

**Formation à distance organisée par le réseau Canopé  
Module « IA<sup>1</sup> : opportunités pédagogiques et impacts en éducation »  
Mardi 17 septembre 2024 à 16h00 – Durée : 1H30**

Synthèse et réflexions personnelles  
Cyrille KABORE

Professeur certifié hors-classe de Sciences et Techniques Médico-Sociales  
RUPN (Référént pour les Ressources et Usages Pédagogiques Numériques)  
Lycée La Colinière, Nantes (44)



[File : Artificial Intelligence & AI & Machine Learning.jpg - Wikimedia Commons](#)

### **Intervenants Formateurs**

- Mme Biljana PETRESKA Von RITTER – ZAHONY, Professeure HEP associée dans le domaine de l'éducation numérique avec une spécialisation en didactique de l'informatique et intelligence artificielle, université de Lausanne (Suisse).
- M. Régis FORGIONE, Directeur Atelier Canopé · Réseau Canopé, Enseignant en éducation prioritaire, Metz et périphérie.

---

<sup>1</sup> IA : Intelligence artificielle

## Résumé

L'IA offre de nombreuses opportunités en éducation, notamment la personnalisation de l'apprentissage, l'amélioration de l'accessibilité et l'automatisation des tâches administratives. Les systèmes d'IA peuvent adapter les contenus pédagogiques aux besoins individuels des élèves, rendant l'apprentissage plus efficace et inclusif. Cependant, il existe aussi des risques, comme la dépendance excessive à la technologie et la menace pour l'intégrité académique. L'IA ne peut remplacer l'interaction humaine essentielle à l'apprentissage et son utilisation doit être encadrée pour maximiser ses bénéfices tout en minimisant ses impacts négatifs.

(Source : <https://www.perplexity.ai>, Dernière consultation 30/09/2024)

## Contexte

- Multiplication des Chatbot<sup>2</sup>.
- Elèves et étudiants ayant une appétence pour les NTIC<sup>3</sup>.
- Jeunes = génération geek<sup>4</sup>.
- Elèves et étudiants ont envie d'apprendre en utilisant les nouveaux outils numériques.
- Intuition du fonctionnement de l'IA : principe à la portée de tous.
- Continuité des formations :
  - MOOC<sup>5</sup>.
  - Révisions.
  - Cours disponibles même en cas d'absences du ou des professeurs (absences justifiées, grèves).

## Objectifs

Acquérir une intuition recouvrant l'IA :

1. 5 points clés
2. Enjeux sociétaux
3. Cas pratique : ChatGPT
4. Enjeux
5. Ressources

---

2 Chatbot : Dialogueur ou agent conversationnel. Agent logiciel qui dialogue avec un utilisateur.

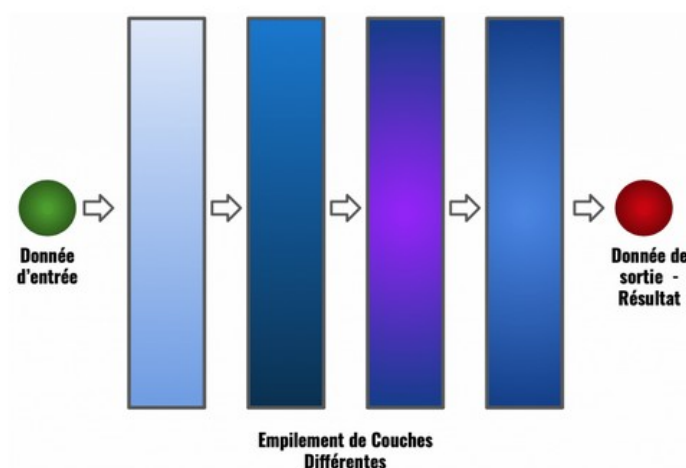
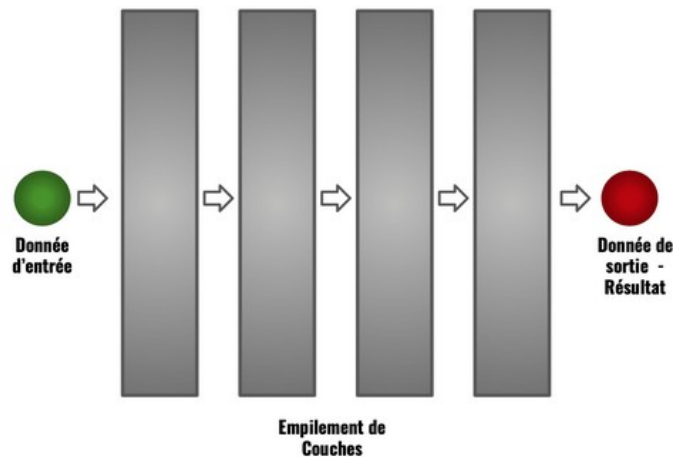
3 NTIC : Nouvelles technologies de l'information et de la communication.

4 Geek : personne passionnée par un ou plusieurs domaines précis, le plus souvent pour les domaines liés aux « cultures de l'imaginaire », ou encore aux sciences, à la technologie et l'informatique.

5 MOOC : Type ouvert de formation à distance capable d'accueillir un grand nombre de participants.

## 1 – Fonctionnement

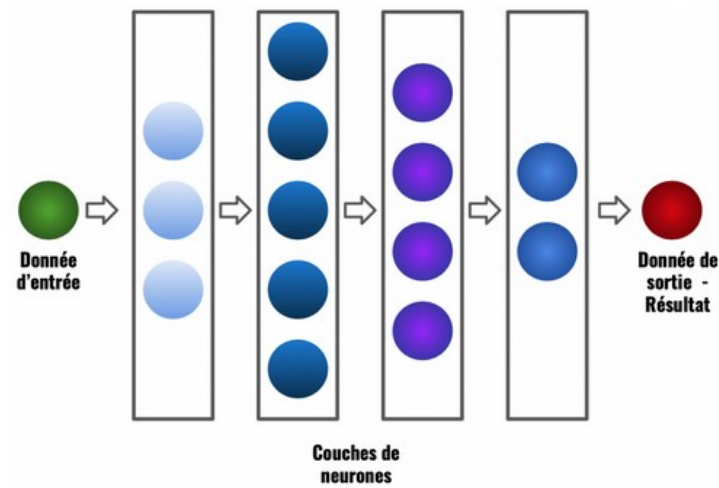
- Pas de programme proposant une vraie solution mais une solution probable.
- Apprentissage à partir de représentations statistiques/données (Data)/machines puissantes : selon l'enrichissement des Datas, la solution sera plus ou moi probable.
- Modèles de Deep Learning (Apprentissage profond) :



On a vu que les **modèles** de Deep Learning étaient **composés** de « **couches cachées**<sup>6</sup> » qui peuvent être assimilées à des fonctions.

<sup>6</sup> Couches cachées : Dans les réseaux neuronaux artificiels, une couche cachée est une série de neurones artificiels qui traitent les entrées reçues des couches d'entrée avant de les transmettre à la couche de sortie .

On peut donc schématiser cela comme suit :

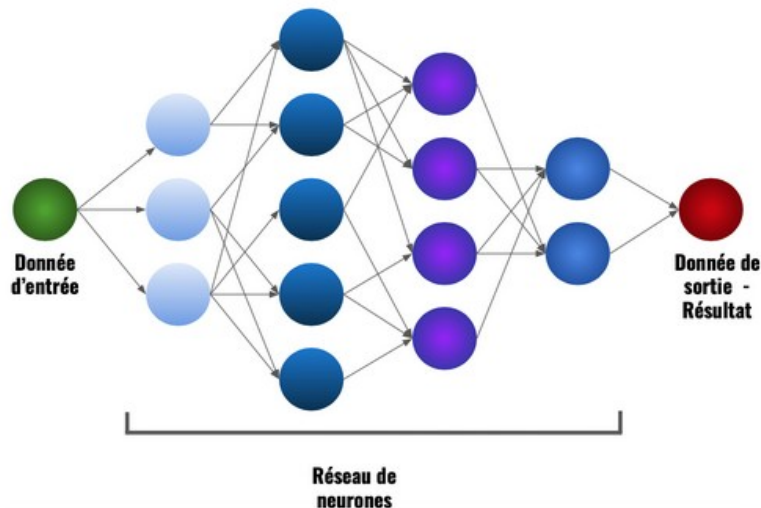


Ces **neurones** sont en fait... des **fonctions** !

Comme les couches, les **neurones** sont **connectés** aux **neurones précédents**, la **différence** c'est que sur une même couche, il peut y avoir **plusieurs neurones**. Plusieurs neurones donc **plusieurs connexions**.

Ces connexions sont **choisies** par le **développeur** : il peut choisir de relier **un neurone à un neurone** précédent ou à une **multitude de neurones**.

Voyez plutôt ce **schéma** et **regardez** les **connexions**. Certains **neurones** sont connectés à tous les précédents et d'autres non.



(Source : <https://inside-machinelearning.com/comprendre-deep-learning/>, Dernière consultation 20/09/2024)

Pour simplifier : si l'on regarde la donnée d'entrée comme un **point de départ** et la donnée de sortie comme un **point d'arrivée**, on peut voir le réseau de

neurone comme une **combinaison des chemins** que la donnée d'entrée **emprunte** pour arriver au **résultat**.

Cette fois le schéma **représente exactement** ce qui se passe dans un **modèle**.

Le Chatbot doit donc être questionné pour ne pas faire d'erreur.

Tous les modèles de Deep Learning comportent un biais, selon les données (Data) collectées.

## 2 – Enjeux

- DEBAT : **Données (Data)**<sup>7</sup> – **Erreurs** (hallucinations, ton confiant qui cherche à plaire)<sup>8</sup> – **Biais**<sup>9</sup> – **Anthropie** (durée d'existence des humains sur terre) – **Transparence**<sup>10</sup>.
- Les modèles de Deep Learning ne sont pas transparents par construction.
- 5 enjeux sociétaux :
  - Durabilité : les modèles de Deep Learning sont énergivores (20 requêtes → consommation de 1/2 litre d'eau, Data Center devant tourner 24/7, Data Center devant être refroidis en permanence), extraction des terres rares, jeunes modérateurs au Kenya payés environ 2\$ par jour à raison de 17 h de travail postés sur un ordinateur.

---

<sup>7</sup> Data : La donnée, ou la data, désigne tout simplement un élément brut, sans contexte, qui n'a pas été analysé. Une date de naissance est une donnée, le nombre de visiteurs dans un lieu en est aussi une. Dès lors qu'on associe plusieurs données pour les interpréter, on parle d'information.

<sup>8</sup> 5 Erreurs à éviter absolument : **(1) Absence totale de stratégie** (Réfléchir à pourquoi vous souhaitez intégrer l'IA et qui en seraient les utilisateurs. S'agit-il d'une équipe technique ou métier ? Souhaitez-vous intégrer l'IA pour améliorer votre chiffre d'affaire ? Votre satisfaction client ou encore gagner du temps ? Il ne s'agit pas simplement de suivre la tendance, il est impératif d'identifier les domaines où l'IA peut réellement créer de la valeur). **(2) Des données négligées** (Des données de mauvaise qualité conduiront inévitablement à des résultats peu fiables, voire carrément mauvais). **(3) Un contrôle inexistant** (Une erreur cruciale consiste à ignorer la partie « paramétrages » de l'IA : que ce soit le travail de prompting, c'est-à-dire les instructions que vous donnerez à votre assistant IA ou les vérifications et réglages opérés une fois la solution en place). **(4) Des équipes livrées à elles-mêmes** (l'IA est une technologie puissante et qui évolue extrêmement rapidement, bien plus que tout autre logiciel utilisé généralement. Il est donc nécessaire d'expliquer à vos collaborateurs comment l'IA fonctionne et de les former à une utilisation efficace. **(5) Succomber à une dépendance** (Bien que l'IA automatise de nombreuses tâches, vos collaborateurs jouent toujours un rôle majeur dans le contrôle et le suivi des réponses apportées. Ne prenez pas pour vérité absolue ce que vous dicte l'IA et ne soyez pas dépendant de ces technologies).

<sup>9</sup> Biais de l'IA : Également appelé biais machine learning ou biais d'algorithme, fait référence à l'apparition de résultats biaisés dus à des biais humains qui faussent les données d'entraînement de l'algorithme d'IA entraînant des résultats faussés et des résultats potentiellement dangereux (ex : biais stéréotypé lorsque l'IA renforce des stéréotypes préjudiciables comme un système de traduction linguistique pouvant associer certaines langues à certains stéréotypes de genre ou ethniques).

<sup>10</sup> Transparence de l'IA : Il s'agit de comprendre comment les systèmes d'intelligence artificielle prennent des décisions, pourquoi ils produisent des résultats spécifiques et quelles données ils utilisent.

- Bouleversement du marché du travail : les RH (Ressources humaines) se font remplacées par l'IA dans le cadre du recrutement (sélection des candidats, entretiens d'embauche).
- Désinformation : à la portée de tous → Amplification → Fake News – Débordements possibles.
- Violation des droits d'auteurs
- Données sensibles/personnelles (images, photos, santé, identifiants et mots de passe, etc) : 28% des Scam (arnaques) proviennent d'un trafic des réseaux sociaux → Robots imitateurs des voix (50 % des personnes arnaquées ont réellement pensées avoir eu affaire avec la bonne personne).

### 3 – Opportunités pédagogiques

Se fixer des objectifs séquentiels à propos de l'utilisation de l'IA dans ses activités :

- Permettre l'inclusion et la différenciation.
- Développer des compétences numériques en lien avec le CRCN<sup>11</sup>.
- Utiliser différents modèles de Deep Learning et de supports institutionnels variés afin de développer chez nos jeunes l'esprit critique.
- Identifier les possibilités d'intégration de l'IA dans les activités pédagogiques.
- Évaluer les avantages, les limites et les questions d'éthique sur l'utilisation de l'IA.
- Intégrer des outils et des applications d'IA dans les activités pédagogiques.

### 4 – Outils respectant les enjeux du RGPD<sup>12</sup>

- Texte : Perplexity AI<sup>13</sup>, HuggingChat
- Image : Stable Diffusion<sup>14</sup>
- Traduction : DeepL Translate<sup>15</sup>
- Convertisseur Texte en Vidéo : Synthesia<sup>16</sup>
- Art, divertissement et créativité humaine : Runaway<sup>17</sup>

### Conclusion

Toujours se poser la question : **Quels sont mes objectifs d'apprentissage ?**

11 CRCN : Cadre de référence des compétences numériques, <https://www.pedagogie.ac-nantes.fr/numerique-et-enseignement/numeritheque/pix/>, Dernière consultation 20/09/2024.

12 RGPD : Règlement général sur la protection des données, Applicable depuis le 25 mai 2018, Les 6 grands principes du RGPD, <https://www.cnil.fr/fr/comprendre-le-rgpd/les-six-grands-principes-du-rgpd>, Dernière consultation 20/09/2024.

13 Perplexity AI, [https://fr.wikipedia.org/wiki/Perplexity\\_AI](https://fr.wikipedia.org/wiki/Perplexity_AI), Dernière consultation 20/09/2024.

14 Stable Diffusion, [https://fr.wikipedia.org/wiki/Stable\\_Diffusion](https://fr.wikipedia.org/wiki/Stable_Diffusion), Dernière consultation 20/09/2024.

15 DeepL Translate, <https://www.deepl.com/fr/translator>, Dernière consultation 20/09/2024.

16 Synthesia, <https://www.synthesia.io/fr>, Dernière consultation 20/09/2024.

17 Runaway, <https://runwayml.com/>, Dernière consultation 20/09/2024.