

La lettre de l'ANRT août 2023

À QUOI RESSEMBLERA L'ÉCOLE DU FUTUR ?

Alice Delserieys pedregosa, directrice adjointe « recherche et coopérations internationales », enseignant-chercheur didactique des sciences, INSPE Aix-Marseille Université ; Eric Tortochot, maître de conférences, Laboratoire ADEF, INSPE Aix Marseille Université ; Violette Nemessany, directrice de projet, ANRT.

Le 4 avril 2023, les étudiants d'Aix-Marseille Université, en formation pour devenir enseignants, ont participé au speed-dating du CréativLab Ampiric, coordonné par l'ANRT. À cette occasion, ils ont interrogé des professionnels de l'éducation. À partir des propos recueillis, ils ont imaginé une école du futur, universelle et pluriculturelle, alliant numérique, collaborations et émotions. Tour d'horizon des différents scénarios.

Dans le cadre de leur formation initiale pour devenir enseignants, des étudiants du [master MEEF d'Aix-Marseille Université](#) (AMU), ont participé au speed dating du [Créativ'Lab Ampiric](#) qui s'est tenu le 4 avril 2023, sur le campus de l'Étoile d'Aix-Marseille Université. Tout au long de cette journée, organisée conjointement par l'ANRT et le [pôle pilote AMPIRIC](#), ils ont rencontré des responsables de structures socio-économiques ainsi que des chercheurs, spécialement venus à Marseille, dans le but d'initier le dialogue avec des partenaires potentiels et de coconcevoir des dispositifs pédagogiques innovants. À la suite de cet événement, les étudiants ont réalisé des [entretiens en micros-trottoirs](#) avec les professionnels issus du monde auquel ils se prédestinent. L'objectif ? Recueillir leur vision de l'école du futur à l'ère du numérique.

Sur la base de ces interviews, les étudiants ont donné libre cours à leur imagination et créativité. Ils ont ainsi élaboré plusieurs scénarios, à partir des dispositifs pédagogiques innovants présentés pendant le speed-dating. Leurs réalisations prennent la forme de narrations écrites et graphiques idéalisées, réalistes ou romancées. Ces scénarios explorent des thématiques variées, qui interrogent tantôt le rôle et le développement du numérique dans l'éducation, tantôt l'importance des collaborations et des émotions dans les apprentissages. Les enjeux de l'interculturalité et du plurilinguisme sont également abordés. Au-delà, leurs travaux tentent de mieux définir la place de l'enseignant confronté aux bouleversements actuels et à venir de leur métier.

Alors, à quoi l'école pourrait ressembler dans un avenir plus ou moins lointain ? Réponse en quatre scénarios imaginés par les étudiants du Master MEEF d'AMU.

Le numérique repousse les limites du possible

Parmi tous les scénarios élaborés par les étudiants, celui de Sébastien Giordano et Louis Alibert se distingue par son caractère novateur et inspirant. Dans leur proposition, ils décrivent une école virtuelle, où l'apprentissage se déroule dans un environnement numérique immersif au sein même de la classe. Leur accroche reflète cette vision audacieuse : « Une nouvelle ère s'ouvre à nous et à nos enfants. Fonçons tous ensemble dans un monde où la seule limite de l'être humain et de son éducation est son imagination ! »



Illustration Sébastien Giordano et Louis Alibert
Première de couverture de leur nouvelle *Une éducation nouvelle virtuelle*

Dans cet univers virtuel, les possibilités semblent infinies, offrant ainsi une expérience éducative inédite. Grâce notamment aux maquettes pédagogiques en 3D développées par l'entreprise Foxar, dont les effets sont évalués dans le cadre du CréativLab Ampiric en partenariat avec les chercheurs du laboratoire ADEF d'Aix-Marseille Université et des enseignants de l'Académie, les élèves peuvent projeter au milieu de la salle de classe le système scolaire, des molécules, une équation ou encore le sphinx de Gizeh... Tout en étant accompagnés par leur enseignant, cette expérience collective leur permet non seulement d'explorer des mondes inaccessibles et du même coup, de mieux comprendre des concepts abstraits. Mais aussi, elle suscite des sensations et des émotions fortes. Comme en témoigne cet extrait du scénario coécrit par Sébastien Giordano et Louis Alibert :

« Je me connecte au groupe de la classe où je retrouve Lucas et Ewan ainsi que tous les autres élèves. Madame Valas nous dit que nous allons commencer par visiter l'univers et observer les planètes. Nous nous regardons tous sans réellement comprendre ce qu'elle entend par là.

Tout d'un coup, plus rien, plus de bruit, un silence tellement pesant qu'on se croirait dans l'espace. Mais cela n'est pas qu'une impression. Face à moi, se dresse une immensité à la fois noire et lumineuse. Je ressens en la voyant, d'une manière contradictoire, une sensation de vide ainsi qu'une sensation de plénitude. Je suis au beau milieu de l'univers, entouré d'étoiles et de planètes.

Nous passons par la suite une heure à observer les différentes planètes et à les décrire. Nous pouvons nous déplacer dans cette immensité et visiter une planète et ses alentours. Une fois que nous avons fini, Madame Valas, d'une voix enjouée, nous dit « que diriez-vous de faire un peu de kayak en forêt ? ».

Tout d'un coup, comme par magie et sans comprendre ce qu'il m'arrive, je me retrouve sur une rivière en train de faire du kayak en plein milieu d'une forêt. C'est extraordinaire, cela dépasse même mes rêves les plus fous. »

L'intelligence artificielle (IA) bouleverse les méthodes d'apprentissages

À partir des projets innovants présentés par des responsables d'entreprises du secteur des Edtech à l'occasion du speed-dating du CréativLab Ampiric, Espenelle Berlin propose un scénario dans lequel elle suggère, avec malice, comment, dans le futur, une IA deviendrait un compagnon indispensable pour optimiser l'assimilation des connaissances et développer des compétences transverses. Baptisée « Schola », cette technologie révolutionnaire a pour mission d'étancher la soif de savoir des enfants en les immergeant dans des environnements

d'apprentissage virtuels, interactifs, comme le montrent ces quelques lignes issues de la production narrative d'Espenelle Berlin :

« En début de séance, l'IA de l'école, appelée Schola, vérifie que tous les élèves sont présents. Puis, elle allume les cahiers numériques et pose la question :

"- les feuilles des arbres tombent au sol, pourquoi, au fil des années, il n'y a pas plus d'épaisseur de feuilles au sol ? Je vous laisse réfléchir ! Merci à Max de s'être posé cette question en jouant dans le parc et de l'avoir mis dans la boîte. (...)»

L'enseignant circule entre les tables et demande aux élèves :

- alors, qu'en pensez-vous ?

Les hypothèses fusent sur les cahiers numériques après quelques instants de réflexion et de discussion entre les enfants.

Schola les récapitule sur le mur interactif et les inscrit dans les cahiers des élèves." (...).

Après discussion, tous les enfants sont d'accord : il y a des animaux et des champignons qui mangent les feuilles mortes. Mais ils sont extrêmement petits.

L'enseignante dit alors :

- Schola, montre-nous !

La salle s'assombrit et Schola crée un milieu virtuel. Animaux et champignons apparaissent, minuscules comme des fourmis, se promenant à côté d'hologrammes de collembolles ou d'acariens tout en enjambant nervures et filaments mycéliens.

Équipée d'un système de reconnaissance faciale, Schola est capable d'identifier les élèves et de personnaliser l'expérience d'apprentissage en fonction des besoins individuels et des capacités de chacun. De plus, l'IA donne des consignes, facilite l'accès aux outils d'écriture, corrige les synthèses des élèves et participe à la gestion de la classe. Grâce à des algorithmes sophistiqués, elle analyse les performances des enfants, aidant ainsi les enseignants à identifier leurs points forts et leurs faiblesses. Ces derniers peuvent alors proposer des activités adaptées pour favoriser la progression de tous les élèves. De ce point de vue, l'utilisation de cette nouvelle technologie fait évoluer leur métier. Elle exige de leur part qu'ils assurent un rôle, à la fois, de pédagogue, d'organisateur, de guide et de médiateur entre les élèves et l'IA.

Enfin, Espenelle Berlin conçoit des écoles du futur à taille humaine, accessibles à tous et universelles, dépassant les frontières géographiques. Ces établissements exploreront l'interculturalité et le plurilinguisme « dès la maternelle. Les élèves s'exprimeront indifféremment dans plusieurs langues, telles que le français, l'anglais, l'espagnol ou l'italien ».

Des projets collaboratifs pour construire « une école universelle autosuffisante »

Inspiré par les projets de recherche partenariale soutenus par le CréativLab Ampiric, Mathieu Allemand conçoit un scénario futuriste dans lequel tous les enfants de la Terre seraient reliés grâce à des outils numériques extrêmement puissants, au sein d'un système entièrement consacré à l'enseignement et la formation. Dans cet environnement pédagogique novateur, les élèves bénéficieraient d'une totale liberté pour choisir leur orientation et s'impliquer activement dans des projets collaboratifs. En d'autres mots, selon Mathieu Allemand, l'école de demain encouragera les apprentissages réflexifs et mutuels. Les compétences et savoir-faire se développeront progressivement à travers la collaboration et les actions partagées entre élèves et enseignants. Il s'agira pour les collégiens, lycéens et étudiants de former une « chaîne de coopération » à l'échelle mondiale pour organiser leur projet avec les autres, tout en acceptant les différences et en consentant que chacun puisse avoir sa propre vision des choses. Ce scénario met l'accent sur l'importance de développer la pensée critique des jeunes, faisant d'eux des citoyens épanouis, engagés et connectés dans un monde en perpétuelle évolution.

Les émotions, au cœur de l'expérience de l'élève

Le scénario de Marie Martinez et Hugo Peythieu dépeint une école qui, bien que proche de notre époque contemporaine, se révèle très différente. Cette école mettrait de côté les pratiques d'enseignement traditionnelles au profit des activités centrées sur le plaisir, la curiosité, l'imagination et les émotions des élèves. Pour atteindre cet objectif, les enseignants utiliseront dans leur pratique des dispositifs pédagogiques innovants, tels que Hibou, un livre de science participative. Ce dernier est en cours de développement au sein du CréativLab Ampiric, en collaboration avec la société ISI et les chercheurs du Laboratoire de psychologie cognitive d'Aix-Marseille Université. Hibou est conçu pour s'adapter aux différents niveaux de lecture des enfants, y compris ceux souffrant de dyslexie. Il propose aussi des jeux sérieux autour des « mots rigolos » et des « phrases pièges ». La dimension ludique agit sur la sensibilité des élèves, en leur procurant une satisfaction affective et cognitive. De plus, elle permet de construire, de par son caractère récréatif, des moments de sociabilité, centrés sur des valeurs de partage entre les enfants et leurs enseignants. C'est pourquoi le jeu, l'échange et le dialogue occuperont une place centrale dans l'école de demain pensée par Marie Martinez et Hugo Peythieu. Son ambition sera d'une part, de susciter l'engagement de tous les élèves dans le processus d'apprentissage et d'autre part, de veiller à ce que personne soit exclu du chemin de l'école.

A noter : Pour réaliser ces productions narratives, certains étudiants ont eux-mêmes eu recours à des outils numériques, dont notamment la production d'images engendrées par IA pour illustrer leurs scénarios. Sébastien Giordano, Louis Alibert, Mathieu Allemand, Hugo Peythieu et Marie Martinez se sont appuyés sur les illustrations créées par l'application Canva. Quant à Espenelle Berlin, elle a conçu ses images à l'aide d'une tablette numérique.

Pour visionner les interviews, [cliquez ici](#) (vidéo de 10 minutes)