



LABORATOIRE
DES SCIENCES
DU NUMÉRIQUE
DE NANTES



Nantes
Université

RELIA
Ressources Éducatives Libres
& Intelligence Artificielle

Enseigner dans un monde où l'intelligence artificielle a un impact

Colin de la Higuera, 16 mai 2023



<https://chaireunescorelia.univ-nantes.fr/>
@Chaire_RELIA

Remerciements

- Les participants à la Chaire Unesco : Mélanie Pauly-Harquevau, Bastien Masse, Andréane Roques, Victor Connes, Jotsna Iyer, Solenn Gillouard
- Les partenaires des projets OpenGame, AI4T, X5GON, GTNUM EOIA
- L'équipe de la DNE du MEN
- Les Chaires UNESCO et l'UNESCO
- Le rectorat de Nantes
- Pour de nombreuses discussions... Wayne Holmes, John Shawe-Taylor, Margarida Romero, Axel Jean, François Bocquet, Alain Thillay, Marko Grobelnik, Bastien Masse, Luisa Mico, Zeynep Varoglu,...

Plan

1. Une chaire Unesco, c'est ?
2. Les RELs : projets et enjeux
3. L'IA et l'éducation : projets et enjeux
4. RELs et Education
5. Plein de questions



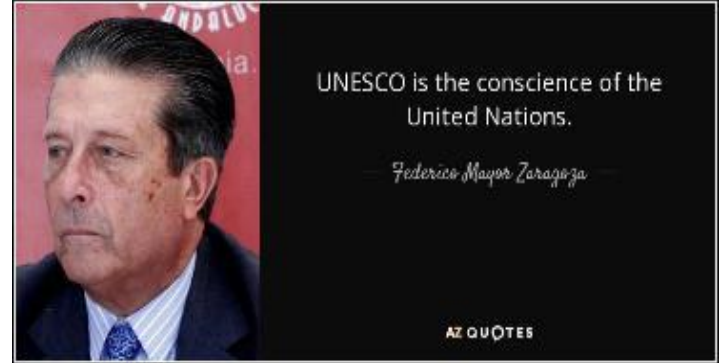
shutterstock.com • 680929729

1. Une Chaire Unesco ?

éducation

science

L'Unesco



culture

Une Chaire Unesco ?

- Le programme UNITWIN de l'Unesco soutient environ 700 Chaires et 100 Réseaux.
- Une Chaire est agréée pour 4 ans
- Pas de financement lié (!)
- Nantes : chaire 2017-2021, renouvelée en 2021

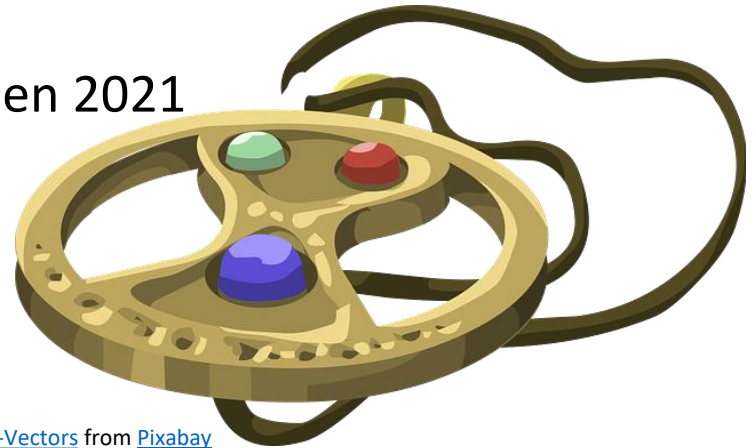


Image by [OpenClipart-Vectors](#) from [Pixabay](#)

Contexte

La Chaire UNESCO RELIA

Vers une connaissance ouverte et partagée de toutes et tous

- Basée à la Halle 6 Ouest, Nantes Université.
- L'IA peut servir à analyser, recommander et trouver des RELs (projet Florilège : <https://florilege.ls2n.fr/>).
- L'IA est en train de devenir un acteur important de l'éducation.
- Il est essentiel que la connaissance fasse partie des **communs**.

Nos partenaires et soutiens



Des projets et actions transversaux au sein de Nantes Université et à l'extérieur





shutterstock.com • 680929729

2. Les RELs et l'éducation ouverte

Les Ressources éducatives libres (REL)



Définition et champs d'application

1. Les ressources éducatives libres (REL) sont des matériels d'apprentissage, d'enseignement, et de recherche sur tout format et support, relevant du domaine public ou bien protégés par le droit d'auteur et publiés sous licence ouverte, qui autorisent leur consultation, leur réutilisation, leur utilisation à d'autres fins, leur adaptation et leur redistribution gratuites par d'autres.

2. Une licence ouverte est une licence qui respecte les droits de propriété intellectuelle de son titulaire et accorde au public des autorisations de consulter, de réutiliser, d'utiliser à d'autres fins, d'adapter et de redistribuer les matériels éducatifs.

L'éducation ouverte

- **Qu'est-ce que l'éducation ouverte?**
- L'éducation ouverte est une approche en éducation visant l'élimination des barrières à l'apprentissage par la mise en place de pratiques éducatives ouvertes dans les cours et par la création et l'utilisation de ressources éducatives libres (REL).
- <https://www.carl-abrc.ca/fr/faire-avancer-la-recherche/communication-savante/education-ouverte/faq-sur-leducation-ouverte/>
- On peut aussi ajouter les outils ouverts



shutterstock.com • 680929729

3. L'IA et l'éducation

3.1 IA et Education

IA et éducation

- **Une industrie qui pèse déjà des milliards**

- **Estimation des Capitaux risques :**

- Des entreprises

- Des investissements colossaux

- **Des besoins qui peuvent être réels**

- L'absence d'enseignants

- Un enseignement qui s'essouffle

- Des compétences qui arrivent plus vite que la capacité de reproduction des enseignants



Quelles sont les questions ?

● L'IA qui entre dans l'école

- Peut-on (veut-on) l'éviter ?
- À quelle condition est-ce que ça peut être bénéfique (pour qui ?)
- Quels sont les grands enjeux éducatifs ?
- Quels sont les grands enjeux éthiques ?

● La formation à l'IA

- Qui veut-on former ?
- Avec quels enseignants ?
- À quoi ?

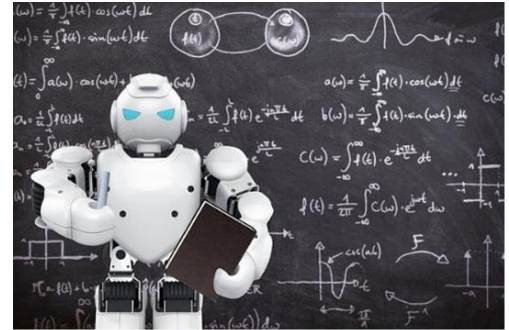


Image par [Click on](#) [consider](#) [Thank you!](#) de Pixabay

Ajoutons

- <https://edunumrech.hypotheses.org/8726>



3.2 IA en éducation

IA appliquée à l'éducation : IA pour l'institution

Admissions, Sélection et inscriptions
Gestion des emplois du temps et logistique
Sécurité de l'école
Identification des élèves en difficulté
Surveillance des examens

Holmes, W., & Tuomi, I. (2022). State of the art and practice in AI in education. *European Journal of Education: Research, Development and Policies*.
<https://doi.org/10.1111/ejed.12533>

Traduction au français par François Bocquet :
<https://edunumrech.hypotheses.org/8350>

3.3 L'éducation à l'IA

Quelques questions

- L'IA étant (sic) juste des mathématiques, faut-il que les enseignants de Maths enseignent l'IA ?
- Faut-il enseigner l'IA ? A qui ? Avec qui ?
- Les enseignants doivent faire face à l'IA ? Comment les former ? A quoi ? Comment ?
- Les enjeux éthiques liés à l'IA : qui doit enseigner ? Quoi ?
- Faut-il interdire ChatGPT ?



AI4T

AI FOR TEACHERS

Artificial Intelligence for Teachers

Erasmus+ Key Action 3

2021-2024



Erasmus+

Partenariat / Partnership

- Ministries
 - Ministère de l'Éducation nationale, de la Jeunesse et des Sports (F)
 - Dublin West Education Centre (IR)
 - Ministero dell' Istruzione (IT)
 - Service de Coordination de la Recherche et de l'Innovation pédagogiques et technologiques (LU)
 - Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport (SL)
- Evaluators
 - Conservatoire national des Arts et Métiers (FR)
 - Educational Research Centre (IR)
 - Istituto Nazionale di Documentazione, per l'Innovazione e la Ricerca Educativa (IT)
 - Université du Luxembourg (LU)
 - Pedagoški Inštitut (SL)
- Research labs
 - Institut national de recherche en sciences et technologies du numérique (FR)
 - Université de Nantes (LS2N) (FR)
 - Université de Lorraine (LORIA) (FR)
 - H2 Learning (IR)
 - Univerza v Mariboru (SL)
 - Consiglio Nazionale delle Ricerche (IT)

Objectifs

- Créer une formation des enseignants du secondaire à “l’IA pour les enseignants”
- Tester cette formation dans un cadre scientifique sur plusieurs dizaines de classes
- Rendre public le matériel

Les 5 objectifs identifiés

- O1 Une initiation générale à l'IA (basé sur le MOOC IAI)
- O2 Quels outils IA pour l'enseignant ?
- O3 Et le reste de l'IA... quel influence sur l'éducation ?
- O4 Est-ce que l'IA peut changer la relation à l'apprentissage ?
- O5 Les nombreux aspects éthiques



- Un manuel ouvert
- V1 en mode test depuis février
- En 5 langues (anglais, français, italien, allemand, slovène)
- 6 chapitres
- 15 vidéos
- (sous scalar)

Pourquoi un manuel ouvert ?

Licence 

Réutilisable



Esprit 

Aborder les questions difficiles

Laisser les différents points
de vue coexister

LES ENSEIGNANTS SONT
SPÉCIAUX



 à de multiples voies

à votre propre 




 à la collaboration

Pouvoir réviser, commenter,
annoter

LA PRISE DE CONSCIENCE EST LA CLÉ DE VOÛTE!





L'IA, j'en entends beaucoup parler, mais je vais attendre que ce soit mûr pour m'y mettre

En fait, l'IA est déjà là...
C'est facile et je l'utilise tout le temps,
Vous pouvez lire le manuel si vous voulez.

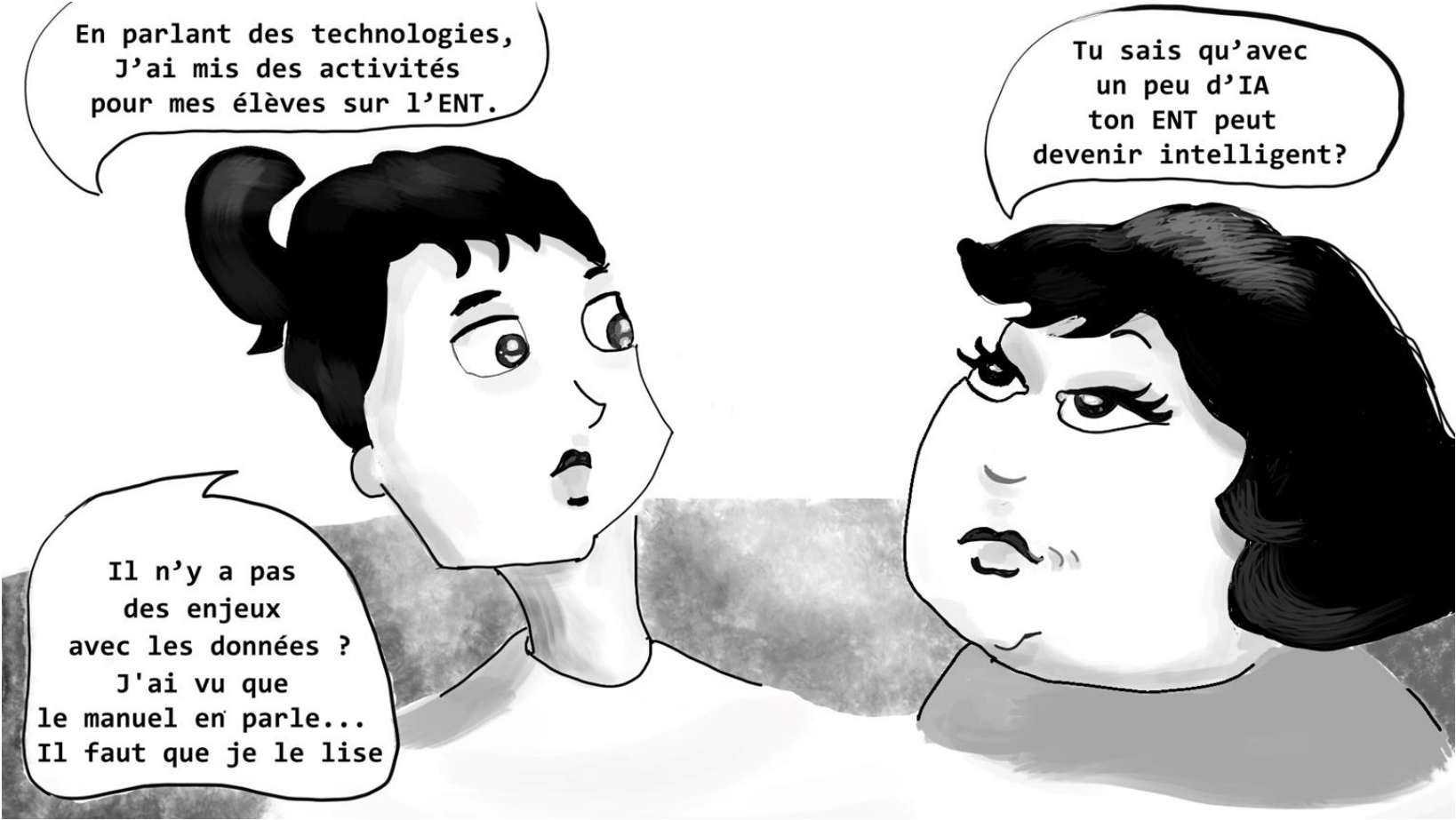
Tout ça
pour être remplacé
par une technologie
qui ne fonctionne
même pas.



De l'IA ?
Mes élèves
ne savent
même pas
chercher
sur le web!!!

MAIS IL Y A PLEIN
D'IA DANS LES
MOTEURS DE RECHERCHE!!!


Nous devrions
nous renseigner
sur la pédagogie et
les problèmes éventuels,
c'est tout



En parlant des technologies,
J'ai mis des activités
pour mes élèves sur l'ENT.

Tu sais qu'avec
un peu d'IA
ton ENT peut
devenir intelligent?

Il n'y a pas
des enjeux
avec les données ?
J'ai vu que
le manuel en parle...
Il faut que je le lise



J'ai beaucoup de jeunes
qui ont besoin d'un peu
d'aide. Si seulement
je pouvais
trouver le temps
ou les moyens
de les aider...

Tu sais, avec les logiciels de l'IA,
la personnalisation est possible
de plusieurs manières

Un peu comme
Youtube,
en fait!

OK. Je crois avoir compris
ce qu'on pouvait faire avec l'IA

Mais ça change
tout le temps !

Oui, les choses
changent très vite.
Il faut aussi
se projeter dans le futur

Quelques premiers éléments d'analyse



Image par [Gordon Johnson](#) de [Pixabay](#)

L'IA fait déjà partie de l'éducation

- Exemples : GPT3, Google translate, Photomath
- Mais aussi des outils pour améliorer l'accessibilité
- <https://www.youtube.com/watch?v=VBevQ77PQzw>

- Un cas particulier : l'enseignement des langues

La langue : « secteur » de pointe

- Progrès spectaculaires car gros volumes de données
- Mais aussi technologies décisives pour l'industrie
- En éducation, des vrais succès (aide à l'accessibilité), et des espoirs (le multilinguisme)
- Mais aussi des outils utilisés dans l'éducation hors du milieu scolaire
- Aujourd'hui : google translate, DeepL
- Demain : GPT3
- Et une vraie question qui va inévitablement se poser : **à quoi bon apprendre les langues ?**
- <https://www.youtube.com/watch?v=VBevQ77PQzw>

Littératie IA

- La littératie est ce qui nous permet de faire la différence entre la science et la magie
- Le risque est dans le fait que de nombreuses décisions vont dépendre d'algorithmes IA
- Mais la littératie IA n'est pas que l'utilisation de programmes. C'est aussi revisiter des concepts très anciens :
 - Le déterminisme
 - Le hasard
 - La causalité

AI Literacy, Explained

By [Alyson Klein](#)

<https://www.edweek.org/technology/ai-literacy-explained/2023/05>

Les points durs

- Des idées difficiles à faire vivre :
 - Intelligible AI
 - Human Centred AI
 - Teacher in the loop
- On peut enlever le biais
 - (on remplace un biais par un autre)
- On a le contrôle...

3.4 Que faire des IAs génératives (en éducation)

Trop peu de consignes

- L'exception Chinoise (http://www.cac.gov.cn/2023-04/11/c_1682854275475410.htm) : **“Regulations on Governing the Service of Generative AI”**
- La communauté Européenne. « The AI Act »
<https://artificialintelligenceact.eu/>
- <https://chaireunescorelia.univ-nantes.fr/2023/02/06/lintelligence-artificielle-au-quotidien-quelle-position-pour-lenseignant/>

Quelques éléments à prendre en compte



" [Cheetos nutrition fact](#) " par [chelsey.baldock](#) est sous licence [CC BY 2.0](#)

Basé sur <https://chaireunescorelia.univ-nantes.fr/2023/02/06/lintelligence-artificielle-au-quotidien-quelle-position-pour-lenseignant/> et <https://www.ai4t.eu/ai-in-rôle-de-l-enseignant-dans-la-vie-quotidienne/>

Le ver était déjà dans la pomme

- En mathématiques, Photomath
- En langues, DeepL et Google Translate
- Aussi le cas des échecs
- AI4T a commencé à travailler sur le sujet avec un temps d'avance

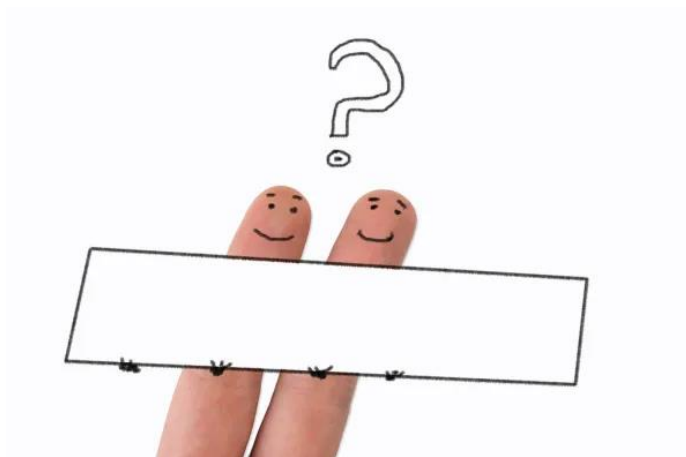


" [Kaya the Apple Worm](#) " par [terren en Virginie](#) est sous licence [CC BY 2.0](#) .

2 questions très différentes

- Comment pouvons-nous utiliser ChatGPT pour **apprendre et enseigner** ?
- Maintenant que Chat-GPT est là, que se passe-t-il avec **l'accréditation** ?

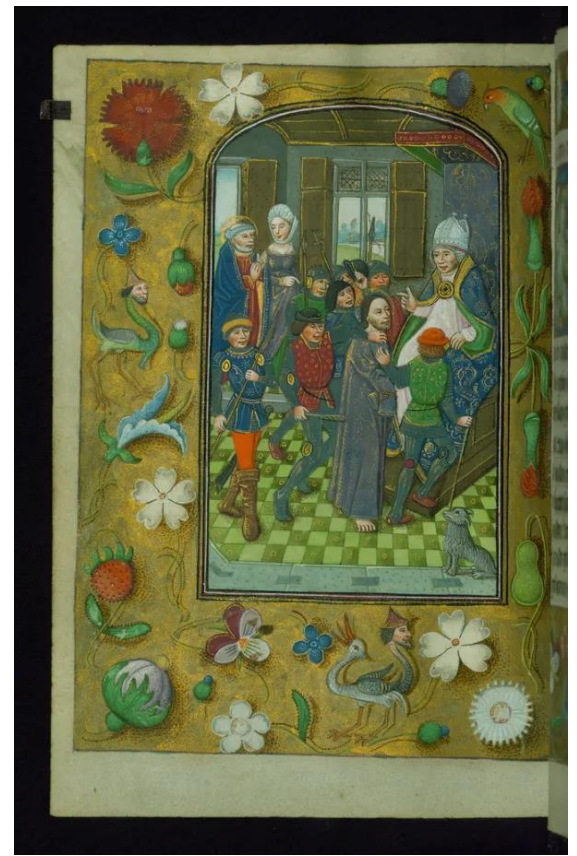
Nous devons séparer les 2 questions pour avancer



« [Deux doigts heureux peints avec point d'interrogation et plateau vide](#) » par [wuestenigel](#) est autorisé sous [CC PAR 2.0](#) .

Éviter le déni

- Pensez à l'enseignement des langues. Une attitude très partagée était "GT ne fonctionne pas"
- Du point de vue d'un linguiste, ça ne marche effectivement pas
- Du point de vue d'un adolescent, ces outils sont **bluffants**



" [Livre de prières \(Utilisation de Rome\), Christ devant le grand prêtre et reniement de Pierre](https://enl.wikisource.org/wiki/Livre_de_prieres_(Utilisation_de_Rome),_Christ_devant_le_grand_prete_et_reniement_de_Pierre), Manuscrit Walters W.438, fol. 254v " par [Les manuscrits enluminés du Walters Art Museum](https://enl.wikisource.org/wiki/Livre_de_prieres_(Utilisation_de_Rome),_Christ_devant_le_grand_prete_et_reniement_de_Pierre) portent la mention [CC BY 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Tricherie ?



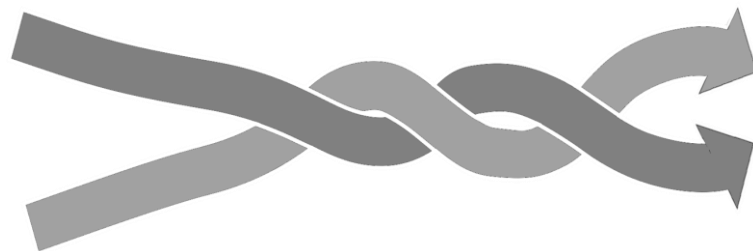
- Que signifie « tricher » ?
 - Un enseignant triche-t-il quand il utilise Chat-GPT ?
 - Et un élève ?
-
- Ce ne sont pas des questions triviales !

Formation des enseignants

- La bonne nouvelle : de nombreuses initiatives bottom up
 - <https://connect.oeglobal.org/t/a-call-for-101-creative-ideas-for-using-ai-in-education/4616>
 - <https://www.reseau-canope.fr/actualites/actualite/les-intelligences-artificielles-ia-dans-leducation.html>
 - <https://www.edweek.org/teaching-learning/opinion-19-ways-to-use-chatgpt-in-your-classroom/2023/01>
 - <https://www.louvainlearninglab.blog/une-comprehension-critique-de-chatgpt/>
- Mais nous allons encore devoir comprendre quand et comment faire les choses. La formation des enseignants devient encore plus cruciale.

Faire le bon lien entre informatique et sciences sociales

- Un enseignement purement technologique/algorithmique/mathématique échouera
- Les professeurs d'informatique doivent être formés en sciences humaines
- Différence entre les pays européens
 - Europe du Nord : Hiroshima devrait faire partie de l'enseignement de physique
 - Europe du Sud : Non, ça ne devrait pas



Utiliser hors de la Classe

- <https://www.herfteducator.com/>
- Version originale : [**A Teacher's Prompt Guide to ChatGPT**](#)
- https://www.canva.com/design/DAFW8z-D60c/ikjg6jQju5IRaseV6lzzcw/view?utm_content=DAFW8z-D60c&utm_campaign=designshare&utm_medium=link&utm_source=publishsharelink#1
- Version française : <https://www.innovation-pedagogique.fr/article13780.html>

La question de l'évaluation

Questions :

- Peut-on espérer apporter des réponses déterministes 0/1 à des problèmes qui s'expriment de façon statistiques ?
- Peut-on aller vers des consignes claires ?
- Ne doit-on pas remplacer la loi (les règlements) par l'éthique ?

Règles éthiques

- Quand on rend un devoir en 2023 (peu importe la matière), on doit mentionner l'aide qu'on a pu avoir. Cette aide peut être humaine (un parent, un étudiant plus expérimenté, un professeur) ou numérique (une IA).
- L'IA est un outil de plus mais il doit impacter
- Proposition : un rendu de devoir (rapport) s'accompagne d'un paragraphe indiquant quel type d'aide l'étudiant.e a reçu

Est-ce naïf ?

- Il faut absolument commencer à demander cela dans le contexte de l'évaluation formative
- Il faut que le message soit : "tu as utilisé intelligemment l'IA, c'est bien" passe (il faut convaincre les enseignants sur ce point... pas simple)
- Il faut aussi adapter le travail demandé de façon à ce que soit pas trivlAI

4. La Combinaison IA-Education ouverte

4.1 Nous avons besoin d'IA...

Nous avons besoin d'IA pour faire vivre l'écosystème des RELs

- Pour créer des RELs
- Pour trouver les RELs
- Pour identifier les RELs
- Pour sécuriser les RELs
- Pour traduire les RELs

4.1 Nous avons besoin des RELs

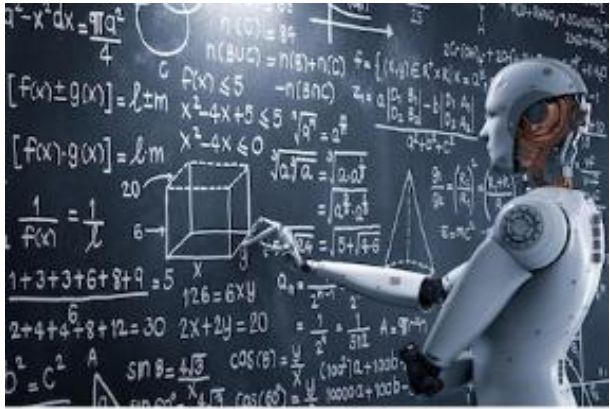
Pour un sujet comme l'IA

Pas de programme officiel

4.3 Quelques inquiétudes quand même

- N'est on pas en train d'aider les géants de l'internet à prendre en main l'éducation ?
- Comment enseigner l'IA ?

5. Quelques remarques supplémentaires avant de conclure



shutterstock.com • 680929729

Mes questions

- Les informaticien.nes sommes plutôt absent.es du débat. C'est ennuyeux
- Il faut non seulement donner un avis d'expert.e mais proposer des solutions, des réponses
- Et la porte n'est pas grand ouverte
- Une question en particulier : pourquoi faut-il apprendre de l'informatique pour comprendre l'IA ?

Pour en savoir plus

- Le blog de la Chaire : <https://chaireunescorelia.univ-nantes.fr/>
- Carnet Hypothèse : <https://edunumrech.hypotheses.org/>



Merci...



#Gtnu
m



Chaire Unesco RELIA 2023



<https://chaireunescorelia.univ-nantes.fr/> 77
@Chaire_RELIA

Annexe. La pétition du Future of Life institute

Les faits

- Le mardi 28, le Future of Life Institute publie une pétition demandant un moratoire de 6 mois sur les Larges Modèles de Langage
- La pétition est déjà signée par Yoshua Bengio, Stuart Russell, Elon Musk, Steve Wozniak, Yuval Noah Harari...
- Je signe
- Le mercredi 29, demande de Radio Canada et du Figaro
- Le jeudi 30, demandes du Parisien, France 24, 20 minutes,...
- Le vendredi 31...
-

Qui est le future of Life institute?

- Un regroupement de chercheurs, très côte ouest
- Ils défendent les 23 principes
- Ils sont financés sur donations
- Elon Musk est l'un des plus gros donateurs

Que dit la pétition

- L'IA peut faire beaucoup de bonnes choses
- Cette IA (LML) n'est plus contrôlée et on assiste à une course folle
- Les effets peuvent être catastrophiques
- Il convient d'observer un moratoire de 6 mois

Ce que je dis

<https://chaireunescorelia.univ-nantes.fr/2023/04/03/quelques-considerations-concernant-la-petition-du-future-of-life-institute/>

- Il n'est pas normal d'être surpris une fois par mois
- Il n'est pas normal de devoir réexaminer ses positions éthiques une fois par mois
- Il y a un enjeu très fort sur l'éducation
- Il y a un enjeu très forts sur les métiers
- Il y a un enjeu très fort sur la démocratie