

IA générative : défis et opportunités pour l'EMI

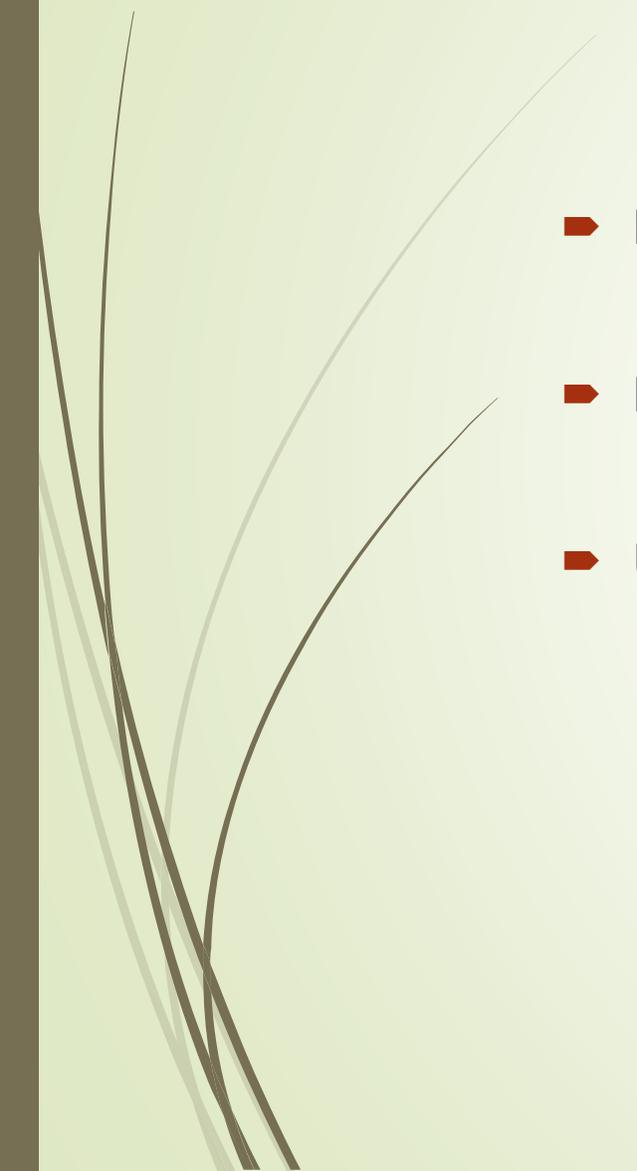


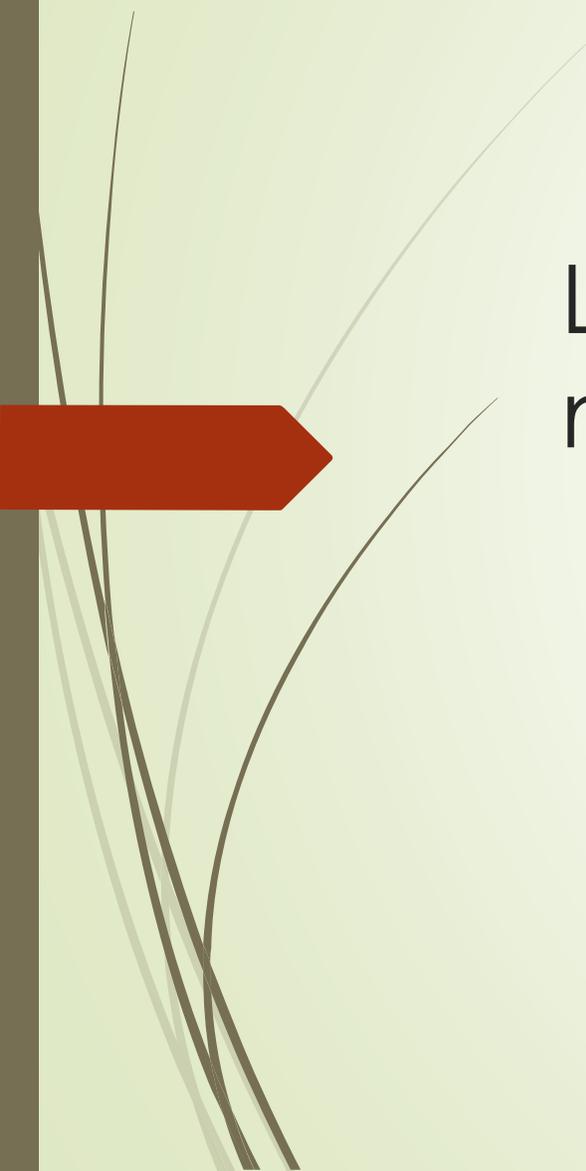
Journée Normandoc'
20 mars 2024

Laurent Petit
Professeur en sciences de l'information et de la communication
Sorbonne université



Une intervention en 3 temps

- Les défis posés à l'EMI avant l'irruption médiatique de l'IA générative
 - Les nouveaux défis de l'IA générative pour l'EMI
 - Une opportunité pour développer les approches critiques réflexives en EMI
- 



Les défis posés à l'EMI avant l'irruption médiatique de l'IA générative



Les facteurs d'évolution sont nombreux

- Le champ de l'EMI : une généalogie complexe puisant à différentes sources
- Le rôle structurant du CLEMI
- L'apparition du I pour former l'éducation aux médias et à l'information
- La multiplication des « éducation à... »
- L'évolution de la notion de média et la spécificité des pratiques médiatiques des jeunes

La nécessité de distinguer les 3 types d'information

- ▶ Distinction largement admise
 - ▶ Information-donnée (informaticiens)
 - ▶ Information-document (documentalistes)
 - ▶ Information-fait d'actualité (journalistes)
- ▶ Illustration par Google qui traite des 3 dans une confusion savamment entretenue
 - ▶ Il donne accès à des documents
 - ▶ Il le fait par un traitement algorithmique qui nie toute utilité d'une approche documentaire
 - ▶ Il donne accès à des fils d'actualité sans endosser la responsabilité d'un média

☰ Google Actualités

Étudier la circulation d'une information

- S'interroger sur les sources
- Étudier la circulation d'une information
 - Au sein de la sphère médiatique (approche classique)
 - Entre les sphères scientifique, médiatique et politique
 - Ex. : ce que l'on fait d'un rapport : il utilise des informations scientifiques, il peut avoir une résonance médiatique et des conséquences politiques
 - En posant les questions : qui ? comment ? pourquoi ?
- Remonter aux sources (souvent multiples et parfois contradictoires) permet de comprendre les enjeux : qui a intérêt à ?

CheckNews

Vos questions, nos réponses

poser une question

mode d'emploi



S'interroger sur la notion de média

- ▶ « Un média trouve sa définition dans l'articulation d'une technique, d'un mode de financement et d'un contenu » (Flichy, 1993).
- ▶ Un média donc pourrait au XXI^e siècle articuler plusieurs techniques, plusieurs modes de financement et plusieurs contenus et, ajouterons-nous, plusieurs modalités d'accès.
- ▶ Mais Google un média ? Les réseaux sociaux ?
- ▶ La richesse du questionnement en l'illustrant : l'enjeu des « news » pour les plates-formes
 - ▶ Continuer à distinguer différents types de médias
 - ▶ Une forte dépendance entre « anciens » et « nouveaux » médias : la preuve par l'absurde, le fil d'actualité de Facebook

TECHNOLOGIE

Facebook doit assumer son nouveau rôle de média

La controverse autour des fausses informations sur Facebook a mis en lumière une réalité que Mark Zuckerberg semble refuser d'entendre: son réseau social est devenu un site d'information



S'interroger sur les différents régimes de vérité

- ▶ Vérité scientifique, vérité médiatique, vérité politique
 - ▶ Exemple de l'affaire Mucchielli
- ▶ Ce type d'analyse permet de tordre le coup à certaines idées reçues
 - ▶ La supposée disparition des intermédiaires et l'accès direct à l'information et donc à la vérité
 - ▶ La soi-disant entrée dans une ère de « post-vérité »
- ▶ Il s'agit plutôt de mal-information
 - ▶ Elle se combat par l'éducation
 - ▶ Une éducation qui vise à développer peu à peu, rigoureusement, une approche critique indispensable



Les défis de l'IA générative posés à l'EMI



L'IA, un champ difficile à cerner

- Discipline officiellement née en 1956 au Dartmouth College aux USA, capacité à reproduire à l'aide d'un ordinateur toutes les facultés cognitives : calcul, perception, mémorisation, découverte scientifique et créativité artistique
- Reproduire l'intelligence humaine (IA forte) ou se contenter de réalisations qui aboutissent dans certains domaines à de meilleurs résultats (IA faible)
- Les réalisations actuelles et à venir comme horizon indépassable ou simple étape dans un grand projet sans cesse renouvelé ?
- Système-experts versus réseaux de neurones
- IA symbolique versus IA connexionniste



Des applications pas toujours faciles à qualifier et analyser

- Difficile de faire la part entre algorithmisation, *big data* et IA
- Quand l'IA est en jeu, difficile d'ouvrir la boîte noire et d'en comprendre les principes de conception
- Pour l'IA générative (d'après Ganascia) :
 - Grands modèles de langage (2017) : réseaux de neurones entraînés à partir d'un grand nombre de textes (équivalent de plusieurs centaines de milliers de livres) > 1^{er} en date Bard (Google), ChatGPT (OpenAI)
 - Agent conversationnel entraîné par apprentissage par renforcement (récompense)

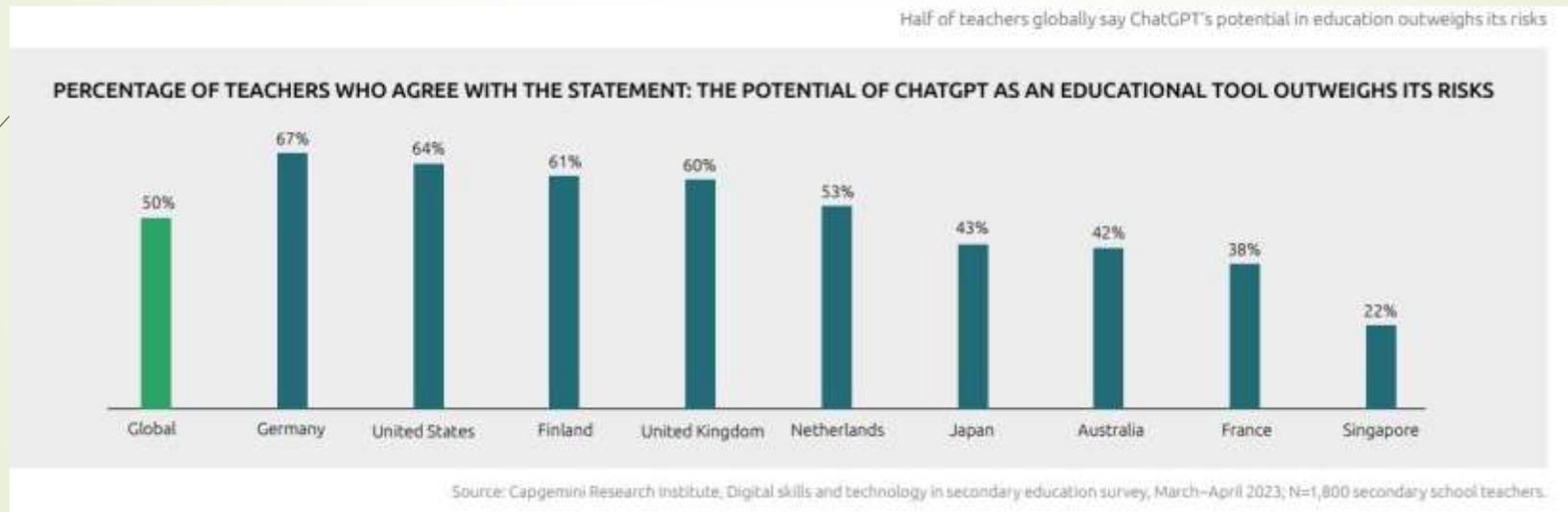


L'IA, en éducation et en recherche aussi...

- ▶ L'IA concerne l'éducation aussi...
- ▶ De nombreuses questions soulevées : triche aux examens, articles scientifiques sans originalité (mais sans plagiat), génération d'infox, etc.
- ▶ Miroir grossissant des défauts de nos sociétés selon Ganascia (enseignement : machine à donner des diplômes ou donner le goût de la connaissance ?)

L'IA dans l'éducation inquiète...

- L'IA en tant qu'outil pédagogique vue par les enseignants (cité par *Le Monde informatique*)



- Deux compétences jugées critiques : l'écriture et la créativité



S'inscrit dans une histoire des tentatives de mécanisation et d'informatisation de l'enseignement

- La mécanisation pédagogique
 - Les machines à enseigner
 - Skinner et la révolution industrielle de l'enseignement
- Une seconde voie : Logo
 - Des dispositifs pour permettre à l'appropriation des connaissances par l'apprenant lui-même
 - Équipe de Papert au MIT, au croisement de l'intelligence artificielle et de la psychologie génétique de Piaget
- N'a pas tenu toutes ses promesses :
 - Hétérogénéité des référents théoriques
 - Décalage entre les prototypes et les réalisations courantes

La machine arithmétique de Skinner

- ▶ Un seul parcours possible
- ▶ On ne peut avancer que si on a donné la bonne réponse



La machine de Crowder

- ▶ Principe de la programmation ramifiée
- ▶ QCM avec embranchements multiples



La tortue LOGO

- Approche constructiviste autour de S. Papert au MIT
- Faire agir l'élève





Aujourd'hui, une promesse d'individualisation plus crédible grâce à l'IA ?

- ▶ Une individualisation qui peut désormais s'appuyer sur une plus grande quantité de paramètres déterminés par des traces numériques de plus en plus complexes, et par des modèles prédictifs établis par des données massives provenant d'une multitude d'apprenants ou de cas d'utilisation
- ▶ Mais de quelle individualisation parle-t-on ?
 - ▶ Individualisation autonomisante versus individualisation rationalisante
 - ▶ A le mérite de placer la question de la finalité au centre du dispositif : viser le développement de l'autonomie de l'individu dans sa complexité ou l'assigner à un profil
- ▶ L'oubli de la dimension collective de l'apprentissage



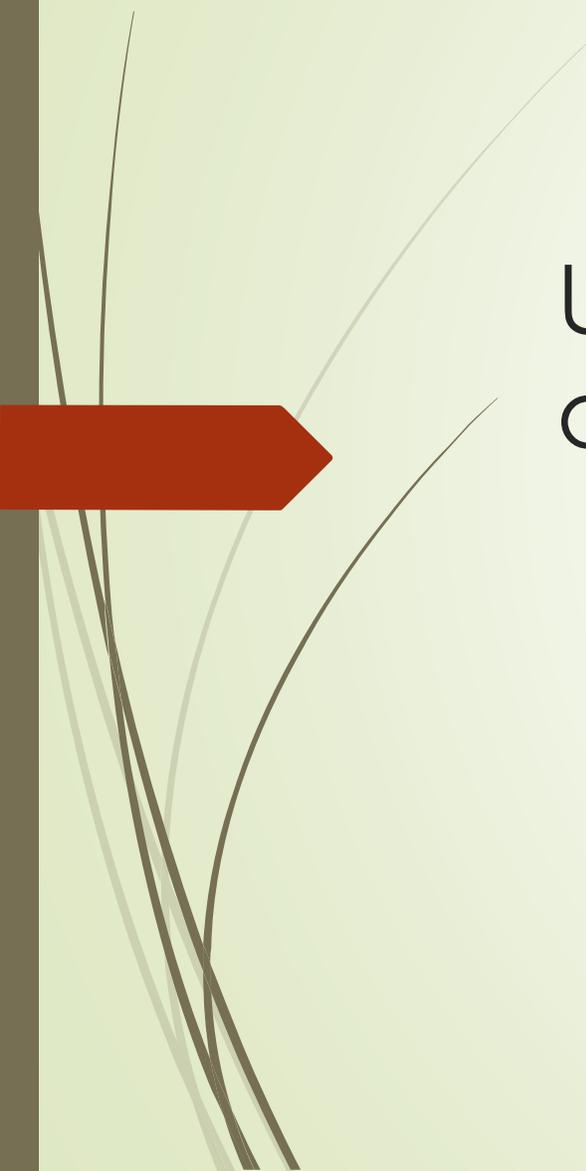
Le développement exponentiel des applications d'« adaptive learning »

- ▶ Des services américains : Duolingo, Dreambox Learning, Knewton, Cogbooks...
- ▶ En France : Openclassroom, Evidence B, Génération 5, Edumalin, Lalilo, Domoscio, E-Tipi Learning, Projet Voltaire, PIX...
- ▶ Recherches en cours pour mettre en relation :
 - ▶ Les promesses (l'IA est y systématiquement mise en avant)
 - ▶ L'expérience utilisateur projetée, les modèles pédagogiques sous-jacents et la nature de l'innovation
 - ▶ Les principes de fonctionnement des algorithmes et le rôle joué par l'IA
- ▶ 3 types d'adaptivité :
 - ▶ Ses les types de remédiation : *adaptive content*
 - ▶ Sur la difficulté des questions aux tests : *assesment*
 - ▶ Sur l'agencement du programme : *sequencing*



L'impasse de l'interdiction dans les institutions éducatives

- Première prise de position de Science po : interdiction sans mention par l'étudiant l'usage de ChatGPT dans les travaux écrits et oraux (janvier 2023)
- En fait, Science po fixe des règles à son utilisation :
 - Respect des règles anti-plagiat
 - Un encadrement pédagogique par les enseignants
- Mais s'agit-il à proprement parler de plagiat ?
- Ne doit-on pas réfléchir à nos modalités d'examen ?



Une opportunité pour développer les
démarches critiques réflexives en EMI



L'insuffisance de démarches passant à côté des enjeux

- L'insuffisance de la réponse par les référentiels de compétence
 - Référentiel de l'UNESCO sur l'enseignement au et par le numérique
 - CRCNE à partir du DigcompEDU
 - Des compétences morcelées
- L'insuffisance des démarches « clés en main » à partir d'une approche trop étroite de l'esprit critique
 - Rapport Pasquinelli *et al.* / rapport Bronner
 - Outiller un esprit critique « naturel »



Faire des progrès de l'IA une occasion de renforcer les démarches critiques réflexives

- ▶ Elles ne consistent pas à acquérir des réflexes amenant à distinguer le vrai du faux
- ▶ Il s'agit davantage d'appréhender la complexité des phénomènes et d'en comprendre les enjeux dans plusieurs domaines et à différentes échelles
- ▶ Plutôt que d'asséner des vérités, aller vers une démarche d'enquête pour apprendre à gérer l'incertitude
- ▶ Bref, un art du questionnement pour amorcer un processus jamais complètement achevé



Faire de l'IA à la fois un outil pédagogique et un objet d'étude

- On ne peut s'en remettre aux seuls enseignements d'informatique, toutes les disciplines sont concernées
- Acquérir des connaissances techniques minimales indispensables pour distinguer algorithmes, IA (plusieurs types), *big data*
- Travailler avec les élèves sur les textes et les images à partir du matériau secondaire produit par l'IA générative
- Connaître l'histoire (déjà longue) des tentatives d'introduction des techniques dans l'éducation
- Comprendre les enjeux industriels et géopolitiques des avancées de l'IA et du rôle que le champ de l'éducation y joue



Pour aller plus loin...

Repères bibliographiques

- ANDLER Daniel (2023). *Intelligence artificielle, intelligence humaine : la double énigme*, Paris, Gallimard.
- CARDON Dominique (2019). *Culture numérique*, Paris, Presses de Sciences po.
- CARDON Dominique, COINTET Jean-Philippe, MAZIERES Antoine (2018). « La revanche des neurones. L'invention des machines inductives et la controverse de l'intelligence artificielle », *Réseaux*, 2018/5, n°211, pp. 173-220.
<https://www.cairn.info/revue-reseaux-2018-5-page-173.htm>
- GANASCIA Jean-Gabriel (2017). *Intelligence artificielle. Vers une domination programmée ?*, Paris, Le cavalier bleu.
- PETIT Laurent (2023). « Le développement de l'Intelligence artificielle (IA) dans l'éducation : en cerner les enjeux par une approche interdisciplinaire », *Bulletin de veille. GIS2IF*. [{hal-03968564}](#)
- PETIT Laurent (2020). *L'éducation aux médias et à l'information. Repenser l'approche critique*, Grenoble, PUG.



Webographie

- ▶ Un kit pour l'éducation aux médias fait par l'UNESCO : <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001492/149278F.pdf>
- ▶ Dossier complet Eduscol : <http://eduscol.education.fr/cid72525/education-aux-medias-information.html>
- ▶ Une interview de Geneviève Jacquinet : <http://www.ina-expert.com/e-dossier-de-l-audiovisuel-qu-enseigne-l-image-qu-enseigner-par-l-image/de-l-education-aux-medias-aux-mediacultures-faire-evoluer-theories-et-pratiques.html>



Merci de votre attention

laurent.petit@sorbonne-universite.fr