



**Audrey Jarre**  
HEC Paris  
22 ans

## *Intelligence artificielle: élève ou maître?*

L'école telle que nous la connaissons n'est pas en mesure d'offrir un suivi personnalisé pour chaque apprenant. Elle ne prend pas non plus en compte la nature changeante de nos modes d'apprentissages qui ne peuvent plus se concentrer dans un espace et un temps donné. Des *nanodegrees* aux multiples façons de créer de la rupture dans l'enseignement par la personnalisation du contenu et de suivi, notre système éducatif peut aujourd'hui tirer profit des avancées technologiques pour combler ses lacunes et remédier à son obsolescence programmée.

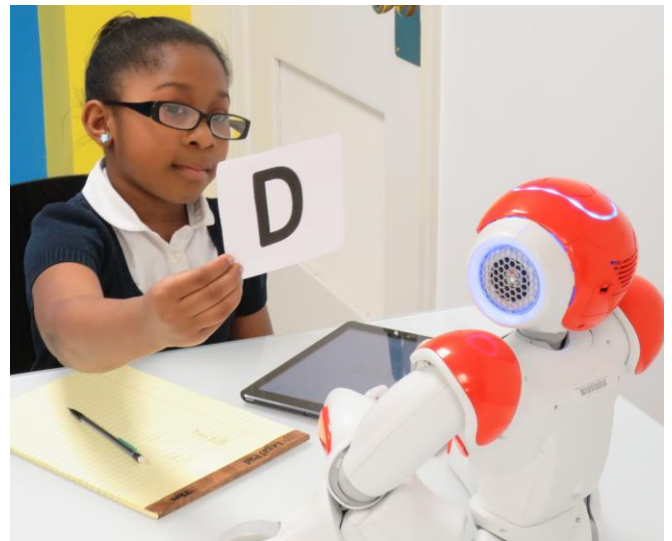
### **L'IA pour faire face aux limites du capital humain**

Nos ordinateurs permettent aujourd'hui de penser des applications nouvelles dans le domaine éducatif qui se traduisent par une adoption et une appétence différenciée à travers le globe. L'idée d'un robot humanoïde faisant face à une salle de classe nous semble aujourd'hui déplacée (malgré quelques essais, comme EngKey en Corée du Sud afin de faire face au manque de professeurs d'anglais natifs) ou se limite à de la téléprésence. Cependant, de nombreux programmes permettent aujourd'hui une analyse plus fine des capacités d'apprentissage d'un élève donné afin de mieux le valoriser au sein de classes toujours plus bondées. La startup new-yorkaise Knewton permet par exemple de mêler psychologie cognitive et big data pour améliorer le suivi d'une classe: on a notamment vu le taux de décrochage en Maths à ASU (université à la pointe de l'innovation en Arizona) baisser de 47% avec l'utilisation du logiciel.

La personnalisation de l'enseignement devient, plus qu'un luxe, une nécessité dans les zones rurales où la présence physique d'un professeur motivé et compétent est rare. L'IA permettra de faire fi des aléas du capital humain dans un paysage où le nombre d'apprenants grandit de manière exponentielle et de maximiser l'impact de la pénétration du mobile dans les zones les plus vulnérables du globe.

### **L'IA pour renouveler notre façon d'apprendre et d'enseigner**

L'intelligence artificielle peut automatiser l'évaluation dans des cadres limités à l'aide de sa puissance de calcul et rendre ses lettres de noblesses au métier d'enseignant en recentrant son rôle sur l'accompagnement. Elle peut repenser cette évaluation en s'adaptant aux besoins de l'élève ou encore proposer des améliorations pertinentes à l'enseignant sur son cours en analysant des données que ce dernier n'aurait pas le temps de considérer (si un pourcentage conséquent des élèves se trompent sur un point précis lors d'un examen c'est que la question n'est



pas formulée de façon assez claire).

NAO est un robot humanoïde autonome et programmable développé par la société Aldebaran Robotics, une start-up française. Il est ici utilisé comme un assistant pédagogique qui interagit avec les élèves.

Les mécanismes de décision des voitures automatiques s'arrêtent lorsqu'ils rencontrent quelque chose qui est du domaine de l'incertain, et l'évaluation des compétences semble rencontrer les mêmes problèmes: l'éducation est le royaume de l'ajustement. Cependant à mesure que les systèmes deviennent de plus en plus sophistiqués, on peut imaginer comprendre le raisonnement derrière le

choix d'un élève. Un nombre de programmes d'adaptive learning permettent aujourd'hui de mettre plus d'emphase sur certains sujets et de valoriser des nouveaux modèles d'enseignement, notamment l'adoption de la *flipped classroom* ou des plateformes telles qu'Udacity qui utilisent l'IA pour analyser les données d'apprentissage de chaque élève afin d'augmenter leur taux de rétention et de réussite: ces plateformes auront également la capacité de créer des cours personnalisés pour chacun à moindre coût.

### **Splendeurs et misères de l'Intelligence Artificielle: l'interaction humaine sera-t-elle le nouveau luxe?**

La tentation d'aller vers l'automatisation est récurrente dans un champ où un panel d'experts semble s'accorder pourtant sur la nécessité de l'interaction humaine. Avec l'aide de logiciels, support et même, dans un futur proche, de tuteurs automatisés, l'enseignement pourrait sortir du cadre dans lequel nous l'avons toujours connu pour se tourner véritablement vers de nouveaux espaces et une chronologie différenciée selon nos modes d'apprentissages. La startup Vahan, en Inde, développe une telle plateforme d'apprentissage pour l'anglais afin que les communautés défavorisées puissent s'entraîner à pratiquer la langue sans besoin d'avoir recours à des tuteurs natifs. On pourra voir des algorithmes plus performants que la conscience humaine pour apprendre des différentes expériences d'enseignement et construire les façons d'enseigner les plus adaptées à chaque être humain. On peut imaginer l'interaction humaine dans le cadre de l'éducation rendue superficielle et perçue à l'avenir comme une excentricité, un symbole de statut

social

important.

“J'ai peur que des enfants qui grandissent avec des robots en tant qu'enseignant perçoivent la technologie non seulement comme l'instructeur mais aussi comme le maître” (Mitchel Resnick, MIT Media Lab). De nouvelles questions se posent tout naturellement comme la confiance à accorder à ces machines, le nouveau rapport d'autorité induit par leur irruption dans les salles de classe, l'omniprésence de l'analyse de données personnelles ou encore la redéfinition de l'éthique par ces robots. Des centres comme the Institute for the Future of Humanity ou la Singularity University ont pris en charge ces questions de gouvernance des technologies exponentielles afin de préparer des changements qualifiés d'inévitables.

C'est un double défi auquel est aujourd'hui confrontée la recherche en ce domaine: le défi technologique mais aussi celui d'un scepticisme profond teinté de crainte rationnelle envers ces idées futuristes. Cependant, l'intelligence artificielle, loin de nous rendre moins humains, peut renouveler notre façon d'apprendre pour rester pertinents dans un monde où un grand pourcentage des métiers d'aujourd'hui sont amenés à disparaître. Nous ne devons pas considérer l'éducation comme un stock mais comme un flux continu: l'IA permet de donner une toute nouvelle dimension à ce renouvellement.

Nombre total de signes de l'article : 5,996 signes

**Rappel** : l'article (titre + introduction + corps de l'article + conclusion) ne doit pas dépasser 6000 signes espaces compris (hors légende de l'illustration, notes et sources)

## SOURCES

- Slate, No More Pencils, No More Books, Will Oremus, 25/10/2015  
[http://www.slate.com/articles/technology/technology/2015/10/adaptive\\_learning\\_software\\_is\\_replacing\\_textbooks\\_and\\_upending\\_american.html?wpsrc=sh\\_all\\_mob\\_tw\\_top](http://www.slate.com/articles/technology/technology/2015/10/adaptive_learning_software_is_replacing_textbooks_and_upending_american.html?wpsrc=sh_all_mob_tw_top)
- Siècle Digital, Quand l'intelligence artificielle supprimera les examens, Valentin Blanchot, 05/01/2016  
<https://siecledigital.fr/2016/01/05/quand-lintelligence-artificielle-supprimera-les-examens/>
- Singularity Hub, Online Education in 2025, Kunal Chawla and Ben Jaffe, 09/11/2015  
<http://singularityhub.com/2015/11/09/online-education-in-2025-heres-what-to-expect/>
- Interview with Nell Watson, Poikos CEO & Singularity University faculty for [www.edtechworldtour.com](http://www.edtechworldtour.com)
- Emerging Edtech, Adaptive Learning, an Idea with Powerful Potential, Kelly Walsh, 01/05/2011  
<http://www.emergingedtech.com/2011/05/adaptive-learning-an-idea-with-powerful-potential>
- New York Times, Students, Meet Your New Teacher, Mr. Robot, Benedict Carey and John Markoff, 10/07/2010  
[http://www.nytimes.com/2010/07/11/science/11robots.html?\\_r=0](http://www.nytimes.com/2010/07/11/science/11robots.html?_r=0)
- The Economist, Teaching tomorrow, Technology Quarterly 05/09/2015  
<http://www.economist.com/news/technology-quarterly/21662654-sebastian-thrun-pioneer-googles-autonomous-cars-wants-teach-people-how>
- Report from Tyton Partner on Adaptive Learning [http://tytonpartners.com/tyton-wp/wp-content/uploads/2015/01/Learning-to-Adapt\\_Case-for-Accelerating-AL-in-Higher-Ed.pdf](http://tytonpartners.com/tyton-wp/wp-content/uploads/2015/01/Learning-to-Adapt_Case-for-Accelerating-AL-in-Higher-Ed.pdf)