

L'IA peut-elle aider la construction des savoirs ?

4 QUESTIONS À STÉPHAN VINCENT-LANCRIN
CHEF DE DIVISION ADJOINT
À LA DIRECTION DE L'ÉDUCATION
ET DES COMPÉTENCES DE L'OCDE



À l'approche de la publication du rapport *Digital education outlook: pushing the frontiers with AI, blockchain and robots* de l'OCDE, nous avons échangé avec un de ses co-auteurs sur la place de l'intelligence artificielle dans le développement des compétences et des savoirs, en particulier à l'école.

Quels sont les liens entre l'intelligence artificielle et la pensée critique ou la créativité ?

Tout d'abord, concernant la créativité j'observe deux liens avec le développement de l'intelligence artificielle. D'une part, en essayant d'anticiper les compétences qui seront recherchées d'ici quelques années, nous constatons que l'IA va certainement avoir un impact. La révolution numérique a apporté un changement de perspective : comment les humains peuvent-ils trouver une nouvelle place à l'heure de l'automatisation, de la robotique, de l'intelligence artificielle ? La créativité, justement, est une compétence dans laquelle les humains devraient continuer d'exceller par rapport aux machines, qui effectuent des tâches plus routinières.

D'autre part, si on veut améliorer l'éducation, il faut de la créativité et de l'esprit critique. Certaines techniques permettent d'acquérir plus de savoir mais également stimuler d'autres choses, comme faire des films, composer de la musique, utiliser des laboratoires virtuels pour pratiquer des expériences qui seraient trop dangereuses en présentiel, le tout en s'appuyant sur des outils informatiques disponibles. Tout cela demande de la créativité de la part des enseignants mais permet aussi aux étudiants et aux élèves de développer des compétences nouvelles.

En effet, on vit une ère de multiplication des sources d'information, de connaissance, et avec cette diversification vient une diminution des sources crédibles.

Dans l'époque actuelle, en complément de la créativité, il est important de développer l'esprit critique. En effet, on vit une ère de multiplication des sources d'information, de connaissance, et avec cette diversification vient une diminution des sources crédibles. Ce n'est pas un mal en soi, car une source d'information unique n'est pas de bon augure, mais le développement d'un esprit critique est d'autant plus nécessaire. Cela demande beaucoup plus de connaissances, de capacité

de jugement, de la part de l'ensemble de la population, afin de pouvoir établir un jugement à peu près sain sur cette masse d'information délivrée par des acteurs différents.

On observe d'ailleurs que le développement de l'esprit critique est déjà mis en avant à l'école, où l'on essaye d'apprendre à voir les choses d'un autre point de vue, à remettre en cause les hypothèses et à donner du crédit aux explications alternatives.

On peut assez bien imaginer le rôle de l'IA dans l'évaluation des compétences, mais permet-elle d'aider les apprenants à construire des savoirs ?

Il est plutôt difficile de séparer compétences et savoir (ou connaissances): comment avoir l'une sans l'autre ? Il y a aujourd'hui, dans le milieu de l'éducation, un débat sur l'importance des compétences, au détriment du savoir. En réalité,

c'est un changement de perspective: quand on s'intéresse à une compétence comme la créativité, ou l'esprit critique, elle n'est possible que si l'on a du savoir. On ne peut pas exercer son esprit critique (ou sa créativité) dans un domaine dont on ne connaît rien. En revanche, le simple fait de disposer d'un savoir n'implique pas que l'on a développé les compétences associées: sans même parler d'esprit critique ou de créativité, connaître un théorème (savoir) ne veut pas dire savoir l'appliquer (savoir-faire).

En ce qui concerne l'intelligence artificielle, elle ouvre de nouvelles possibilités: d'une part elle permet de mesurer plus efficacement certaines compétences. D'autre part, elle permet d'identifier les difficultés et progrès des apprenants et suggère des travaux appropriés, ce qu'un enseignant ne peut pas toujours proposer avec la même granularité.

L'IA peut aussi soutenir les enseignants à proposer des activités de groupe équilibrées et variées, en facilitant la collaboration avec les autres, et permet ainsi une construction du savoir.

La personnalisation permise par l'intelligence artificielle permet de s'assurer qu'un individu, à son échelle, apprenne ce qu'il doit apprendre. Elle n'empêche pas de travailler en groupe, puisque le parcours personnalisé peut précisément recommander de travailler en groupe, ou de pratiquer, d'améliorer sa technique... Elle peut également créer des groupes autour de questions spécifiques. L'idée que la personnalisation s'oppose au collectif n'est pas vraie, elle permet simplement de faire des choses différentes. Il faut d'ailleurs rappeler qu'il ne s'agit que d'un outil, dont le contrôle reste entre les mains de l'enseignant! Il n'y a donc pas à ce stade de menace sur le monde social qu'est la scolarisation.

Intelligence artificielle (IA): Un système d'IA est un système basé sur une machine qui peut, pour un ensemble donné d'objectifs définis par l'homme, faire des prédictions, des recommandations ou prendre des décisions influençant des environnements réels ou virtuels. Les systèmes d'IA sont conçus pour fonctionner avec différents niveaux d'autonomie.

Quelles leçons tirer de la mise en œuvre de solutions d'intelligence artificielle éducatives dans certains pays de l'OCDE ?

Les mentalités ont-elles évolué à ce niveau ?

Dans la plupart des écoles des pays de l'OCDE, nous n'observons pas encore une pénétration très avancée de l'utilisation de l'IA pour personnaliser l'apprentissage. Il n'est donc pas encore possible de dégager une tendance globale. Nous remarquons en revanche des tendances dans certains pays: aux Pays-Bas, par exemple, dans les écoles primaires, pour certains enseignements spécifiques, des parcours personnalisés sont proposés, mais tout cela n'est pas encore généralisé au niveau du pays. Il y a également des différences en fonction des moyens des écoles. Aux Etats-Unis, les écoles les mieux dotées sont plus promptes à proposer ce genre de solution, mais là encore, ce n'est pas généralisé.

Maintenant à quoi pourrait être due cette faible pénétration de l'IA dans les écoles ? Nous observons dans de nombreux pays, une réticence vis-à-vis de la technologie que l'on peut expliquer de différentes manières. On a parfois, par le passé, investi dans des dispositifs qui n'ont pas fonctionné, ou n'ont pas été utilisés, ce qui a pu échauder certains décideurs. On observe également un manque d'enthousiasme de la part de certains enseignants, qui voient là une remise en cause de leur manière d'enseigner. Enfin, comme il est question d'enfance et d'éducation, on ressent une plus forte réticence à l'ouverture aux solutions proposées par des entreprises privées. Par conséquent, les avancées se font essentiellement à l'extérieur du système scolaire, et la faible marge de manœuvre des établissements pour l'achat de solutions externes complique leur intégration dans le système éducatif.

Maintenant à quoi pourrait être due cette faible pénétration de l'IA dans les écoles ? Nous observons dans de nombreux pays, une réticence vis-à-vis de la technologie que l'on peut expliquer de différentes manières. On a parfois, par le passé, investi dans des dispositifs qui n'ont pas fonctionné, ou n'ont pas été utilisés, ce qui a pu échauder certains décideurs. On observe également un manque d'enthousiasme de la part de certains enseignants, qui voient là une remise en cause de leur manière d'enseigner. Enfin, comme il est question d'enfance et d'éducation, on ressent une plus forte réticence à l'ouverture aux solutions proposées par des entreprises privées. Par conséquent, les avancées se font essentiellement à l'extérieur du système scolaire, et la faible marge de manœuvre des établissements pour l'achat de solutions externes complique leur intégration dans le système éducatif.

Nous avons beaucoup évoqué les pays de l'OCDE, qu'en est-il des autres puissances ? La Chine, par exemple, semble assez avancée sur ces questions.

Il y a en effet plus d'intérêt pour ce sujet en Chine que dans l'OCDE. On n'y développe pas d'applications particulièrement plus spectaculaires qu'ailleurs, mais le degré d'investissement dans les technologies éducatives y est bien plus important que dans le reste du monde.

Les pays européens et la France doivent surtout réfléchir à deux questions pour les années qui viennent. La première est ce que nous voulons mettre en place dans ce domaine, comment développer des solutions intelligentes et non intrusives. La seconde est la possibilité, dans un environnement post-COVID, d'impulser une collaboration internationale pour offrir à chacun un niveau minimum d'infrastructure numérique d'apprentissage.

Stéphan Vincent-Lancrin est chef de division adjoint à la Direction de l'éducation et des compétences de l'OCDE. Il est co-auteur de plusieurs travaux de l'OCDE consacré à l'impact des nouvelles technologies sur l'éducation et plus spécifiquement d'un rapport dont la parution est prévue en juin 2021, intitulé *Digital education outlook: pushing the frontiers with AI, blockchain and robots* (une traduction française paraîtra).