



# Créer un programme d'IA

#IntelligenceArtificielle #AlgorithmeDeRecherche #Données

#Détection #Classification #Programmation

**CYCLE** 3 et 4

**ÂGE** 7 - 12 ans

**EFFECTIFS** 5 groupes de  
3 enfants  
1 animateur

**DURÉE GLOBALE** 1h30

**MATÉRIEL** ● Un ordinateur pour 3 enfants  
● Un ordinateur et un vidéoprojecteur pour l'animateur  
● Le tutoriel "Créons avec l'IA"

## DESCRIPTIF & ENJEUX

Cette séance vise à mieux comprendre le fonctionnement de l'intelligence artificielle : qu'est ce que c'est ? Comment elle fonctionne ? Quelles sont ses limites ? Et surtout, quelles sont les différences entre l'intelligence artificielle et l'intelligence biologique, humaine ? Cette séance a également pour objectif d'aider les enfants à comprendre la construction algorithmique d'un programme informatique, pour pouvoir appréhender le fonctionnement des outils et supports techniques de leur quotidien.

## OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- comprendre le fonctionnement de l'intelligence artificielle
- comprendre les différentes applications de l'IA
- savoir différencier l'intelligence artificielle, des algorithmes classiques
- comprendre le fonctionnement des réseaux de neurones artificiels

## CONNAISSANCES & COMPÉTENCES DÉVELOPPÉES

- J'apprends à construire un raisonnement logique
- Je débats, j'argumente, j'écoute et je respecte les opinions des autres

- Je donne un cadre à une expérimentation, je me fixe un but, des attendus
- J'apprends à considérer le fait de me tromper non pas comme un échec mais comme une étape dans ma progression personnelle



## INSCRIPTION DANS NOTRE PROJET ÉDUCATIF

### CITOYENNETÉ

Exercice actif, la citoyenneté, c'est d'abord vouloir prendre les choses en main ! C'est avoir accès à des outils pour acquérir la connaissance, en développer et ainsi pouvoir agir.

### ÉMANCIPATION/SOCIALISATION

Préalables indispensables vers l'autonomie, l'émancipation et la socialisation, sont les vecteurs permettant à chacun de prendre sa place dans la société.



## CONTRIBUTION AU SOCLE COMMUN DE CONNAISSANCES, DE COMPÉTENCES ET DE CULTURE

- **Domaine 1 - comprendre, s'exprimer en utilisant les langages mathématiques, scientifiques et informatiques** : utiliser l'algorithmique et la programmation pour créer des applications simples
- **Domaine 2 - les méthodes et outils pour apprendre** : coopérer et réaliser des projets / Mobiliser des outils numériques pour apprendre, échanger, communiquer
- **Domaine 3 - La formation de la personne et du citoyen** : exercer son esprit critique, faire preuve de réflexion et de discernement
- **Domaine 4 - Les systèmes naturels et les systèmes techniques** : mener une démarche scientifique, résoudre un problème / concevoir des objets et systèmes techniques
- **Domaine 5 - Les représentations du monde et de l'activité humaine** : analyser et comprendre les organisations humaines et les représentations du monde



## DÉROULÉ DE SÉANCE

### INTRODUCTION DE LA SÉANCE (15 min)

L'animateur peut démarrer la séance en demandant aux jeunes s'ils sont sur des réseaux sociaux, et si oui, lesquels ? Une fois que l'échange a permis de recenser les réseaux sociaux qu'utilisent les jeunes, l'animateur peut demander aux jeunes si selon eux, ces réseaux sociaux utilisent de l'intelligence artificielle ? Et si oui, pourquoi ? Une fois l'échange terminé,

L'animateur peut confirmer aux jeunes que bon nombre de réseaux sociaux font appel à de l'intelligence artificielle pour certaines de leurs fonctionnalités :

- la reconnaissance faciale, à savoir, la possibilité de reconnaître un visage soit pour y appliquer un filtre, soit pour taguer automatiquement une personne sur une photo. La reconnaissance faciale est entre autre utilisée par Snapchat, Facebook ou Instagram

- la recommandation : que ce soit sur nos murs et/ou fils d'actualités ou pour nous proposer des publicités ciblées, de nombreux réseaux ont recours à ce système. En se basant sur nos données, une IA nous propose un contenu qu'elle juge le plus susceptible de nous plaire. TikTok, YouTube ou encore Facebook ont recours à la recommandation pour cibler ce qui nous est proposé.

- la reconnaissance de son : comme pour la reconnaissance faciale, un algorithme est capable de reconnaître et de classer un son. La célèbre application Shazam par exemple fait appel à l'intelligence artificielle pour reconnaître et classer des titres de musique.

- les chatbots : les chatbots sont des programmes informatiques auxquels nous pouvons poser des questions et qui nous "répondent". De plus en plus d'entreprises, notamment sur des réseaux sociaux comme messenger, font appel à ce type d'applications pour apporter des réponses rapides à des questions simples. Les technologies utilisées dans les chatbots correspondent à la fois à des algorithmes de recherche de réponses et à de l'intelligence artificielle, utilisée au niveau de l'interface avec l'utilisateur humain.

Une fois que l'animateur a pu présenter et débattre des usages et des applications de l'intelligence artificielle que l'on retrouve dans de plus en plus de technologies, y compris dans les espaces numériques que nous fréquentons quotidiennement comme les réseaux sociaux, il peut poursuivre l'activité en proposant aux jeunes de réaliser un ou plusieurs des tutos suivants :

- IA ou humaine
- Yolo
- Le cri des animaux
- Robert de Barretin

**Tips** : En fonction de l'âge des participants, l'animateur peut adapter la présentation des outils numériques présentés. À savoir, si les enfants sont jeunes, l'animateur peut plutôt leur parler de YouTube kids, Netflix Kids, des sites webs de jeux en ligne ou d'articles pour enfants qui utilisent aussi certains de ces mécanismes.

**Tips** : l'animateur place au maximum deux enfants par ordinateur, pas plus de deux pour le confort des enfants, mais par deux pour générer des échanges et de la collaboration, et

permettre à un des deux enfants de prendre du recul sans être accaparé par le clavier.

**Tips** : Si certains jeunes avancent plus vite et terminent un tuto avant les autres, l'animateur peut les inciter à passer directement au suivant.

**Tips** : Les activités proposées dans le cadre de ce tutoriel ne sont disponibles que sur le navigateur « Google Chrome ». Si ce n'est pas le cas, pensez à l'installer sur le(s) poste(s) informatique(s) en amont de l'activité.

## **CONSIGNES DES ACTIVITÉS (1h)**

L'activité "Vous avez dit IA ?" a été réalisé par les professionnels éducatifs de la Ligue de l'Enseignement et Magic Maker dans le cadre du projet partenarial Class'Code IA.

Chaque enfant va réaliser le tuto à son rythme et le temps de réalisation du tuto peut varier suivant les enfants. L'animateur peut inviter les enfants qui avancent vite à recommencer certaines parties pour tester d'autres catégories et observer ce que ça change.

### **Etape 1 : Tester (10 min)**

L'animateur demande aux enfants de choisir des images, de filles et de garçons, et de les tester dans le programme pour voir si l'algorithme arrive à les reconnaître. Très vite, les enfants vont s'apercevoir que parfois l'algorithme se trompe. Par exemple, elle va déterminer qu'une femme aux cheveux courts est un homme, et inversement, un homme aux cheveux longs est une femme. Pourtant, ce n'est pas notre coupe de cheveux qui détermine si on est une fille ou un garçon. Voilà un biais qui peut correspondre à un préjugé sexiste. Mais à qui la faute ? L'algorithme détermine ce résultat parce que les données qu'on lui a fournies pour apprendre comportent des biais.

### **Etape 2 : Expérimenter (25 min)**

L'animateur va demander aux enfants de choisir, dans la bibliothèque, des images de femmes et d'hommes toutes différentes les unes des autres. Une fois que ces deux sélections sont faites, les enfants vont entraîner une IA puis la tester pour voir si elle différencie les hommes et les femmes, en se basant sur des critères moins genrés. L'algorithme va en effet réussir à mieux les différencier, mais l'animateur peut alors interroger les enfants : sur quels critères est-ce basé ? Cela reconnaît mieux les hommes et les femmes, peut-être, mais est-ce que les critères choisis pour les différencier ne restent pas biaisés ? Pour s'en assurer, l'animateur va demander aux enfants de modifier la sélection des images en important de nouvelles images. Puis, d'entraîner une IA autant de fois que nécessaire pour observer les similitudes entre les jeux de données et les améliorer. Enfin, l'animateur va demander aux enfants de créer leurs propres jeux de données, en prenant ou en important des photos. Ils peuvent recommencer autant de fois qu'ils le souhaitent pour améliorer le résultat. Bien sûr, l'animateur peut rappeler une

dernière fois aux enfants que les images qu'ils choisiront vont être déterminantes dans la façon l'algorithme va apprendre.

### Etape 3 : Créer (25 min)

Pour la dernière partie du tuto, les enfants vont entraîner une IA volontairement avec des biais. Ils vont se questionner sur la manière dont on peut tromper la machine. Ils vont pouvoir créer des catégories subjectives :

- beau / moche,
- intelligent / idiot
- mignon / pas mignon

Ou bien jouer avec les données pour définir les résultats qu'ils souhaitent :

- mono sourcil / pas de mono sourcils - mais l'enfant met les photos de lui dans la catégorie "pas de mono sourcils" et celles de tous les autres dans la catégorie "mono sourcils"
- il y a des gens ou non devant la webcam mais l'enfant met les photos de lui dans la catégorie "pas de gens" pour passer incognito

Pour tromper la machine, on peut aussi ajouter d'autres critères dans la classification. Par exemple, je me mets à droite de l'image quand je suis content et à gauche quand je suis triste, la machine reconnaîtra ma position et non mes émotions ! L'objectif est d'appuyer sur l'importance des données et de permettre aux enfants de comprendre que la personne qui sélectionne les données "contrôle" les résultats du programme.

### CONCLUSION DE SÉANCE (15 min)

Pour conclure, l'animateur débriefe l'activité avec les enfants :

- Est-ce qu'ils ont bien compris ?
- Comment ils expliqueraient les biais ou l'importance des données ?
- Est-ce qu'ils arrivent à mieux comprendre les limites ?
- Est-ce qu'ils ont des idées pour éviter d'obtenir des IA biaisées ?



## SUPPORTS NÉCESSAIRES

- [L'application tutoriel "Boosté à l'IA ?"](#) (à utiliser tout au long de la séance)



## POUR ALLER PLUS LOIN

### RESSOURCES LIGUE

- [Le MOOC Class'Code IAI](#) (Intelligence Artificielle avec Intelligence) dont la Ligue est partenaire et dans lequel s'inscrit cette fiche
- Les parcours "[Coding et jeux vidéo](#)" et "[Robotique](#)" réalisés dans le cadre du projet "[D-clics numériques](#)"
- Projet éducatif Vacances, Séjours et Loisirs Éducatifs, Classes Découvertes et Formation BAFA/BAFD

### RESSOURCES PARTENAIRES

- [Les outils et supports éducatifs](#) développés par Class'Code
- La plateforme d'apprentissage du code : [Déclick](#) Sur la plateforme éducative LUMNI :
  - l'épisode [C'est quoi l'intelligence artificielle ?](#) de la web-série *1jour1question*
  - La web-série [3 minutes pour coder](#)

**Lu.  
mni**

Cette fiche s'appuie sur des ressources de Lumni, l'offre éducative des acteurs de l'audiovisuel public, réalisée en partenariat avec le Ministère de l'Éducation nationale et de la jeunesse, le Ministère de la Culture, Réseau Canopé, le Clémi et La Ligue de l'enseignement.

Au service du savoir, de la connaissance et de la culture Lumni propose un catalogue de plus de 10 500 contenus pédagogiques gratuits, expertisés et sans publicité, pour les enfants du primaire au lycée et pour les professionnels de l'éducation qu'ils soient enseignants, animateurs, éducateurs ou médiateurs.

