



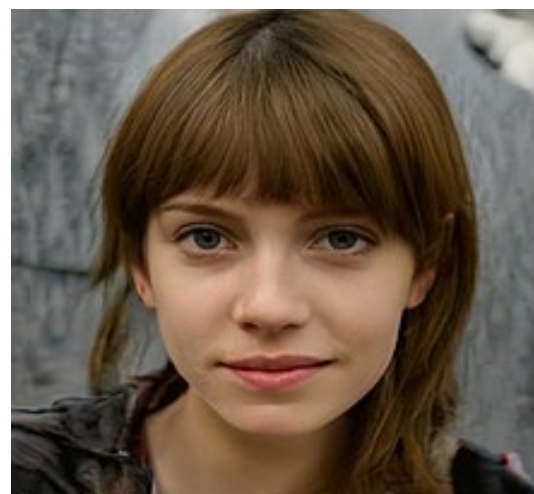
Cette lettre ÉduNum (version 1.0) développe en 3 volumes la notion d'**intelligence artificielle** en lien avec le numérique éducatif à travers les disciplines et enseignements, en croisant les regards théoriques, didactiques et pédagogiques. Elle s'adresse à tous les enseignants.

Ce **troisième volet** s'intéresse aux **témoignages pédagogiques** et **ressources de formation pour les enseignants** dans ce domaine et inclut une **bibliographie** des sources mobilisées (signalées dans le corps du texte entre crochets) également consultable [en ligne](#).

## ***Pratiques pédagogiques***

### **Éduquer aux médias synthétiques**

Aborder le spectre des falsifications audiovisuelles à travers le *deepfake* permet de traiter les notions complexes d'intelligence artificielle et de désinformation. La [séance](#) menée en classe de **CAP HCR (Commercialisation et services en hôtel-café-restaurant)**



Portrait généré par un StyleGAN (Wikipedia)

co-animée en Lettres-Histoire et Documentation s'appuie sur des photographies qui leur sont soumises sur 2 sites web spécifiques, [This person does not exist](#) et [Which face is real ?](#), sur un exemple de *deepfake* et enfin sur une vidéo explicative du phénomène et de ses implications.



D'autres simulateurs existent comme celui de l'[Université de Nantes](#) : il propose aux joueurs de choisir parmi 5 jeux de données : des visages, des manuscrits, des textes, de la musique, ou un mode aléatoire. Le joueur doit définir si ce qu'il voit/lit est l'œuvre de l'homme ou d'une IA.

Il est aussi possible d'interagir avec le site [Generated Photos](#) qui « résout » le souci de droit à l'image des personnes réelles en proposant 100000 photographies de visages créés artificiellement par un GAN (StyleGAN), **réseau antagoniste génératif**, classe d'algorithmes d'apprentissage non supervisé.

## Les chatbots en éducation

Dans un cours en ligne ou un jeu d'évasion, le **dialogueur** (*chatbot*) peut être utilisé comme tuteur, expert ou maître du jeu, voire jouer un rôle de support dans l'apprentissage en se substituant à un forum ou une FAQ. Une illustration pédagogique est fournie dans l'académie de Lille en 2<sup>nde</sup> avec [La ferme de la pomme d'Or](#). Ce parcours met en scène Achille, exploitant agricole de la ferme. Au cours de la visite, il est possible

d'interagir, de poser des questions ou de répondre à certaines dans une fenêtre de dialogue.

Un **tutoriel** permet de montrer les différentes étapes de réalisation de ce jeu qui peut constituer une sensibilisation à l'intelligence artificielle, notamment lors de la phase de création du bot sur une plateforme dédiée.

Cette approche à travers l'exemple des dialogueurs est justement présente dans ces **deux séquences spécifiques** en 1<sup>er</sup> **STMG** (académie de Normandie) : la première dédiée à l'analyse et la création d'un agent conversationnel et la seconde centrée sur l'expérience client dans l'usage de deux outils fonctionnant à l'aide de l'intelligence artificielle.

## Processus de création numérique

Un **témoignage vidéo** réflexif (Rencontres numériques de 2009 organisées conjointement par le Ministère de la Culture, de la Jeunesse et les Sports et l'Éducation nationale à la Cité des Sciences à Paris) indique précisément ce que peut être une didactique des arts plastiques utilisant les outils numériques : l'**outil logiciel de dessin aléatoire** (*Alchemy*) permet d'aider l'élève à prendre conscience de la problématique du choix (poïétique) dans le processus de création.

Liée également à la présente thématique, on peut ajouter cette **ressource** issue du **GIPTIC** arts plastiques de l'académie de Paris,

« *petit tour d'horizon de quelques questions liées au processus créatif et à la place que l'inattendu peut y prendre dans celui-ci [et] aborder comment il peut y être intégré et facilité par les outils numériques* ».

## Éthique et robotique

Un projet **eTwinning** intitulé « **ability or liability ?** » a réuni des lycéens français (lycée Vicensini à Bastia, académie de Corse), et allemands avec des élèves en Azerbaïdjan, en Écosse, en Bulgarie, au Danemark.

Les recherches menées à l'échelle internationale sur la robotique et l'intelligence artificielle ont alimenté les débats en matière éthique et mobilisé des compétences telles que la pensée critique, la créativité, la communication et la coopération.

Les sujets variés (biogénétique en agriculture ou en médecine, armes nucléaires, drones et robots,

diagnostic prénatal et handicaps, expérimentation animale et protection animale, élevage éthique, euthanasie, suicide et soins palliatifs, drogues et légalisation des médicaments) ont donné lieu à des contributions rassemblées dans une **production finale**.



## Pour aller plus loin //

### Se former à l'IA : cours en ligne

Des supports de formation permettent aux enseignants de s'acculturer à la notion d'intelligence artificielle inscrite dans la **proposition 6** des **EGNE**. La plateforme **FUN MOOC** consacre un cours complet avec des activités ludiques, des vidéos et des textes. Il s'agit d'une co-production Class'Code, Inria, Magic Maker, S24B l'Interactive avec le soutien de nombreux partenaires dont le ministère de l'Éducation nationale de la Jeunesse et des Sports (MENJS). La ressource est composée de 3 modules (définitions, principes du *machine learning* et enjeux) les ressources peuvent être aussi consultées sur le site Class'Code IAI : <https://pixees.fr/classcode-v2/iai>.

Dans le même esprit d'acculturation, d'autres parcours sont disponibles :

- **Université TÉLUQ** : [CLOM « Initiation au vocabulaire de l'intelligence artificielle »](#) structuré en **5 modules** : concepts généraux de l'IA, IA symbolique, IA connexionniste, IA en éducation, outils pédagogiques (lexiques et glossaires) ;
- « [Objectif IA : initiez-vous à l'intelligence artificielle](#) » réalisé par l'**Institut Montaigne** et la fondation **Abeona**. Ce cours sous licence CC BY-SA est diffusé sur la plateforme **OpenClassroom**. Il s'agit de découvrir le champ et les applications d'intelligence artificielle, les opportunités et les défis, les étapes d'un projet IA ainsi que l'apprentissage profond ;
- **Elements of AI** est une [série de cours en ligne](#) également gratuits (contenus protégés) créés par **Reaktor** et l'**Université d'Helsinki** combinant théorie et exercices pratiques.

Au niveau européen, l'**European School Academy** donne accès en 2021 à un cours en trois modules ([AI Basics for Schools/Code Week](#)), dans lequel les participants explorent les éléments de base de l'IA, apprennent à la définir et étudient les façons dont l'intelligence artificielle est déjà utilisée dans notre vie quotidienne ainsi que les possibilités et défis pour l'enseignement et l'apprentissage.

Enfin il sera intéressant aussi de consulter sur **MOOC Digital Paris** l'entretien vidéo mené par **Dominique Moulon** avec **Luc Julia**, co-créateur de Siri, directeur technique et vice-président Innovation à Samsung et auteur de *L'intelligence artificielle n'existe pas* [JUL 19]. D'autres cours peuvent aussi être consultés dans ce cadre : [Recherche musicale et intelligence digitale](#) (Gérard Assayag), [Intelligence artificielle](#) (Jean-Gabriel Ganascia), [Des robots et des hommes](#) (Laurence Devillers), [La vie algorithmique](#) (Éric Sadin), [L'imagination artificielle](#) (Grégory Chatonsky).



## Sources bibliographiques.

[ALE 19] Alexandre, L., Askenazy, P., Bach, F., Deffains, B., Donnat, F., Ferry, L., Ganascia, J.-G., Gautier, L., Hyppolite, P.-A., Ndior, V., Thibout, C., & Villani, C. (2019). L'intelligence artificielle. *Pouvoirs*, 170.

[BAR 19] Barraud, B. (2019). L'intelligence de l'intelligence artificielle. In *L'intelligence artificielle, dans toutes ses dimensions*. L'Harmattan.

<https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-02327501v3>

[BAR 20] Barraud, B. (2020). *L'intelligence artificielle : Dans toutes ses dimensions*. L'Harmattan.

[BEN 18] Benasayag, M. (2018). La pensée n'est pas dans le cerveau ! *Courrier de l'UNESCO*.

<https://fr.unesco.org/courier/2018-3/pensee-n-est-pas-cerveau>

[BOC 19] Bocquet, François. (2019). L'intelligence artificielle de la maternelle à la Terminale : Que devrait savoir chaque enfant sur l'IA ? [Billet]. *Éducation, numérique et recherche*.

<https://edunumrech.hypotheses.org/1970>

[BRA 02] Brafford, P. (2002). ALAMO, une expérience de douze ans. *Paul Brafford*.

[http://www.paulbrafford.net/litterature/alamo/alamo\\_experience.html](http://www.paulbrafford.net/litterature/alamo/alamo_experience.html)

[BRO 21] Bronner, G. (2021). *Apocalypse cognitive*. PUF.

[CAS 19] Casilli, A. A. (2019). *En attendant les robots : Enquête sur le travail du clic*. Éditions du Seuil.

[COR 20] Corteel, M., Kyrou, A., & Moulier Boutang, Y. (2020). Pour une culture critique de l'IA. *Multitudes*, 78.

[DER 18] Derian, M. (2018). *Les prothèses cognitives du corps humain*. ISTE Éditions.

[GEF 20] Gefen, Alexandre. (2020). IA Fictions / AI Fictions (Fictions et intelligence artificielle / artificial intelligence and fictions). *Fabula*. [https://www.fabula.org/actualites/ia-fictions-ai-fictions-fictions-et-intelligence-artificielle-artificial-intelligence-and-fictions\\_95919.php](https://www.fabula.org/actualites/ia-fictions-ai-fictions-fictions-et-intelligence-artificielle-artificial-intelligence-and-fictions_95919.php)

[GEL 21] Gelin, R., & Guilhem, O. (2020). *L'intelligence artificielle, avec ou contre nous ?* La Documentation Française.

[GEW 20] Geschwine, L. (2020). Les chatbots en éducation. *DRNE - Délégation Régionale du Numérique pour l'Éducation*. <https://drne.region-academique-bourgogne-franche-comte.fr/les-chatbot-en-education>

[HEU 17] Heudin, J.-C. (2017). *Intelligence artificielle : Manuel de survie*. Science e-Book.

[JUL 19] Julia, L., & Khayat, O. (2019). *L'intelligence artificielle n'existe pas*. First éditions.

[KON 20] Konieczny, S., & Prade, H. (2020). *L'intelligence artificielle : De quoi s'agit-il vraiment ?* Cépaduès.

[LEC 16] LeCun, Y. (2016). Recherches sur l'intelligence artificielle. *Collège de France*.

<https://www.college-de-france.fr/site/yann-lecun/Recherches-sur-l-intelligence-artificielle.htm>



Carnet de veille et de valorisation des travaux de recherche sur le numérique dans l'éducation soutenus par la Direction du numérique pour l'éducation (MENJS).

Entre autres travaux une imposante bibliographie est publiée : *Intelligence artificielle et éducation* (v1, décembre 2020)

**[MEY 15]** Meyer, J.-A. (2015). *Dei ex machinis : La vie et l'œuvre des principaux facteurs d'automates et proto-robots, depuis les légendes anciennes jusqu'aux débuts de l'intelligence artificielle*. Les Éditions du Net.

**[NOY 17]** Noyer, J.-M. (2017). *Les intelligences collectives dans l'horizon du trans et posthumanisme*. ISTE Éditions.

**[PAL 20]** Pachulski, A. (2020). *Génération I.A. : 80 films et séries pour décrypter l'intelligence artificielle*. E/P/A.

**[PIC 19]** Picq, P. G. (2019). *L'intelligence artificielle et les chimpanzés du futur : Pour une anthropologie des intelligences*. Odile Jacob.

**[SAD 18]** Sadin, E. (2018). *L'intelligence artificielle, ou, L'enjeu du siècle : Anatomie d'un antihumanisme radical*. L'Échappée.

**[TOU 19]** Touretzky, D., Gardner-McCune, C., Martin, F., & Seehorn, D. (2019). Envisioning AI for K-12: What Should Every Child Know about AI? *Proceedings of the AAAI Conference on Artificial Intelligence*, 33(01), 9795-9799. <https://doi.org/10.1609/aaai.v33i01.33019795>

**Lettre ÉduNum proposée par la direction du numérique pour l'éducation  
Bureau de l'accompagnement des usages et de l'expérience utilisateur (DNE-TN3)**



[Contact courriel](#)

Vous recevez cette lettre car vous êtes abonné à la lettre thématique

Souhaitez-vous continuer à recevoir la lettre ÉduNum thématique ?

[Abonnement / Désabonnement](#)

À tout moment, vous disposez d'un droit d'accès, de modification, de rectification et de suppression des données qui vous concernent (art. 34 de la loi Informatique et Libertés du 6 janvier 1978). Pour consulter nos mentions légales, [cliquez ici](#).