



HAL
open science

Le développement de l'Intelligence artificielle (IA) dans l'éducation : en cerner les enjeux par une approche interdisciplinaire

Laurent Petit

► To cite this version:

Laurent Petit. Le développement de l'Intelligence artificielle (IA) dans l'éducation : en cerner les enjeux par une approche interdisciplinaire : Bulletin de veille. GIS2IF. 2023. hal-03968564

HAL Id: hal-03968564

<https://hal.science/hal-03968564>

Submitted on 22 Feb 2023

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0 International License

Le développement de l'Intelligence artificielle (IA) dans l'éducation : en cerner les enjeux par une approche interdisciplinaire

Laurent Petit, PU Sciences de l'information et de la communication

Cette note propose quelques pistes de réflexion relative aux enjeux du développement de l'Intelligence artificielle dans l'éducation. Elle s'adresse plus particulièrement aux enseignants de l'enseignement secondaire non-spécialistes de l'IA (hors professeurs de technologie en collège, de mathématiques et d'informatique qui pourront cependant peut-être y trouver des pistes de réflexion).

On se focalisera ici sur une seule question directement liée au thème des humanités numériques : celle de la formation d'enseignants non-spécialistes dans la perspective d'une participation à des projets interdisciplinaires avec d'autres collègues et mettant en jeu l'Intelligence artificielle.

1. L'acculturation au développement de l'Intelligence artificielle

« Acculturation numérique »

Comprendre l'IA et ses enjeux est indissociable d'un processus d'« acculturation numérique » déjà abondamment traité. Le GT-num Scol_IA a donné lieu à la rédaction d'un livre blanc (Romero, Heiser, Lepage, à paraître) vers lequel nous renvoyons le lecteur. Nous nous contenterons ici de proposer quelques ressources disponibles en autoformation pour celles et ceux voulant se familiariser avec les concepts-clés de l'IA sans en être spécialistes.

Des connaissances techniques minimales indispensables

Il ne peut y avoir de réelle compréhension des enjeux sans une culture technique minimale permettant de faire des distinctions claires entre notions et concepts souvent confondus dans le discours médiatique (par exemple entre des notions comme IA, algorithme, big data...). De même, il est nécessaire de clarifier les notions d'information et de données.

Les subtiles distinctions opérées entre l'information₁ et l'information₂ par Yves Jeanneret (2000) il y a plus de vingt ans restent d'actualité et on serait bien avisé de s'y référer. L'auteur y oppose une information mathématique à une information sociale : cette dernière est issue d'un processus d'interprétation que l'information du premier type a pour bénéfice d'éliminer (ce qui rend possible son automatisation). Elle renvoie à un malentendu déjà repéré en son temps par Georges-Louis Baron et Eric Bruillard (1996).

L'honnête être humain du XXI^e siècle a certainement entendu parler des fameux « réseaux de neurones » et autres « apprentissages profonds », mais comment en définir le principe ? Comment en resituer le développement historique depuis les travaux sur les neurones formels dans les années 1950. Comment comprendre, au moins superficiellement, le fonctionnement de tels instruments ? Il y a là force ressources, dont toutes ne sont pas directement accessibles à des non spécialistes.

De nombreux sites ou ouvrages proposent des définitions simples d'IA, algorithme, données, etc. Nous n'en ferons pas une présentation exhaustive ici mais nous contenterons de signaler, à titre d'exemple, l'existence du MOOC gratuit « L'intelligence artificielle... avec intelligence ! », aisément repérable sur la plate-forme FUN-MOOC, et qui a le mérite de proposer des notions claires accessibles à des non-spécialistes.

Trouver sa place dans les projets interdisciplinaires sur et avec l'IA

Pour ce faire, une mise à distance critique propre aux approches en sciences humaines et sociales s'impose. Celle-ci ne peut se limiter à la mise en application de ce qu'il est convenu d'appeler une « pensée informatique » (Drot-Delange *et al.*, 2019). Aussi intéressante soit-elle, cette notion s'apparente davantage selon nous (Petit, 2020) à la capacité à rendre un problème informatisable qu'à la mobilisation de notions et concepts à des fins de mise en perspective d'un mouvement d'informatisation généralisé.

Sans prétendre ici à l'exhaustivité, nous mettrons ici l'accent sur deux points fondamentaux à traiter en interdisciplinarité en y associant, autant que possible, les professeurs-documentalistes.

Connaître la généalogie des problématiques de l'introduction des techniques dans l'éducation

L'IA s'inscrit dans une généalogie et nous considérons que la connaissance de cette inscription dans une longue série d'innovations techniques aux prétentions pédagogiques dans l'éducation est le meilleur moyen de ne pas prendre à la lettre toutes les promesses de rupture véhiculées par l'IA. Il nous semble donc indispensable de connaître ces mouvements successifs ou parallèles de mécanisation et d'informatisation de l'acte d'enseigner et d'apprendre, le rôle historique joué par l'enseignement à distance, filière traditionnellement confrontée à une problématique de maîtrise des coûts, dans l'appropriation de ces techniques, mais également la connaissance de courants en informatique qui, sans être à proprement parler considérés comme les précurseurs de l'IA, ont joué un rôle important dans l'informatisation de l'apprentissage : le courant des EIAH, les applications de la fouille de données (les « Learning analytics »), etc.

Consolider ses connaissances sur l'acte d'apprendre avec la technique

La prise de distance nécessaire à inculquer aux élèves ne peut se faire sans des connaissances précises sur les fondamentaux de l'apprentissage, que ces connaissances proviennent de la didactique de la discipline enseignée, des sciences de l'éducation, sciences de l'information et de la communication, sciences du langage, etc.

A titre d'exemple, il est nécessaire de bien comprendre ce que recouvrent l'individualisation et la personnalisation en éducation et les objectifs qui les sous-tendent : visée émancipatrice ou segmentation de marché ? Point fondamental lorsque l'on veut comprendre de quelle manière l'IA peut éventuellement y contribuer.

Conclusion

Une approche humaniste de l'IA doit aller au-delà d'un discours vantant les potentialités des dernières avancées la technique dans le domaine éducatif ni symétriquement de considérations générales pessimistes sur le dépassement supposé de l'intelligence humaine.

Il s'agit de prendre la mesure d'un phénomène important dans l'éducation par un scepticisme de bon aloi, qui questionne, soupèse, argumente, vérifie, relie, met en perspective, etc. Le développement continu de l'esprit critique ainsi visé ne peut se faire que dans une approche interdisciplinaire où chacun trouve sa place.

Références

- Abiteboul S., Dowek G. (2017). *Le temps des algorithmes*, Paris, Editions Le Pommier.
- Baron G.-L., Bruillard E. (1996). *L'informatique et ses usagers dans l'éducation*, Paris, PUF.

- DMS « Les *Learning Analytics* en question. Panorama, limites, enjeux et visions d'avenir », *Distances et Médiations des Savoirs*, 2019, n°25. <https://doi.org/10.4000/dms.3485>
- Drot-Delange B., Pellet J-Ph., Delmas-Rigoutsos Y. et Bruillard E. (2019). « Pensée informatique : points de vue contrastés », *STICEF*, 26 (1).
- Jeanneret Y. (2000). *Y a-t-il (vraiment) des sciences de l'information ?*, Lille, Presses du Septentrion. L'auteur oppose une information mathématique à une information sociale : cette dernière est issue d'un processus d'interprétation que l'information du 1^{er} type a pour bénéfice d'éliminer (ce qui rend possible son automatiser).
- Mœglin P. (2010). *Les industries éducatives*, Paris, PUF, Que sais-je ?
- Mœglin P. (2016, dir.). *Industrialiser l'éducation. Anthologie commentée (1913-2012)*, Saint-Denis, Presses universitaires de Vincennes.
- Petit L. (2020). *Education aux médias et à l'information : repenser l'approche critique*, Grenoble, Presses universitaires de Grenoble.
- Petit L. (2021). « Les sciences humaines et sociales (SHS) et les sciences de l'information et de la communication (SIC) aux défis de l'IA », *Communication, technologies et Développement*, 10 | 2021, Intelligence artificielle, pratiques sociales et politiques publiques.
- Romero M., Heiser L., Lepage A. (à paraître). *Enseigner et apprendre à l'ère de l'IA*.
- Rouvroy A., Berns T. (2013). « Gouvernamentalité algorithmique et perspectives d'émancipation. Le disparate comme condition d'individuation par la relation ? », *Réseaux*, 2013/1, n°177, pp. 163-196.