

L'IA à l'école, une révolution déjà en marche

Alors que le recours par les élèves à ChatGPT est déjà considérable, l'éducation nationale commence à former son personnel

Il y a deux choses dont on est sûrs : d'une part que l'usage de l'IA [intelligence artificielle] est massif chez les élèves ; et d'autre part qu'on ne comprend que très peu de choses à ce qui est en train de se passer. » Pierre-Yves Oudeyer, chercheur en sciences cognitives et en intelligence artificielle à l'Institut national de recherche en informatique et en automatique (Inria) de Bordeaux, résumait ainsi la situation de l'école, lors d'une présentation de ses travaux au Centre national d'étude des systèmes scolaires (Cnesco), à l'automne 2024. Derrière cette boutade, le chercheur soulignait une réalité : en matière d'intelligence artificielle, les élèves ont dépassé leurs maîtres, et l'école commence à peine à comprendre à quel point l'IA pourrait la transformer.

Même la ministre de l'éducation, Elisabeth Borne, en convient : « Nos lycéens et nos étudiants n'attendent pas », a-t-elle concédé, le 7 février, en ouverture d'une journée d'étude sur l'IA organisée à Sèvres (Hauts-de-Seine) par l'éducation nationale

et l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE). La ministre a rappelé que seuls 20 % des enseignants utilisent l'IA, alors que son usage est démocratisé chez les élèves, grâce au robot conversationnel d'OpenAI ChatGPT. « Cette asymétrie doit nous alerter », a ajouté la ministre, pour « éviter un décalage qui fragiliserait la transmission des savoirs ».

Education aux usages critiques

Si les enseignants ont vu ChatGPT envahir les classes – et parfois les copies – depuis environ un an, la prise en main de l'IA par les équipes pédagogiques est moins avancée. Dans une profession en pleine crise de sens, l'arrivée d'un robot qui semble capable de tout faire à leur place (et à la place de leurs élèves) n'enchant pas.

Pourtant, une partie de la communauté éducative a bien compris ce qui se jouait, à tous les niveaux : dans la préparation des cours, dans la différenciation pédagogique (l'IA est capable d'adapter les supports aux diffi-

cultés de chacun) et surtout dans le rôle de l'enseignant, transformé par ce programme à disposition permanente des élèves et qui donne l'impression d'avoir réponse à tout. Nourri par un corpus de textes qui porte des valeurs spécifiques (venues des Etats-Unis, par exemple, dans le cas de ChatGPT), l'IA est capable du meilleur comme du pire. Et il faut donc apprendre à l'utiliser.

« De toute façon, l'IA est là. Autant leur montrer comment s'en servir », résume Françoise Cahen, professeure de français à Alfortville (Val-de-Marne), qui a réalisé avec ses élèves des « chasses à l'erreur », en montrant que l'IA proposait souvent des choses fausses. Avec ses secondes, l'enseignante a fait générer à l'IA des images à partir d'extraits de romans, pour en révéler les biais. « Dans La Bête humaine de Zola, il y a un personnage de femme plutôt corpulente. Même en lui fournissant des descriptions issues du livre, l'IA n'arrivait pas à sortir de l'image caricaturale de la jeune fille. Les élèves ont compris que l'IA, finalement, va toujours conforter les clichés... en particulier sur le féminin. »

L'importance de cette éducation aux usages critiques de l'IA n'a pas échappé à l'éducation nationale, qui lance des formations pour les enseignants, mais aussi pour les élèves : vendredi 7 février, Elisabeth Borne a annoncé dans

La ministre de l'éducation, Elisabeth Borne, a rappelé que seuls 20% des enseignants utilisent l'IA

les colonnes de *Ouest-France* qu'une formation en ligne serait disponible dès la rentrée 2025 pour tous les élèves du secondaire, et obligatoire pour les 4^e et les secondes. Une urgence, selon les experts.

« Il faut absolument mettre en avant les biais de l'intelligence artificielle », souligne le psychologue André Tricot, coresponsable du Cnesco. « L'IA produit des stéréotypes, mais aussi ce qu'on appelle des hallucinations, c'est-à-dire qu'elle invente des choses. Elle reste une machine qui mouline des textes et des images et tout cela n'a aucun rapport avec la vérité. Tant que l'on n'a pas expliqué à l'élève la machinerie, cela peut sembler magique, surtout avec des outils conversationnels comme ChatGPT. »

Professeurs « remplacés »

« L'institution a envie de faire descendre l'IA dans les classes, très clairement », commente Marie-Thérèse Lehoucq, présidente de l'Union des professeurs de physique et chimie. « Je regrette cependant que les formations, pour l'instant, se bornent à nous dire ce qu'est l'IA et quels usages on peut en faire. En tant que scientifique, j'ai envie de comprendre comment ça marche et de l'expliquer aux élèves. » L'intelligence artificielle est au programme de la nouvelle matière « enseignement scientifique », introduite au lycée depuis la réforme de 2018.

« Rattraper » les jeunes, qui n'ont pas attendu qu'on leur enseigne ChatGPT pour s'en servir, n'est pas la seule préoccupation des enseignants. Certains d'entre eux voient déjà très bien comment en tirer parti, en particulier pour créer des supports de révision ou pour adapter les exercices aux difficultés de chacun.

« Dans ma classe, je peux avoir des élèves de niveaux très variables, détaille par exemple Del-

Une formation en ligne à l'intelligence artificielle sera disponible dès la rentrée 2025 pour tous les élèves du secondaire

phine Moreau, enseignante spécialisée à l'école associative Walt, à Levallois-Perret (Hauts-de-Seine). Je peux demander à ChatGPT d'adapter un extrait de roman. Il intègre une définition de tous les mots difficiles pour les CM2, et il simplifie le texte pour les CE2. » Cet usage va, lui aussi, faire l'objet d'un cadrage : Elisabeth Borne vient d'annoncer un appel à projet de 20 millions d'euros pour la création d'une IA « transparente et pérenne », propre à l'éducation nationale, que les professeurs pourront utiliser pour créer leurs cours.

Le succès sans précédent de ChatGPT masque un pan plus ancien de la recherche, puisque les usages scolaires de l'intelligence artificielle sont en réalité étudiés de longue date. L'éducation nationale finance depuis plusieurs années le développement de logiciels basés sur l'IA, dont l'arrivée dans les classes est accueillie plus ou moins fraîchement par les enseignants.

Le logiciel AdaptivMath, développé par la société EvidenceB, disponible dans toutes les écoles élémentaires, s'adapte aux progrès de l'élève à partir d'un corpus de plusieurs milliers d'exercices créés par des enseignants. Les modèles d'IA utilisés pour la personnalisation des parcours de

cet outil ont été construits grâce aux recherches sur la curiosité de l'enfant menées par l'équipe de Pierre-Yves Oudeyer, à l'Inria de Bordeaux. Leur conclusion est que la curiosité est stimulée par « le progrès en apprentissage », c'est-à-dire le fait de s'apercevoir qu'on progresse, en investissant un peu de temps, dans une activité qui semblait difficile au départ. « On s'est dit que, si le cerveau fonctionne comme ça, il faut que chaque élève puisse avoir un parcours d'exercice personnalisé pour maximiser son progrès en apprentissage », souligne le chercheur.

Un usage de l'IA qui questionne les professeurs, inquiète de se sentir « remplacés ». « Mais l'enseignant, même s'il est le meilleur au monde, ne peut pas personnaliser les exercices pour chacun de ses élèves », souligne Pierre-Yves Oudeyer, qui assure que l'efficacité de ces dispositifs devra être étudiée sur le temps long pour, si besoin, affiner les choses qui ne fonctionnent pas.

Le chercheur plaide par ailleurs pour un usage raisonné de l'IA. « Si chaque élève utilise ChatGPT comme un assistant personnel, chez lui, pour générer ses propres contenus, cela ne sera pas soutenable sur le plan écologique », rappelle Pierre-Yves Oudeyer. Selon lui, l'idéal est d'utiliser un mélange d'IA (par exemple pour sélectionner des exercices types dans une base de données alimentée par des enseignants) et d'IA générative (pour créer des variantes à partir de ces exercices), de manière à consommer moins tout en multipliant les possibilités. Un aspect, parmi d'autres, qu'il ne faudra pas manquer de rappeler aux élèves lors des formations obligatoires : l'IA générative, panacée des cours de récré, est particulièrement gourmande en énergie. ■

VIOLAINE MORIN