L'acculturation à l'intelligence artificielle : l'urgence d'une prise de conscience

Federica Minichiello

Édition électronique

URL : <https://journals.openedition.org/ries/8538>
DOI : 10.4000/ries.8538
ISSN : 2261-4265

Éditeur

France Education international

Édition imprimée

Date de publication : 1 septembre 2019
Pagination : 12-15
ISBN : 978-2-85420-624-1
ISSN : 1254-4590

Référence électronique

Federica Minichiello, « L'acculturation à l'intelligence artificielle : l'urgence d'une prise de conscience », *Revue internationale d'éducation de Sèvres* [En ligne], 81 | septembre 2019, mis en ligne le 01 septembre 2019, consulté le 26 octobre 2021. URL : <http://journals.openedition.org/ries/8538> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/ries.8538>

Ce document a été généré automatiquement le 26 octobre 2021.

© Tous droits réservés

L'acculturation à l'intelligence artificielle : l'urgence d'une prise de conscience

Federica Minichiello

- 1 La Commission européenne chiffre l'investissement public et privé en intelligence artificielle (IA) entre 2018 et 2020 à vingt milliards d'euros, dont deux milliards consacrés au développement de compétences digitales.
- 2 La majorité des plans sectoriels des pays plus avancés prévoit de nombreuses actions pour augmenter l'effectif des étudiants formés à l'IA dans un laps de temps relativement court : le programme *AI & Apprenticeship* à Singapour (<https://www.aisingapore.org>), le projet de lycée d'intelligence artificielle en Île-de-France, etc. Cependant, le défi à relever dépasse la formation de cohortes professionnelles : il s'agit d'acculturer tous les citoyens, acteurs éducatifs et élèves compris, à l'intelligence artificielle et au monde de données qui en est le socle.
- 3 Le rapport Villani (*Donner un sens à l'intelligence artificielle*², 2018) prône en éducation « une complémentarité capacitante avec l'intelligence artificielle », en renforçant notamment la place de la créativité dans l'enseignement et le développement d'une meilleure maîtrise des données par les apprenants et les enseignants ; ces derniers se trouvent, selon le rapport, « confrontés à de nouvelles métriques d'apprentissage qui deviennent des supports de dialogue pédagogique » avec parents et élèves.
- 4 Dans le présent article, nous proposons une sélection de ressources sur les enjeux de formation liés à ces transformations technologiques et quelques exemples d'initiatives pour en appréhender les logiques de fonctionnement.
- 5 Sitographie arrêtée le 10 octobre 2019.

Les enjeux de la formation

L'urgence de la formation

- 6 Le rapport 2018 du Sénat *Prendre en main notre destin numérique : l'urgence de la formation*³ insiste sur la nécessité d'éduquer l'ensemble des citoyens au numérique et aux enjeux de la digitalisation. Cet axe est considéré par les auteurs comme stratégique pour préserver la place de la France (et de l'Union européenne) dans la compétition mondiale et pour défendre « un choix de société ». Le numérique est décomposé en trois dimensions : l'éducation aux médias, la formation aux sciences du numérique et la maîtrise des outils. Le rapport plaide pour que la littératie numérique devienne un axe structurant de la formation, que ce soit par la création d'un CAPES informatique, par la généralisation de cursus d'alternance pour l'ensemble des métiers du numérique ou par le recours à des outils d'autoévaluation de compétences numériques. Certaines de ces mesures sont aujourd'hui en cours d'application, comme la généralisation de la plateforme PIX (<https://pix.fr/>) dans les collèges et lycées français à partir de la rentrée 2019.
<http://www.senat.fr>

Les compétences numériques

- 7 Le *European Framework for the Digital Competence (DigComp)* est un cadre de référence des compétences numériques proposé par la Commission européenne, qui structure la connaissance du numérique en cinq grands domaines : la littératie de l'information et des données, la communication et la collaboration, la création de contenus numériques, la sécurité et la résolution de problèmes. Des déclinaisons sont proposées pour des publics spécifiques, notamment pour les formateurs (DigCompEdu) ou les organisations (DigCompOrg). L'objectif de ces référentiels est de fournir un langage commun qui favorise l'échange de bonnes pratiques au sein de l'Union européenne et qui aide à structurer les plans de formation adéquats. Le cadre spécifique aux enseignants met en exergue l'impact du numérique sur les pratiques d'enseignement et de collaboration entre acteurs éducatifs, l'utilisation de ressources et les modalités d'évaluation.
<https://bit.ly/2SSvQCr>

L'automatisation du travail

- 8 Les chercheurs Frey et Osborne (Université d'Oxford) ont réalisé en 2013 un travail de référence sur l'automatisation des emplois intitulé *The future of employment : How susceptible are jobs to computerisation ?* À partir de la base de données américaine O*NET, qui répertorie plus d'un millier de définitions de métiers – et des compétences nécessaires –, les chercheurs ont analysé les différentes professions sous le prisme de trois critères : la perception du corps humain (les cinq sens), la capacité humaine de créer de la valeur ajoutée et l'intelligence sociale (sens de l'humour, gestualité, expressions du visage, etc.). Le risque d'automatisation se situerait autour de 40 %, tous métiers confondus. En 2015, les chercheurs ont également étudié la relation entre taux probable d'automatisation et degré de créativité. Le constat est que les métiers les plus créatifs seront moins soumis à des risques d'automatisation : l'enseignement en fait

partie.

<https://www.oxfordmartin.ox.ac.uk>

L'impact de l'intelligence artificielle

- 9 Le rapport 2019 du Centre commun de recherche (JSC) *The impact of Artificial Intelligence on learning, teaching, and education* analyse, à partir de la classification de Frey et Osborne, l'impact de l'intelligence artificielle sur les principales tâches effectuées par les enseignants. L'effort pour s'adapter aux besoins des élèves et l'évaluation des apprenants ressortent comme les principales actions touchées par ces évolutions technologiques. À l'inverse, la relation avec les familles et les équipes éducatives pour résoudre des difficultés scolaires ou disciplinaires serait la tâche la moins exposée à une éventuelle automatisation. Les auteurs qualifient de « défi politique » la prise de conscience autour de l'intelligence artificielle en éducation et proposent une adaptation du schéma de compétences clés tout au long de la vie, en intégrant les avancées technologiques liées à l'IA : la sensibilité culturelle et la capacité expressive sont ainsi mises en perspective avec le développement de solutions de reconnaissances des émotions ; les compétences langagières, avec des solutions de traduction en temps réel ou de conversion de l'oral en texte, etc.
<https://ec.europa.eu/jrc>

La prise de conscience

Programmer l'IA

- 10 Par le biais d'enquêtes ciblant le jeune public, des chercheurs du Massachusetts Institute of Technology (MIT) ont relevé que les enfants octroyaient aux assistants personnels des qualités comme la sympathie ou la fiabilité et avaient tendance à les considérer comme plus intelligents qu'eux-mêmes. Ce constat a mené au développement de la plateforme Cognimates, pour permettre à une centaine d'enfants de quatre pays (États-Unis, Allemagne, Danemark et Suède) de devenir à leur tour des développeurs d'agents intelligents. Basée sur le langage de programmation Scratch, la plateforme propose des fonctionnalités comme la détection d'images, la reconnaissance optique de caractères (lettres ou chiffres écrits à la main) ou la reconnaissance et l'association de couleurs ; elle permet aux enfants d'enseigner à un robot à réagir à différents scénarios d'interaction et de comprendre, *in fine*, comment son intelligence se construit.
<http://cognimates.me/>

Faire parler un agent virtuel

- 11 L'Université de Californie du Sud (USC) est spécialisée depuis plus de dix ans dans la réalisation de personnages virtuels. Son institut dédié aux technologies créatives met à disposition un kit pédagogique, le « *Virtual Human Toolkit* », qui illustre le processus de création de ces personnages et les briques techniques qui vont leur permettre de parler : une solution de gestionnaire de dialogue, un générateur de comportement non verbal, une plateforme d'animation pour le mouvement ou la synchronisation des

lèvres.

<http://ict.usc.edu/prototypes/vhtoolkit/>

Raconter l'IA

- 12 Le programme *You and AI society* de la Royal Society met à disposition du grand-public des conférences d'éminents penseurs dans le domaine de l'intelligence artificielle. L'objectif est d'élever le niveau du débat public sur l'IA et ses implications sociales. Une autre initiative liée est le lancement, avec le Leverhulme Centre for the Future of Intelligence (Université de Cambridge) de la plateforme Global AI Narratives Project, pour apprendre comment différentes cultures perçoivent l'IA et ses risques et avantages. La collecte, par le biais de cette plateforme, des récits en provenance de régions du monde parfois sous-représentées vise à élargir la réflexion sur l'IA et l'émergence de nouvelles idées sur son impact sur la société.
<https://royalsociety.org> ; <https://www.ainarratives.com/>

Communiquer dans un monde numérique

- 13 L'équipe ICAR du département des sciences humaines de l'École normale supérieure est spécialisée dans l'analyse des usages de la langue en interaction. Un de ses projets porte sur la gestion des foyers d'attention dans un espace de formation mêlant présentiel et numérique. L'enseignant est mis en situation d'utilisation simultanée de plusieurs artefacts numériques : par exemple, un robot de téléprésence pour un élève scolarisé à distance, un outil de visioconférence, des tablettes, etc. ; l'enseignant est ensuite observé dans sa gestion de la communication vis-à-vis du groupe. Les résultats de ces expériences montrent la complexité de la gestion de l'attention et une sensation de « présence numérique » variable selon l'artefact utilisé.
<http://icar.cnrs.fr/>

Débattre de l'IA

- 14 Arbre des connaissances est un réseau de professionnels de la recherche mobilisés en faveur du dialogue entre le monde de la science et la société. Ce réseau propose notamment deux dispositifs : « Apprentis-chercheurs », qui permet l'immersion d'un binôme collégien-lycéen dans un laboratoire de recherche, et le dispositif de médiation « Jouer à débattre », un jeu de rôle basé sur des fictions autour d'innovations technologiques et scientifiques. Une dernière série de ce jeu est consacrée à l'intelligence artificielle en partenariat avec l'Institut national de recherche dédié aux sciences du numérique (INRIA), mettant les élèves dans la peau d'un groupe d'habitants d'une grande ville devant choisir parmi différentes solutions d'IA.
<http://www.jeudebat.com/>

NOTES

2. <https://bit.ly/2pM8FK3>

3. <http://www.senat.fr/rap/r17-607/r17-607.html>

INDEX

Mots-clés : intelligence artificielle, compétences numériques, automatisation, interaction homme-machine

Keywords : artificial intelligence, digital skills, automation, human machine interaction

Palabras claves : inteligencia artificial, competencias digitales, automatización, interacción hombre-máquina

AUTEUR

FEDERICA MINICHELLO

Federica Minichiello est chargée de mission « Laboratoire numérique de l'éducation » (LNE), déléguée à la protection des données à France Éducation international (CIEP). Courriel : Minichiello@ciep.fr