

Note sur les initiatives que l'Europe pourrait prendre en matière d'intelligence artificielle (IA) en éducation

L'IA a un potentiel considérable de transformation à terme de notre système éducatif. Certes, elle n'est encore qu'en phase de maturation. Pourtant, étant porteuse de risques importants, et de forts enjeux industriels, de souveraineté éducative et de rayonnement international, l'Europe doit en prendre dès maintenant la mesure et le contrôle pour la mettre au service de l'intérêt général.

1. L'IA en éducation, un potentiel majeur pour une école plus inclusive

Bien qu'encore en phase de maturation l'IA a un **potentiel considérable de transformation à terme de notre système éducatif**. S'inscrivant dans une tendance de fond de "datafication" de notre société, elle est amenée à prendre une place considérable à terme, quelles que soient les réticences que l'on puisse avoir à son sujet.

C'est pourquoi il est urgent de prendre dès maintenant les mesures qui permettront de mettre l'IA demain pleinement au service des enseignants, et plus largement de toute la communauté éducative, pour construire une école plus inclusive et mieux à même d'assurer l'ensemble de ses missions.

Les premières expérimentations de solutions IA sur le terrain font apparaître des apports significatifs pour **faciliter l'accompagnement adapté de chaque élève et la transmission d'un socle partagé de savoirs et de compétences**. Dans un cadre commun à l'ensemble des enfants, l'IA permet à l'enseignant, de personnaliser plus avant les outils d'apprentissage et de les ajuster en temps réel selon la situation de chaque élève. L'IA peut ainsi contribuer à une **école à la fois plus efficace et plus inclusive**.

Les champs d'usages mis en évidence par les expérimentations sont multiples : **aide à la décision** pour les enseignants comme pour les élèves (assistants personnels, chatbots, etc.), **identification et compréhension** de certaines difficultés et obstacles d'apprentissages (handicaps, décrochage), **aide à la personnalisation des pédagogies et des ressources éducatives, apprentissages en autonomie des élèves** (renforcement, auto-évaluation, etc.), voire **modélisation des cadres disciplinaires** (acquisition du raisonnement démonstratif en géométrie, généralisation, formalisation).

D'autres progrès sont à attendre de la convergence de l'IA, de la robotique et de la réalité augmentée, par exemple pour l'entraînement d'habiletés motrices qui nécessitent une pratique cohérente et étendue, comme danser, jouer d'un instrument de musique ou apprendre des procédures techniques.

Pour mettre l'IA au service de la réussite de tous les élèves, **deux priorités** sont à prendre en compte.

Premièrement, rupture forte par rapport aux outils numériques actuellement mobilisés, l'IA appelle de ce fait une **vigilance particulièrement rigoureuse**. Une **vigilance technique et scientifique**, à l'égard notamment des biais implicites que les solutions d'IA sont susceptibles d'embarquer. Une **vigilance pédagogique**, pour se prémunir contre les risques d'effets pervers d'une utilisation inconsidérée de l'IA (standardisation des domaines à enseigner selon les possibilités de l'IA, apprentissage par conditionnement...) Une **vigilance éthique et juridique** pour empêcher l'usage incontrôlé des données personnelles des élèves. Une **vigilance sociale** afin d'éviter un accroissement des inégalités scolaires ou un affaiblissement du lien social. Une **vigilance économique et stratégique**, pour limiter les risques de perte de contrôle sur notre système éducatif et/ou de dépendance envers des infrastructures dont la soutenabilité économique et écologique est incertaine.

Ensuite, **la priorité doit être de mettre l'IA au service des enseignants** pour faire réussir tous les élèves. En effet, quels que soient ses apports potentiels, rien ne se passera si les enseignants ne s'approprient pas l'IA et s'ils ne sont donc pas au préalable convaincus que l'IA conforte leur liberté pédagogique. C'est une des raisons clés de l'échec relatif des "plans numériques" pour l'éducation, trop centrés sur la diffusion d'équipements et pas assez sur l'appropriation par les acteurs de terrain.

2. Au-delà du champ éducatif, un enjeu industriel, de souveraineté et de rayonnement, qui appelle une action européenne

L'enjeu de l'IA en éducation dépasse largement le simple cadre éducatif : il s'agit tout autant d'un **sujet industriel, de souveraineté et de rayonnement**. La Chine constitue à cet égard un exemple édifiant. Plus de 20 Mds € d'investissement dans l'IA, plus de 300 start-ups sur l'IA en éducation sur la seule métropole de Pékin, des dizaines de millions d'élèves et d'étudiants utilisant déjà l'IA pour leurs études. **La Chine a fait de l'IA en éducation une triple priorité éducative, industrielle et d'influence**, avec des ambitions affichées de leadership mondial sur l'IA en éducation et de diffusion à large échelle de ses solutions. L'intensité des efforts de promotion de ses solutions d'IA en éducation aux dizaines de ministres de l'éducation réunis à Pékin pour le forum international sur l'IA en éducation organisé par l'UNESCO en mai 2019 en a d'ailleurs fourni une illustration éclatante.

De fait, l'usage des dispositifs numériques incluant l'IA et le recours de plus en plus fréquent à l'analyse des données d'éducation et des traces d'apprentissage excèdent les problématiques éducatives des cadres nationaux dans lesquels celles-ci sont traditionnellement abordées. A titre illustratif, le développement de ce secteur appelle un ensemble de travaux internationaux de normalisation.

L'IA en éducation est ainsi en passe de devenir un **enjeu majeur de "soft power"** international. Confrontés à une offensive chinoise et américaine soutenue par des moyens considérables, et malgré de réels atouts à faire valoir (qualité du tissu de recherche et dynamique de l'écosystème d'innovation Edtech notamment), **la France et l'Europe ont énormément à perdre à faire trop peu, trop tard :**

- un **risque de souveraineté éducative** de ne plus pouvoir recourir à terme aux outils numériques éducatifs de notre choix ;

- un **risque industriel**, à l'instar de ce qui s'est passé pour le web, de passer à côté d'un secteur économique ayant un fort potentiel de croissance et de structuration de l'activité économique ;
- un **risque de perte d'influence** : l'IA en éducation constituant un levier d'action privilégié pour certains pays émergent (Inde, Nigeria, etc.) confrontés à une scolarisation accélérée et massive dans un contexte de pénurie d'infrastructures, elle peut servir de "**cheval de Troie**" d'influence pour des pays prêts à "mettre à disposition" leurs solutions d'IA en éducation, avec des ramifications profondes et de long terme en matière d'influence sur le pays. Ainsi il n'est pas à exclure qu'une partie des pays de la **francophonie** puisse "basculer" via l'éducation dans une **zone d'influence chinoise**.

3. Développer un modèle européen éducatif et industriel d'IA en éducation et le promouvoir à l'international.

En octobre 2017, le Conseil européen a appelé de ses vœux des systèmes d'éducation et de formation « adaptés à l'ère numérique ». Plus largement, l'intervention de l'Europe dans ce domaine répond à **plusieurs impératifs**, qui constituent un **narratif politique fort** à promouvoir auprès des Etats-membres et des citoyens de l'UE :

- 1. Mettre l'Europe au service du pouvoir d'agir et de l'autonomie pour donner un avenir à chaque Européen** : en investissant dans l'IA en éducation, l'Europe contribue à une école plus efficace et plus inclusive et à ce que chaque membre de la prochaine génération soit suffisamment « armé » pour trouver sa place dans l'économie et la société numériques ;
- 2. Protéger la souveraineté éducative des Etats-membres**, face à la menace de ne plus pouvoir recourir à terme aux outils éducatifs en IA de leur choix ;
- 3. Capter le potentiel économique majeur de l'IA en éducation**, ce secteur étant à la fois structurant pour l'activité économique, pourvoyeur d'emplois très qualifiés et à très fort potentiel de croissance ;
- 4. Doter l'Europe d'un instrument puissant et de long terme de rayonnement et de soft power**, notamment à l'égard des pays émergents, et se donner les moyens de faire face à la concurrence et aux ambitions de la Chine et aux Etats-Unis.

Concrètement, la France pourrait porter un programme d'action "**Développer un modèle européen éducatif et industriel d'IA en éducation**" au niveau européen et proposer au Conseil des ministres de l'Education de mandater un **comité de pilotage** pour en définir précisément le contenu opérationnel et suivre son déploiement :

- 1) Promouvoir, au niveau européen, la constitution d'un cadre global des données d'éducation**, à la fois en matière d'interopérabilité, de propriété, de modalités d'accès et d'usage, à partir des problématiques posées dans le cadre du RGPD, chartes d'engagement ou de finalités, etc, afin de **construire les conditions d'une souveraineté pédagogique européenne** ;
- 2) Elaborer au niveau européen un socle minimal de savoirs et de compétences** à transmettre par les systèmes éducatifs **sur la question des données et des algorithmes** ;

- 3) Se doter au niveau européen, à partir des dispositifs nationaux d'instruments de suivi et de partage **d'expérience, d'informations et de ressources pédagogiques** (pour faciliter l'adaptation et la diffusion de ressources pédagogiques, par exemple dans le champ de l'enseignement spécialisé et du handicap) ;
- 4) Mettre en place un **programme européen de recherche** en Edtech, en particulier en IA en éducation, par exemple en
 - a) **constituant un réseau de recherche consacré à l'IA en éducation**, qui pourra prendre la forme d'un **Institut européen interdisciplinaire d'IA** ayant une double valence informatique et pédagogique, et gagnerait à être décentralisé ;
 - b) **mettant en place des réseaux et des plateformes de collecte et de partage de données** pour favoriser les collaborations entre enseignants et chercheurs de terrain, l'accès à des cohortes suffisamment larges d'élèves et d'étudiants, ainsi que la constitution, à destination des chercheurs, de bases de données anonymisées, homogènes, interoperables et à large échelle.
- 5) **Structurer et développer une véritable filière industrielle d'IA en éducation**, valorisant l'écosystème déjà existant, notamment via un **programme européen pluriannuel de financement de l'écosystème d'innovation** d'IA et d'éducation combinant appels à projet et fonds d'investissement pour accompagner les « pépites numériques » et consolider leur croissance dans une perspective d'expansion internationale d'atteinte de taille critique ; il importe à cet égard de **sécuriser une enveloppe à la hauteur des ambitions** ;
- 6) Mettre en place un **programme européen de soutien aux initiatives locales et nationales de numérique et d'IA en éducation**, dans une logique d' "investissement social" pour développer les capacités et les compétences de tous les jeunes Européens, en particulier ceux issus de milieux défavorisés, et permettre à chaque membre de la prochaine génération d'être suffisamment « armé » pour trouver sa place dans l'économie et la société numériques ;
- 7) **Garantir la souveraineté du contrôle des actifs stratégiques en matière d'IA en éducation**, par exemple en définissant des règles de protection relatives aux investissements stratégiques au secteur de l'enseignement, et en entrant au capital des sociétés critiques ou usant de données sensibles pour la protection des données personnelles des enseignants, élèves et de leurs familles ;
- 8) **Concevoir et déployer une stratégie de promotion internationale d'une offre européenne d'IA en éducation**, notamment à destination des pays émergents, à l'image de la stratégie d'influence mise en place par la Chine.

En complément de cette initiative, la **France pourrait conforter sa présence au niveau international sur ces sujets** :

- renforcer sa participation aux projets internationaux et aux instances de normalisations (IMS, W3C, etc) ;
- faire de la question éducative un levier de la politique étrangère de la France (en particulier dans ses rapports à la francophonie) et définissant une politique de coopération avec les pays en cours d'équipement dans le domaine de l'IA en Éducation.

A cette fin il importe de “chasser en meute” et de mobiliser les différentes ressources et réseaux susceptibles d'intervenir en la matière, par exemple l'AEFE, la Francophonie, le réseau international des syndicats...

*

L'enjeu éducatif, économique et politique de ces propositions est considérable. L'Europe constitue un levier d'action potentiel puissant, et la France a tout intérêt à se positionner en fer de lance pour le mobiliser pleinement, au service d'un modèle de société numérique inclusive.

#Leplusimportant est un think tank & action lab innovant et indépendant. Nous mettons en action une communauté engagée d'experts et professionnels de tous âges et tous horizons. Nous favorisons le développement des capacités et des compétences des classes moyennes et des plus fragilisés, pour relever les défis sociaux de l'économie numérique. Avec le think tank, nous inspirons et partageons des solutions concrètes avec les décideurs publics et privés et avec l'action lab accompagnons en pro bono les acteurs de l'économie sociale et solidaire dans leur croissance. Nous voulons ainsi redonner du pouvoir d'agir à chacun et promouvoir une société plus inclusive.