pour  
Éducation  
Nationale

Rapport 2024  
Note de cadrage 2025

Tentative de  
chronologie de l'IA

Enseigner avec l'IA

Contexte

IA dans le programme

Production de code

Un outil de triche ?  
Exemple 1 - interface  
graphique

Exemple 2 - Produire du  
contenu original

Exemple 3 - Créer une  
base de données

Résumer du contenu

Outils de production

AG et BDD -  
expérimentations