



Education, numérique et recherche : « Regards croisés » (mai 2020-juin 2023)



Éducation, numérique et recherche

Entretiens « Regards croisés » (mai 2020-juin 2023)
15 témoignages et analyses sur le numérique en éducation



Entretien hors-série avec ChatGPT

Auteur : Elie Allouche



Education, numérique et recherche : « Regards croisés » (mai 2020-juin 2023)

Résumé

Résumé en français

Recueil des entretiens « Regards croisés » sur le numérique en éducation, entre mai 2020 et juin 2023: témoignages et analyses de praticiens, d'acteurs du monde académique et de chercheuses et chercheurs en France et à l'international.

Résumé en anglais

Collection of "Regards croisés" interviews on digital education, between May 2020 and June 2023: testimonials and analyses from practitioners, academics and researchers in France and abroad.

Résumé en espagnol

Recopilación de entrevistas "Regards croisés" sobre la educación digital, entre mayo de 2020 y junio de 2023: relatos y análisis de profesionales, universitarios e investigadores franceses y extranjeros.



« [La situation liée à la pandémie du COVID-19] s'est traduit par un rapprochement des différents réseaux professionnels, des lignes hiérarchiques assouplies, devant un contexte inédit et subi qui s'est traduit par un élan de solidarité généralisé et une course effrénée vers les supports et ressources numériques. » (Christine Bac, 2020)



« Un des faits majeurs dans le cadre du confinement et de la transition actuelle est sans doute l'engagement des familles dans l'éducation des enfants. En tant qu'enseignants nous avons pu davantage découvrir le quotidien des élèves et de nos étudiants, leur environnement et leurs familles. » (Margarida Romero, 2020)



« L'enjeu est de comprendre comment les activités scolaires se modifient avec les technologies, plus que de savoir si telle ou telle technologie a un « effet », un « impact » ou une « efficacité », puisque précisément c'est toute l'activité éducative qui bouge. » (Cédric Fluckiger, 2022)



« Le Québec a décidé de miser sur la compétence numérique et la bonification des pratiques éducatives, afin de préparer les apprenants à faire face aux défis du futur, d'où l'importance du leadership pédagonumérique en éducation. » (France Gravelle, 2022)



« Les compétences technopédagogiques pour enseigner en ligne et celles pour enseigner en salle de classe relèvent de contextes pédagogiques et organisationnels différents, de sorte qu'on ne peut pas préjuger [de leur transférabilité]. » (Simon Collin, 2023)



« Les recherches menées au sein de NEXT en lien avec le TNE25 s'organisent autour de partenariats recherche-pratique [PRP] dans lesquels chercheurs et praticiens répondent ensemble aux problèmes récurrents de la pratique. » (Nelly Clerval et Denis Pasco, 2023)



« La promotion de la mixité du numérique doit être un axe fort des politiques académiques ; dans le Cher elle est au cœur du projet Territoire Numérique Educatif (TNE). » (Christine Fauvelle-Aymar, 2023)



MINISTÈRE
DE L'ÉDUCATION
NATIONALE
ET DE LA JEUNESSE
Général
Gautier
Perrault



En remerciant chaleureusement l'ensemble des contributrices et contributeurs à cette série d'entretiens.

Accès à l'ensemble des entretiens « Regards croisés » : <https://edunumrech.hypotheses.org/tag/regards-croises>



Table des matières

École, numérique et confinement : regards croisés 1. Isabelle Roos	8
École, numérique et confinement : regards croisés 2. Benoît Fricoteaux.....	14
École, numérique et confinement : regards croisés 3. Margarida Romero.....	18
Ecole, numérique et confinement : regards croisés 4. Laurent Jeannin.....	24
École, numérique et confinement : regards croisés 5. Emmanuelle Voulgre	32
École, numérique et confinement : regards croisés 6. Christine Bac.....	43
École, numérique et confinement : regards croisés 7. Jacques Béziat	48
École, numérique et confinement : regards croisés 8. Eric Bruillard.....	55
Sens et finalités du numérique en éducation : regards croisés 1. Entretien avec Sabrina Caliaros	66
Sens et finalités du numérique en éducation : regards croisés 2. Entretien avec Christophe Piombo.....	75
Sens et finalités du numérique en éducation : regards croisés 3. Entretien avec Cédric Fluckiger	88
Sens et finalités du numérique en éducation : regards croisés 4. Entretien avec France Gravelle.....	99
Sens et finalités du numérique en éducation : regards croisés 5. Entretien avec Simon Collin.....	115
Sens et finalités du numérique en éducation : regards croisés 6. Entretien avec Nelly Clerval et Denis Pasco (projet NEXT).....	127
Sens et finalités du numérique en éducation : regards croisés 7. Entretien avec Christine Fauvelle-Aymar.....	134
Sens et finalités du numérique en éducation – Hors-série : Tests et simulations d'« entretien » avec ChatGPT.....	142



Entretiens « Regards croisés » École, numérique et confinement (2020)



École, numérique et confinement : regards croisés 1. Isabelle Roos

La **crise sanitaire** que nous connaissons actuellement invite à s'interroger sur la nature même de la **transformation numérique dans l'éducation**. En effet, le passage rapide et massif d'une très grande partie de la communauté éducative, en France et au niveau international, à des **pratiques numériques distancielles** a mis en relief des processus et des réalités déjà connus et identifiés par la recherche (notamment les disparités sociales et territoriales dans les pratiques numériques, les différentes modalités d'appropriation par les enseignants – voir par exemple les productions des GTnum 4 [[Usages et pratiques numériques des jeunes](#)], 6 [[Ressources](#)] et 9 [[Appropriation par les enseignants](#)]) tout en mettant en lumière de **nombreuses initiatives nationales et locales** de la part des enseignants, et plus généralement des équipes éducatives, pour faire face au caractère inédit de la situation.

Pour contribuer à la compréhension de cette situation exceptionnelle, et dans la perspective des états généraux pour l'éducation (EGNé), nous **donnons la parole à des acteurs du monde de la recherche et du numérique éducatif**, en leur posant la même série de questions.



Isabelle Roos



Il s'agit ainsi de contribuer à l'intelligibilité de ces sujets d'actualité et de faire évoluer les représentations sur les innovations pédagogiques possibles.

Au fil des interviews pourront ainsi se construire progressivement et dynamiquement des **regards croisés sur les questions relatives au numérique et à l'Éducation**, ces regards contribuant au partage des possibilités pédagogiques pour les professeurs, formateurs ou personnels d'encadrement.

Entretien avec Isabelle Roos (25/05/20)

Isabelle Roos est Inspectrice de l'Éducation Nationale pour le premier degré, **adjoite au délégué au numérique (académie Aix-Marseille)** et **membre du groupe expert pour le premier degré** au sein de la Direction du numérique pour l'éducation (Ministère de l'Éducation nationale et de la Jeunesse).

Elle pilote l'expérimentation sur l'apport des sciences cognitives dans les apprentissages grâce à la mise en œuvre des **Cogni'Classes**.

1. Pendant la période de confinement et de pandémie, comment qualifieriez-vous votre action et votre engagement professionnel ?

Durant cette période, mon engagement auprès du service de numérique éducatif de l'académie a été plus important que d'ordinaire. Il a fallu à la fois **réorganiser nos services** pour répondre aux attentes, aux besoins et aux **sollicitations inédites** des enseignants, directeurs, inspecteurs, chefs d'établissements mais également **produire des ressources** pour les accompagner, les rassurer, les former. L'information et la communication ont été au cœur de nos préoccupations.

Certains usages ont été amplifiés comme ceux de la **classe virtuelle**, d'**outils collaboratifs**, la création de ressources audiovisuelles et de nouveaux supports pédagogiques.

L'accompagnement sur de nouvelles formes d'apprentissages a soulevé des questionnements et a nécessité des **éclairages tant techniques, réglementaires que pédagogiques**.



2. Quel est selon vous le fait majeur que révèle ou que confirme la situation liée à la pandémie du COVID-19 ?

Cette situation a pointé :

- **La fracture numérique** mettant en avant les disparités sur l'accès au numérique dans sa dimension sociale (culture numérique, usages responsables, ...) et territoriale (réseau, infrastructure, matériel, ...).
- **Le manque de formations** (initiale et continue) au numérique des enseignants, directeurs, inspecteurs, chefs d'établissements et de connaissances des outils institutionnels et professionnels.
- La difficulté que les enseignants ont rencontrée dans **l'articulation leur emploi du temps** (nombreuses heures nécessaires passées en télétravail qui entravent la vie de famille, multiplication de mails à traiter, symétriquement, la gestion du quotidien (courses, repas, etc.) et/ou des enfants qui empiètent sur la vie professionnelle.

3. Quelle lecture clé (article, ouvrage ou autre publication, de préférence en accès ouvert) conseilleriez-vous pour mieux comprendre et analyser la situation ?

Les travaux Daniel Peraya (Université Genève) :

Peraya, D., Peltier, C., Villiot-Leclercq, E. E., Nagels, M., Morin, C., Burton, R., & Mancuso, G. (2012). Typologie des dispositifs de formation hybrides : Configurations et métaphores. In AIPU (Éd.), *Quelle université pour demain ?* (p. 147-155). <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00703589>

Charlier, B., Deschryver, N., & Peraya, D. (2006). Apprendre en présence et à distance. *Distances et savoirs*, Vol. 4(4), 469-496. <https://www.cairn.info/revue-distances-et-savoirs-2006-4-page-469.htm> aussi disponible à l'adresse suivante : http://tecfa.unige.ch/tecfa/teaching/bachelor_74111/Cours_2010_2011/sem_estre1/cours11/charlier_deschryver_peraya_2006.pdf



Autres lectures conseillées :

Alava, S. (1995). Bricolage et braconnage cognitifs. *Cahiers Pédagogiques*, 332 : 333, 44-48. <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00654424>

Calame, P. (2010). Intelligence collective et complexité. <http://www.intelligence-complexite.org/fileadmin/docs/1107-dossier27-9.pdf>

Charnet, C. (2019). *Comment réaliser une formation ou un enseignement numérique à distance ?* De Boeck Supérieur.

Conseil scientifique de l'éducation nationale. (2020, mai). *Recommandations pédagogiques pour accompagner le confinement et sa sortie*. Réseau Canopé – Conseil scientifique de l'éducation nationale. <https://www.reseau-canope.fr/conseil-scientifique-de-leducation-nationale/outils-pedagogiques/recommandations-de-ressources-pedagogiques.html>

Deschryver N. et Charlier B. (Ed.) (2012). *Dispositifs hybrides. Nouvelles perspectives pour une pédagogie renouvelée de l'enseignement supérieur*. Rapport final ([rapport final hysup 12.pdf](#); Annexes complémentaires: [questionnaire enseignants.pdf](#), [questionnaire étudiants.pdf](#))

4. Y a-t-il un fait, observé ou relayé dans les médias ou dans vos réseaux, qui vous surprenne tout particulièrement ?

Cette période a fait état d'une **explosion d'initiatives individuelles ou collectives et de la volonté de partager tous types de ressources**. Les enseignants, formateurs, inspecteurs, chefs d'établissement se sont fortement mobilisés pour s'entraider et ont fait preuve de **créativité** en développant leur **intelligence collective**.

Les nombreuses initiatives présentes sur les **réseaux sociaux** ont donné l'illusion d'une **surreprésentation des enseignants très actifs**. Des précautions restent à prendre pour les enseignants moins présents et en difficulté dans ce contexte.



5. A partir de votre expérience professionnelle telle qu'elle a été modifiée dans ces derniers mois, ou à partir de vos lectures et observations, y a-t-il selon vous une ou deux leçons principales à tirer dès maintenant de la situation actuelle ?

Donner ou tirer des leçons seraient bien ambitieux mais les constats et les remontées nous alertent sur les **points saillants** à prendre à compte pour enrichir les pratiques (et pas uniquement pédagogiques) avec des usages numériques.

Il paraît essentiel de :

- proposer un **renforcement la culture et les compétences numériques** des élèves, des enseignants, des personnels d'encadrement ;
- **capitaliser, centraliser, mutualiser, valoriser** les actions efficaces et les ressources en renforcement la collaboration des différents acteurs et partenaires ;
- faire évoluer les pratiques pédagogiques intégrant le numérique dans son **ingénierie**, repenser les enseignements pour privilégier l'**hybridation** et la culture de l'éducation mélangeant le travail collectif et à distance ;
- développer, consolider, **renforcer les liens avec les membres de la communauté éducative** mais également avec les partenaires (associations, autres services de l'état, industriels, ...);
- questionner les outils et les modalités d'usage en mettant en place un **protocole d'évaluation encadrée par la recherche** ;
- **repenser la notion de temps et d'espace d'apprentissage** en transformation (les emplois du temps, le temps de l'enseignant, le temps de l'élève, le temps d'apprentissage, temps scolaire, espace d'apprentissage dans la classe hors la classe, hors établissement, centres sociaux...);
- **repenser la culture de l'éducation** mélangeant le travail collectif et à distance ;
- tenir compte de la place plus importante accordée par les enseignants aux élèves ayant des **besoins éducatifs particuliers** en de leur parcours pédagogique et de leur contexte ;
- mener une **réflexion sur les nouvelles modalités** d'enseignement et d'apprentissages.



6. Y a-t-il une autre remarque que vous souhaitez nous communiquer pour contribuer à ces réflexions ?

Un **état des lieux du terrain** est primordial et nécessaire pour répondre précisément aux besoins ; mettre en place des instances pour faire un état des lieux, identifier les difficultés et les initiatives à reconduire et à généraliser, évaluer les actions mises en œuvre.

A consulter aussi

Profil [Twitter](#) d'Isabelle Roos

Profil [Twitter](#) de la DANE Aix-Marseille

Pôle numérique académique Aix-Marseille

https://www.pedagogie.ac-aix-marseille.fr/jcms/c_10376275/fr/le-pole-numerique-academique



École, numérique et confinement : regards croisés 2. Benoît Fricoteaux



Benoît Fricoteaux

Entretien avec Benoît Fricoteaux (25/05/20)

Délégué académique au numérique éducatif de la région académique de Guadeloupe depuis septembre 2014, ayant exercé successivement en tant que professeur agrégé d'histoire-géographie, responsable de formation à l'école d'ingénierie de la formation à distance du Cned (Cned-Eifad), puis en tant qu'IA-IPR d'histoire-géographie, [Benoît Fricoteaux](#) est attentif à la problématique de l'acculturation numérique de la communauté éducative, particulièrement interrogée, dans le cadre de la crise sanitaire actuelle.

1. Pendant la période de confinement et de pandémie, comment qualifieriez-vous votre action et votre engagement professionnel ?

Pendant la période de confinement et de pandémie, représentant une situation à la fois inédite et déstabilisante, je qualifierais mon implication au regard de mes missions comme **allant de soi, légitimement attendue, soutenue et régulièrement sollicitée**. Il s'agissait de se montrer réactif, innovant et efficace. Ayant la chance de pouvoir compter sur un petit nombre de collaborateurs motivés et compétents, nous avons pu développer une **stratégie d'accompagnement des équipes pédagogiques**, en lien avec la cellule de continuité pédagogique, mise en place par le recteur, en privilégiant



le **contact virtuel de proximité avec les réseaux de la DANE** et la prise en compte nouvelle pour beaucoup d'une pédagogie menée en distanciel.

2. Quel est selon vous le fait majeur que révèle ou que confirme la situation liée à la pandémie du COVID-19 ?

Selon moi, le point essentiel qui émerge de cette crise sanitaire – mais cela n'a rien d'original en soi si l'on prend un peu de recul – c'est l'effet de surprise, le **sentiment de sidération**, face à un événement inouï qui prend l'ensemble de la population de court et constitue, au sens que pouvait lui donner Marcel Mauss, un **fait social total**.

Dans le même temps, en veillant à ne pas tomber dans une forme d'angélisme, une situation de ce type a priori catastrophique sinon cataclysmique invite – un peu à la façon dont un deuil peut frapper un individu – à **trouver des solutions nouvelles**, à repenser les structures, qu'elles soient, politiques, sociales ou plus largement culturelles. Bref, il devient banal d'inviter à penser à un « après », voire à convoquer ou appeler de ses vœux un nouveau modèle de société.

3. Quelle lecture clé (article, ouvrage ou autre publication, de préférence en accès ouvert) conseilleriez-vous pour mieux comprendre et analyser la situation ?

Tout d'abord, spontanément, j'ai repensé à cette bande-dessinée atypique donnant lieu à un film tout aussi singulier, publiée en 1971 dans Charlie Hebdo, par Gébé, *L'an 01* dont le slogan était : « On arrête tout ; on réfléchit et c'est pas triste... ».

Par ailleurs, la réflexion de penseurs comme Joël de Rosnay, *Le Macroscopie, Vers une vision globale* paru en 1975 ou Edgar Morin et son concept de pensée complexe et de reliance – il faudrait relire les six tomes de sa *Méthode* – ou encore *Les sept savoirs nécessaires à l'éducation du futur*, paru en 2000.

On peut enfin s'appuyer sur le rapport de Catherine Becchetti Bizot *« Repenser la forme scolaire à l'heure du numérique : vers de nouvelles manières d'apprendre et d'enseigner »* paru en 2017 ou bien pour ouvrir sur une mise en perspective internationale, le récent rapport Eurydice de 2019 *« L'éducation numérique à l'école en Europe »*.



4. Y a-t-il un fait, observé ou relayé dans les médias ou dans vos réseaux, qui vous surprenne tout particulièrement ?

La situation actuelle agit comme **un révélateur – un accélérateur peut-être** – de la révolution de la communication radicale que nous connaissons depuis plus d'une vingtaine d'années et qui bouleverse profondément le jeu politique, les mentalités et les relations interindividuelles. Il y a en effet une forme de perplexité à constater le paradoxe persistant entre le caractère instantané de sources d'informations multiples, à caractère exponentiel et la complexité croissante des arbitrages politiques qu'il convient de mener, à différentes échelles. Pour prendre un exemple, la polémique autour du traitement par l'hydroxychloroquine cristallise assez précisément ce type de dilemme provoqué par un trop plein d'informations et la nécessité de devoir arrêter au plan politique une position explicite.

5. A partir de votre expérience professionnelle telle qu'elle a été modifiée dans ces derniers mois, ou à partir de vos lectures et observations, y a-t-il selon vous une ou deux leçons principales à tirer dès maintenant de la situation actuelle ?

Je me méfie a priori des leçons que pourrait nous donner tel ou tel événement ou situation. L'examen du passé nous montre à quel point il paraît **illusoire de retenir une approche utilitariste voire téléologique**, étant admis aujourd'hui que l'histoire est davantage un récit, voire une construction en partie politique.

Dans le contexte nouveau, ménagé par la crise du COVID 19, je porterais l'accent sur :

- Les **ressources d'adaptation de nos équipes qu'il convient de remercier** en termes d'échanges à distance et de mutualisation ;
- la **mobilisation des ressources créatives des collègues**, souvent force de proposition et d'optimisme.

La recommandation qui me vient à l'esprit est par conséquent de **veiller à valoriser ces différentes initiatives et à les mutualiser** tant au plan des établissements mais également à l'échelle académique et nationale, dans la perspective de l'année scolaire 2020-2021.

6. Y a-t-il une autre remarque que vous souhaitez nous communiquer pour contribuer à ces réflexions ?



En somme, on peut interpréter cette crise comme un **appel à réaliser un tournant pédagogique important en tirant parti du numérique**. Cela passe par l'objectivation lucide des contraintes, par définition imposées, mais également par une **chance renforcée de co-construction articulant de façon plus opératoire recherche universitaire/pratiques pédagogiques du terrain**, laissant espérer la mise en place ou l'affirmation d'expérimentations innovantes et peut-être à terme, d'un **nouveau paradigme éducatif fondé sur l'hybridation des formes scolaires**, déjà en partie à l'œuvre avant la crise.

A consulter aussi

Profil [Twitter](#) de la DANE Guadeloupe

DANE Guadeloupe

https://pedagogie.ac-guadeloupe.fr/numerique_en_guadeloupe



École, numérique et confinement : regards croisés 3. Margarida Romero



Margarida Romero

Entretien avec Margarida Romero (01/06/20)

Margarida Romero est directrice du **Laboratoire d'Innovation et Numérique pour l'Éducation (LINE)**, une unité de recherche en Sciences de l'Éducation et de la Formation (SEF, CNU 70) de l'Université Côte d'Azur. Après obtenir le prix à la meilleure thèse en psychologie de l'éducation, elle intègre la faculté en Sciences de l'Éducation à la Universitat Autònoma de Barcelona. Elle poursuit sa carrière à la faculté en Sciences de l'Éducation de l'Université Laval au Québec et rejoint en 2017 l'**Inspé de Nice** pour diriger le LINE. Ses recherches s'inscrivent dans une **approche centrée sur les compétences du 21e siècle (#5c21)**, notamment en lien avec la créativité et la résolution de problèmes dans des activités de robotique pédagogique comme la tâche CreaCube, développée dans le cadre du projet **ANR CreaMaker** et l'action exploratoire **Artificial Intelligence Devoted to Education (AIDE)**.

1. Pendant la période de confinement et de pandémie, comment qualifieriez-vous votre action et votre position de chercheuse ?

La situation exceptionnelle liée à la crise du COVID-19 est une **source d'interrogation** profonde pour la plupart des enseignants-chercheurs en sciences de l'éducation et de la formation. Malgré la richesse du corpus de recherche existant sur la **médiatisation des apprentissages**, nul pouvait anticiper la **transformation de type disruptive** vécue par l'ensemble des acteurs éducatifs au niveau mondial. Les changements qui se sont produits au cours des derniers mois étaient inimaginables avant la crise : l'apprentissage à distance à tous les niveaux éducatifs, l'intégration des parents dans les activités scolaires ou encore l'usage du numérique comme soutien de



la relation éducative et les activités d'apprentissage et d'évaluation. Dans cette période de grandes turbulences, tout en restant en échange avec nos partenaires et étudiant.e.s internationaux du [MSc SmartEdTech « Co-créativité et Numérique pour l'innovation éducative »](#), nous sommes restés très ancrés sur notre territoire et notre communauté éducative autour de [l'Inspé de Nice](#) où la plupart des collègues du Laboratoire d'Innovation et Numérique pour l'Education (LINE) développent leur activité. Nous avons pris le temps, d'abord, de **réorganiser les activités d'enseignement, d'encadrement et de recherche existantes**, mais aussi de s'engager sur les activités d'accompagnement pour les enseignants, pour ensuite poser un regard de chercheur.e.s sur la situation actuelle.

Malgré la réorganisation des projets nécessitant un travail sur le terrain, la vie d'équipe a pu continuer en modalité à distance grâce à une dynamique de travail entre sites académiques qui était déjà en place bien avant le confinement. Le LINE est composé des collègues présents sur le campus niçois de l'Université Côte d'Azur, mais également situés à l'Inspé de La Seyne sur Mer et Draguignan. **L'habitude du travail collaboratif à distance** a permis de continuer la vie d'équipe sans difficulté et de développer un ensemble d'actions visant tant la valorisation des initiatives des enseignant.e.s et la mise en place d'une [étude des transformations dans les usages du numérique pendant le confinement](#).



Cette étude doit nous permettre comprendre le changement dans les usages du numérique, tant d'un point vu du type d'activités que des modalités d'enseignement et d'apprentissage. Nous avons également organisé un webinar dans le but de partager des retours d'expérience et les éclairages en lien à la recherche sur la médiatisation de la formation à distance. Le **webinaire « Enseigner à distance : transformations, enjeux et créativité »** met en perspective les expériences d'**Eric Sanchez**, responsable du [Laboratoire d'innovation pédagogique](#) (CERF-Unifr) à l'Université de Fribourg, de **Claire Peltier**, titulaire de la chaire de design pédagogique et technologies éducatives pour la réussite étudiante à l'Université Laval en collaboration avec le LINE et le projet L@UCA, et d'**Eric Guerci et Samira Karrach**, directeurs du programme Invent@UCA à l'Université Côte d'Azur. Entre les différentes



initiatives développées pendant le temps de confinement, l'équipe Invent a initié une **cartographie mondiale** des effets bénéfiques du confinement est en train de fédérer des observations à l'échelle planétaire ouvert à toutes les participations : <http://univ-cotedazur.fr/globalpause#.Xs5bKmgzbOg>



La **crise de rupture pédagogique** est survenue au moment où nous étions en train de finaliser le livre blanc INRIA « **Éducation et numérique** » (Ed. Giraudon, Guitton, Romero, Roy, Vieville). Ceci nous a conduit à faire une **révision des nombreuses problématiques** évoquées dans le rapport (accessibilité du numérique, formation des enseignants, culture informatique) à la lumière de la situation qui a émergé dans le cadre de la crise COVID-19, notamment en lien aux **inégalités sur les compétences**, dispositifs et ressources éducatives numériques auxquelles ont accès tant les enseignants, que les apprenants et leurs familles.

2. Quel est selon vous le fait majeur que révèle ou que confirme la situation liée à la pandémie du COVID-19 ?

Un des faits majeurs dans le cadre du confinement et de la transition actuelle est sans doute **l'engagement des familles dans l'éducation des enfants**. En tant qu'enseignants nous avons pu davantage **découvrir le quotidien des élèves et de nos étudiants**, leur environnement et leurs familles. Les enseignants ayant pu établir un partenariat positif avec les parents ont développé des **stratégies de collaboration éducative inédites**. Les parents ont eu, dans certains cas, l'opportunité d'avoir un rôle clé dans les apprentissages scolaires de leurs enfants. Je pense notamment à des parents qui m'ont partagé, pleins de fierté, leur satisfaction d'avoir permis à leurs enfants de lire. **Cependant, cet engagement accroît davantage les inégalités et met en relief différents types de manques**. Des manques de temps et d'engagement des familles ne pouvant ou ne désirant pas consacrer du temps à l'accompagnement des



apprentissages de leurs enfants ; des **manques d'espace pour travailler à la maison et pouvoir développer une activité physique autour de son domicile** ; des **manques de matériel** pour la réalisation des activités et la connexion aux différents dispositifs numériques, ou encore des manques liés à des **besoins d'adaptation scolaire** qui ne peuvent pas être apportées dans la situation actuelle.

La situation exceptionnelle met en évidence que **l'école est bien plus qu'un programme scolaire bien structuré** : le **lien social et éducatif** entre les élèves, les familles et la communauté d'enseignants et cadres éducatifs y est primordial. Bien que l'école soit toujours une organisation perfectible, son organisation permet d'offrir une progression des apprentissages selon un programme qui fait l'objet d'améliorations régulières. Nous avons pu observer que la **forme scolaire**, si difficile à changer auparavant, a fait l'objet d'une rupture, tant en termes de lieux, de temps que d'organisation entre les différents acteurs.

3. Quelle lecture clé (article, ouvrage ou autre publication, de préférence en accès ouvert) conseilleriez-vous pour mieux comprendre et analyser la situation ?

Une excellente mise en perspective des infox sur l'e-learning a été réalisée par Éric Sanchez dans le cadre d'une série de billets publiés par le Laboratoire d'Innovation Pédagogique (LIP) de l'Université de Fribourg : **12 infox sur l'e-learning au temps du coronavirus**. Ont collaboré à ces infox des collègues avec une grande diversité d'expertises : Daniel Peraya, Florian Meyer, Christophe Reffay, Christelle Lison, Bernadette Charlier, Gaëlle Molinari, Claire Peltier, France Henri et Samuel Nowakowski, entre autres.

J'ai été incitée également à revenir sur la lecture de certains ouvrages dans le **domaine de « l'apprentissage en famille »**, comme **Libre pour apprendre** du psychologue évolutionniste, Peter Gray. La continuité pédagogique en période de confinement a donné lieu à **certaines activités davantage guidées par les enfants et l'appropriation de leur environnement**, quand celui-ci n'était pas trop restreint. Le confinement a été une épreuve également pour les familles développant « l'instruction en famille » du fait que les opportunités éducatives du territoire ont disparu : musées, tiers-lieux, parcs, lieux professionnels ouverts aux visites scolaires, rencontres entre familles. Le confinement n'a pas été une expérience d'instruction en famille, mais bien une expérience d'apprentissage confiné, plus ou moins médiatisé et guidé, qui a mis au défi la richesse de l'environnement éducatif familial, tant des familles scolarisant leurs enfants que celles réalisant « l'instruction en famille ».



4. Y a-t-il un fait, observé ou relayé dans les médias ou dans vos réseaux, qui vous surprenne tout particulièrement ?

Les réseaux sociaux et autres réseaux informels ont mis en évidence **l'importance du lien social entre enseignant.e.s face à la crise**. La résilience développée par certaines écoles a été soutenue par le **réseau déjà tissé entre les différents enseignant.e.s et cadres éducatifs bien avant la crise**. Le réseau d'apprentissage personnel (RAP) a été une clé pour que les enseignant.e.s puissent se soutenir et s'entraider au cours de cette période. D'autre part, les partages d'initiatives dans le cadre des différents réseaux sociaux ont été à la fois une **source s'inspiration** et de partage d'idées qu'une **valorisation** des enseignant.e.s, de leurs élèves et de leurs familles.

Par ailleurs, nous avons eu des témoignages très diversifiés dans le cadre de la formation [MSc SmartEdTech «Co-créativité et Numérique pour l'innovation éducative»](#). Cette formation réunit une trentaine d'étudiant.e.s distribués dans plus de vingt pays différents et ayant un **profil à la croisée entre les sciences du numérique et les sciences de l'éducation**. Des témoignages sur la continuité pédagogique en Slovaquie, en Espagne, en Inde, au Kazakhstan ou encore en Colombie nous ont permis d'appréhender **l'impact du confinement et du déconfinement sur le système éducatif**. Malgré la transformation en distanciel de la semaine intensive que nous avons prévu en avril à Nice, le reste des activités du MSc SmartEdTech a pu être maintenu à distance sans grandes difficultés. Des solutions pour les différents cas liés aux stages ont été trouvés pour les étudiant.e.s nécessitant des adaptations. Cette formation hybride nous a permis constater que la **flexibilisation des modalités pédagogiques** nous permet de répondre de manière résiliente face à des situations comme celle que nous vivons actuellement.

5. A partir de votre expérience professionnelle telle qu'elle a été modifiée dans ces derniers mois, ou à partir de vos lectures et observations, y a-t-il selon vous une ou deux leçons principales à tirer dès maintenant de la situation actuelle ?

La situation de confinement nous a conduit à **réorganiser une partie des activités du Laboratoire d'Innovation et Numérique pour l'Éducation (LINE)**, notamment en lien avec le projet ANR CreaMaker, où nous travaillons tant avec des classes (du primaire et du secondaire) comme avec des personnes âgées dans le but d'étudier le processus de résolution créative de problèmes sous une approche développemental mais aussi intergénérationnelle. Dans ce cadre, la manipulation d'objets technologiques et l'émergence des connaissances technologiques par l'interaction entre le participant et l'objet sont au cœur des observables étudiés et ne peuvent pas être médiatisées sans changer la nature de la tâche. Manipuler, et notamment manipuler ensemble dans des



contextes de type tiers-lieu, sont parmi les activités qui sont davantage complexes dans le moment actuel de distanciation physique et de nécessité de désinfection du matériel. **Le confinement et la distanciation physique ont mis un point d'arrêt à certaines activités** de fabrication numérique et de robotique pédagogique tant au LINE que dans les écoles et tiers-lieux.

Des travaux sur l'expérience muséale, développés par d'autres membres du LINE, ont dû être également décalés, tout comme des projets comme celui de construire pour écrire, en lien avec la fabrication physico-numérique de maquettes de ville ([SmartCityMaker](#)).

Notre premier constat a été donc celui de l'importance de partage des lieux, temps et matériel dans des activités engageant les élèves dans des co-crétions tangibles dans nos différents projets de recherche au LINE. **Les activités de fabrication numérique et de co-crétion avec des tangibles nécessitent une proximité sociale et physique** que la situation actuelle ne permet pas de reproduire de manière sécurisée. Nous avons vraiment hâte de pouvoir reprendre des activités liées au « faire ensemble » avec des objets technologiques quand les conditions sanitaires le permettront. Entre-temps, dans le cadre du projet Erasmus+ [Let's STEAM](#), différentes activités adaptées au contexte d' « apprentissage en famille » ont pu être partagées.

6. Y a-t-il une autre remarque que vous souhaitez nous communiquer pour contribuer à ces réflexions ?

Cette crise est à la fois un défi et une opportunité pour interroger la place du numérique, pour soutenir à la fois les communautés éducatives et les différentes activités d'enseignement et d'apprentissage. Je voudrais souligner l'importance de la **formation à la culture et aux compétences numériques** dans la formation initiale et continue des enseignant.e.s. **Cette formation doit pouvoir être éclairée par la recherche** en sciences de l'éducation et du numérique afin de développer des pratiques qui puissent **assurer un usage critique, créatif et inclusif du numérique**.

A consulter aussi

Profil [Twitter](#) de Margarida Romero

Profil [Twitter](#) du laboratoire LINE

[Publications de Margarida Romero sur HAL-Archives ouvertes](#)



Ecole, numérique et confinement : regards croisés 4. Laurent Jeannin



Laurent Jeannin

Entretien avec Laurent Jeannin (08/06/20)

Laurent Jeannin est maître de conférences hors classe de CY Cergy Paris Université, docteur en didactique des sciences et techniques du laboratoire ICAR (UMR 5191, CNRS – ENS – Lyon2). Il a respectivement été : directeur de projets du Vice-Président numérique de l'Université Lyon2 (2006-2010), directeur-adjoint du SIP – Service d'Ingénierie Pédagogique de CY Cergy Paris Université (2010-2013), chargé de mission Environnement Numérique Pédagogique de la présidence de CY Cergy Paris Université (2012-2014), membre de la mission Monteil pour la préfiguration du programme e-FRAN (2015-2016). Depuis 2013, il développe avec Alain Jaillet la plateforme de recherche de CY Cergy Paris Université, [TechSolab](#). Depuis 2015, il est titulaire de la [chaire de recherche public/privé Transition2](#) : des espaces en transition à la transition des espaces, dont l'objet est d'étudier la relation entre le sujet apprenant et son espace dans la perspective de mieux appréhender les rapports entre l'écologie des espaces éducatifs et leurs impacts sur les conditions d'apprentissage et de bien-être.

Il est actuellement rattaché au [laboratoire BONHEURS](#) – EA 7517 de CY **Cergy Paris Université** avec une délégation recherche au sein de l'IFE/ENS. Il accompagne la **DGESCO** pour les **jours de l'innovation** et à ce titre il a produit en 2019 un spectacle recherche, une exposition scientifique et une conférence inversée sur la thématique de l'architecture scolaire, comme donnée éducative. En 2019, les travaux de la chaire Transition2 ont été sélectionnés pour les Innovatives SHS du CNRS. Il est



également co-responsable de deux Masters intégralement à distance, un à dominante professionnel et l'autre recherche au sein de l'**Inspé de l'académie de Versailles**.

Laboratoire
bonheurs



En **annexe** du présent entretien, Laurent Jeannin propose un **texte complémentaire** pour préciser sa démarche et son questionnement scientifique.

1. Pendant la période de confinement et de pandémie, comment qualifieriez-vous votre action et votre position de chercheur ?

Mon action sur cette période de confinement, de pandémie et de déconfinement progressif est la suivante :

- A partir des besoins de terrain exprimés, en **collaboration avec le rectorat de l'académie de Versailles**, Florence Mary, conseillère technique académique en charge du 1^{er} degré et **Stéphanie Lapersonne**, directrice d'école maternelle, nous avons rédigé un **premier guide de mise en œuvre de l'accompagnement à distance**, puis un second sur la réouverture des écoles avec les conseils avisés de Messieurs **Sidi Soilmi**, Directeur de projet en charge de la cellule « bâti-scolaire », secrétariat général, Ministère de l'éducation nationale et de la jeunesse et **Stanislas Dehaene**, neuroscientifique, président du Conseil Scientifique de l'Éducation Nationale (CSEN).
- La **production de connaissances sur la perception des enseignants accueillant des enfants de soignants** à l'aide d'un questionnaire administré par le rectorat de l'Académie de Versailles ayant reçu 4 636 réponses. Trois travaux sont conduits : le premier, méthodologique, le second du point de vue du rapport à la situation et à l'évolution du savoir-relation de la forme scolaire, et le troisième, la persistance ou non d'éléments de noyau dur de la pratique enseignante au regard de cette situation exceptionnelle et inédite.
- Le respect du **protocole sanitaire** et l'accueil d'élèves alternant école-maison vient questionner la **capacité des bâtiments scolaires** à s'adapter, à être flexible et la notion même de classe. Ce dernier est directement lié à mes questions de recherche.



Au regard de l'approche par la **théorie de la complexité** (voir texte complémentaire en annexe), mon objectif est d'**analyser les différents points de bascule** dans une **démarche empirique**, de renseigner les conditions initiales et d'analyser leurs évolutions aux regards des différents bassins d'attraction. Le volume très important de ressources techno centrées produites par les **Délégations académiques au numérique** des rectorats au début du confinement renseigne sur les conditions initiales. La proposition faite par l'opérateur public **Réseau Canopé** est un autre témoignage des besoins exprimés (dans les deux cas par qui ? et pour qui ?), alors que les ENT dans le second degré ont 20 ans et le C2i2e® (Certificat Informatique et Internet de niveau 2 Enseignant) créé en 2004 traitent de ces compétences techniques, pédagogiques et législatives.

2. Quel est selon vous le fait majeur que révèle ou que confirme la situation liée à la pandémie du COVID-19 ?

Je reprendrai quelques termes de la théorie de la complexité – comme « imprévisible », « instable », « équilibre », et aussi « intelligence collective », « apprendre à vivre » et à « travailler dans l'incertitude » et l' « adaptation », signe que le sous-système Éducation peut être considéré au sens des théories de la complexité comme **ouvert et adaptatif**. Il sera très intéressant de comprendre comment il a su s'adapter, car cela permettra de rendre compte objectivement des possibles évolutions et donc, dans un modèle prédictif, de **penser à « l'École d'après »**. La question pour moi n'est pas de savoir si elle sera tout, partiellement ou pas numérique, centrée sur les relations sociales de proximités ou hybridant le processus d'enseignement et d'apprentissage, mais de **comprendre les facteurs de stabilité** que le sous-système a mise en œuvre et à quelle échelle : nationale, régionale, départementale, locale.

3. Quelle lecture clé (article, ouvrage ou autre publication, de préférence en accès ouvert) conseilleriez-vous pour mieux comprendre et analyser la situation ?

Jean-Louis Le Moigne, 1994. *La théorie du système général, théorie de la modélisation*. Publication de l'édition 1994 sous une nouvelle présentation, 2006. Collection Les CLASSIQUES DU RESEAU INTELLIGENCE DE LA COMPLEXITE. Disponible en PDF : <http://www.mcxapc.org/inserts/ouvrages/0609tsgtm.pdf>

4. Y a-t-il un fait, observé ou relayé dans les médias ou dans vos réseaux, qui vous surprenne tout particulièrement ?



La **multiplicité des réponses par les communautés**, du point de vue de la construction de la connaissance, qui ne sont pas, pour le moment, fédérées et dont nous ne savons pas si les données seront en accès ouvert, FAIR (Findable, Accessible, Interoperable and Reusable) ou fermées. Des **centaines d'enquêtes** en quelques semaines, dont nous ne connaissons pas précisément la problématique traitée, les méthodes de traitement des données manquantes, pour quelles agrégations à venir des données, quelle cohérence interne... ? Le système a d'abord répondu par des actes, puis une autre communauté s'est mise en ordre de marche dans l'objectif de construire ou consolider un savoir, mais de quel type ? sur des usages, mais sur quels périmètres ? sur des modalités, mais avec quelles données, et quelles études longitudinales de mesure d'impacts sur le court, le moyen et le long terme ? Qui prendra la charge de mettre en place un **observatoire**, un **espace de mutualisation** et de partage des données et du savoir construit ?

5. A partir de votre expérience professionnelle telle qu'elle a été modifiée dans ces derniers mois, ou à partir de vos lectures et observations, y a-t-il selon vous une ou deux leçons principales à tirer dès maintenant de la situation actuelle ?

Nous ne savons pas ce que sera « l'École d'après », mais le sens de l'apprentissage que je construis, se résume par la démarche suivante : apprenons à travailler au bord du chaos, afin de **toujours développer des procédés d'adaptation**, dans la perspective d'un système collectif – **l'École – comme un commun ouvert adaptatif**.



ANNEXE – Texte complémentaire communiqué par Laurent Jeannin : Approche par la théorie de la complexité de la réponse apportée par le système Éducation

De l'effet papillon de Lorentz dans les années 60, qui d'un battement d'aile entraîne un ouragan à l'autre bout du monde, à un effet « COVID », qui d'un virus de chauve-souris transmis à l'homme par le pangolin, entraîne une crise mondiale, comment réagit le sous-système, Éducation ? Pour répondre à cette question, nous empruntons quelques outils de la **théorie de la complexité** : système et sous-système, attracteur, point de bascule, bassin d'attraction, stabilité, instabilité, holisme, et imprévisibilité.

Les hypothèses et la construction intellectuelle sont les suivantes. Le monde est un système dynamique dont l'équilibre de l'idéologie d'une économie capitaliste-libérale peut être un attracteur, avec chaque pays comme un sous-système, eux-mêmes composés de sous-systèmes divers dont tous ont des attracteurs. La connaissance des différents attracteurs est importante car ils permettent de représenter les possibilités d'évolution. En 2017, le CNETCO[1], au sein de son dossier de synthèse intitulé « *les 30 préconisations pour améliorer l'éducation en France* », proposait, avant « l'effet COVID », des pistes d'évolution des attracteurs du sous-système Éducation : la pédagogie des fondamentaux dans l'enseignement obligatoire, la diversité à l'école, l'orientation des élèves, les professionnels de l'éducation, l'École et le monde du travail, l'École et la citoyenneté. Chaque système est sensible aux points de bascule, qui sont des évolutions brutales quant à leur ampleur et leur rapidité. Système et points de bascules sont tous deux sensibles aux conditions initiales. Il y a convergence quand il y a bascule d'un bassin d'attraction à un autre, générateur d'entropie. Appliquons cette approche à notre sujet. Chaque communauté du sous-système Éducation a répondu à sa manière : ministère, rectorat, enseignants, élèves, parents, industriels, collectivités, chercheurs... Si « l'École d'après » est un nouveau bassin d'attraction, quels en seront les attracteurs ? : au moins une matière ou un volume horaire obligatoirement tout à distance ? la notion de classe questionnée dans les termes d'un nouvel espace autre, au sens de Foucault ? des compétences du 21^{ème} siècle à repenser au sens des travaux de Joynes & al. (2019)[2] ? un nouveau mode de pilotage du numérique éducatif en rectorat ? de formation tout au long de la vie des enseignants ?...



Dans d'autres systèmes, comme par exemple la Santé, les recherches nouvellement publiées sur le sujet du COVID-19 se visualisent [3] et des analyses sont possibles : 7 200 articles publiés sur PubMed ces quatre derniers mois, et combien en prépublication, par définition non encore *reviewées*? En Éducation, pas moins d'une centaine d'enquêtes en quelques semaines, de nouvelles chaque jour, sur un ensemble de thèmes dont voici une **cartographie non exhaustive** :

Public	Thématique	
	Adossée à un laboratoire de recherche	Non adossée
Enseignants : 1 ^{er} et 2 nd degré, <u>Ens.</u> supérieur 15 recueils de données	Conditions de travail Utilisations des ressources Usages	Posture d'enseignement Didactisation des ressources Discontinuité pédagogique
Apprenants : 2 nd degré et <u>Ens.</u> supérieur 20 recueils de données	Volume de travail à fournir Bien-être Modalités pour des apprenants à besoins particuliers	Traces et identité numérique des mineurs Situation de décrochage scolaire
Parents 10 recueils de données	Territoire rural et confinement Télétravail et enseignement à la maison Liens sociaux	Rapport au travail Bien-être de la famille Vivre et habiter confinés Logement et conditions de confinement Télétravail et continuité pédagogique Télétravail et quotidien
Numérique : 1 ^{er} et 2 nd degré, <u>Ens.</u> supérieur 20 recueils de données	Usages Réponses et difficultés de la Ed Tech	Enseignant et numérique Mobilisation des industriels
Santé : tout public 15 recueils de données	Effet du confinement : court et moyen terme Maintien du lien en confinement Confinement et santé mentale	Qualité de vie au travail Surdité et confinement
Psychologie : tout public 9 recueils de données	Santé mentale Sommeil Activités physiques	Santé mentale Sommeil Activités physiques Addiction
Conditions physiques : tout public 12 recueils de données	Sommeil, mémoire, repas, activités Environnement de travail	Logement et activités physiques Mode de vie Effets du confinement

La réponse du sous-système Éducation a donc été de chercher à **produire de la connaissance**, par ses communautés, afin de définir les contours des possibles attracteurs de « l'École d'après ». Plusieurs communautés sont mobilisées sur plusieurs sujets. Est-ce que les sujets, ou l'ensemble des sujets permettent de réaliser un traitement holistique de la situation? La somme de chaque sous-système, qui ici cherche à rendre intelligible une problématique à partir de données, ne fait pas système. Comment rendre cette intelligence collective en une « société apprenante », au sens de l'OCDE (2000) dans son rapport intitulé « *knowledge Management in the Learning Society* », permettant de définir les attracteurs de « l'École d'après » ? Pour ce faire, adoptons une approche consistant à faire interagir deux sous-systèmes, la recherche avec l'académique et le terrain.

Au regard de ce qui est en train de se produire, deux approches semblent se dessiner. La première consiste à chercher avec des modèles prédictifs ce qui va arriver « après »,



et par des déductions, ce que sera « l'École d'après ». La seconde considère le sous-système Éducation comme empirique, relevant de l'observation et ne pouvant pas être formalisé exactement. Très sensible à toutes les conditions initiales, il évolue vers des bassins d'attraction mais leurs dynamiques au sein de ces derniers sont imprévisibles. Prenons un exemple de cette double approche. En opérant la **curation de Tweets de la partie institutionnelle** de la communauté éducative, à savoir : ministre, ministère, DGESCO, Académie, Recteur/Rectrice, CARDIE, DAN, nous disposons d'un **corpus de données** pouvant être traité par des outils de textométrie, étudier les relations entre les différentes communications, coder le contenu des ressources proposées au sein de ces communautés...

L'approche prédictive cherchera à partir de l'intelligence de la situation à modéliser ce que pourrait être « l'après ». Par exemple, les premiers résultats de l'étude portant sur les Tweets montrent que leur nombre moyen par jour diminue au retour des vacances, signe d'une stabilité ? que les typologies de ressources proposées par les DANE évoluent, au début techno centrée, puis pédagogique, et demain, quelle autre facette ou détail du métier d'enseignant ou d'élève ?

L'approche empirique prend comme hypothèse qu'il est très difficile de prévoir des comportements de système sans avoir rigoureusement défini l'ensemble des **conditions initiales**. L'évolution des tweets peut aussi être considérée comme des éléments de réponses aux conditions initiales de chaque partie, comme par exemple, la typologie de **ressources produites par la CARDIE et la DANE**, en tant que réponse à un besoin, exprime les **conditions initiales de chaque région académique**. Il n'est pas *a priori* possible de prévoir l'ensemble des conditions initiales qui seront touchées par une telle situation inédite. L'approche empirique prendra donc la tâche de définir quelles ont été toutes les conditions initiales des systèmes au plus près des besoins dans l'objectif de réaliser un **retour d'expérience le plus complet possible**.

En seconde étude, il sera important d'analyser quelles variations a subi le système. Par exemple, comme les premières ressources tweetées ont été techno centrées, alors nous pouvons faire l'hypothèse que les conditions initiales n'étaient pas naturellement favorables au déploiement massif d'une pédagogie numériquement outillée et à distance. Ce qui conduit à se poser la question de l'impact des 20 dernières années, par exemple du point de vue des ENT, des formations : C2i2e, PIX, de l'accompagnement de proximité, des mesures d'usages, des disséminations de pratiques en territoire... Est-ce qu'un territoire, qui a un ENT et une politique ambitieuse d'équipements individuels des usagers depuis longtemps, par exemple les Landes, a répondu aux premiers besoins ressentis, récoltés, avec une approche techno centrée ? Est-ce que le fait que ces élèves et enseignants disposaient massivement



depuis plusieurs années de matériel individuel et d'environnement favorable a été un facteur déterminant dans les usages relevés à l'aide du marquage des ENT ?

C'est avec cette approche, que j'ai répondu aux différentes questions de l'entretien.

[1] <https://www.cnesco.fr/fr/30-preconisations/>

[2] Joynes, C., Rossignoli, S., & Fenyiwa Amonoo-Kuofi, E. (2019). *21st Century Skills: Evidence of issues in definition, demand and delivery for development contexts* (K4D Helpdesk Report). Brighton, UK: Institute of Development Studies.

[3] <https://iscpif.fr/chavalarias/?p=1712>

A consulter aussi

[Publications de Laurent Jeannin sur HAL-Archives ouvertes](#)



École, numérique et confinement : regards croisés 5. Emmanuelle Voulgre



Emmanuelle Voulgre

Entretien avec Emmanuelle Voulgre (11/06/20)

Emmanuelle Voulgre est **Maître de conférences** au laboratoire **Education, Discours et Apprentissage (EDA)** et au département des sciences de l'éducation et de la formation de l'Université de Paris.

1. Sur quoi portent principalement vos travaux actuels ?

Maître de conférences au laboratoire Education, Discours et Apprentissage (EDA) et au département des sciences de l'éducation et de la formation de l'Université de Paris, la moitié de mes missions concerne le champ de l'enseignement, l'autre celui de la recherche.

Mes enseignements sont destinés essentiellement à des **futurs enseignants**, futurs conseillers principaux d'éducation (coordonnateur de l'animation de la vie scolaire d'un établissement), futurs formateurs d'enseignants et encore futurs professionnels de la coopération internationale en éducation et formation. L'objet des cours permet de **s'initier à différentes interfaces de logiciels ou applications numériques** afin de prendre conscience de la nécessité de se former tout au long de la vie au service des missions professionnelles et identifier comment les TIC peuvent être des modalités possibles pour se former, lorsqu'un certain nombre de conditions endogènes ou exogènes à soi et aux systèmes, sont réunies.

Mes travaux de recherche portent actuellement d'une part sur la **formation des enseignants** en ce qui concerne la programmation et la robotique à l'école primaire et les dispositifs qui sont mis en œuvre pour offrir des **ressources pédagogiques et**



didactiques disponibles en ligne à la fois pour le formateur, l'enseignant, l'élève, le parent, le superviseur, le politique et le chercheur.

Ces recherches s'ancre au sein de l'**ANR IE-CARE**^[1] qui fait suite à l'**ANR DALIE**^[2] et se situe particulièrement dans l'académie de Versailles en **France**, mais aussi en **Afrique** (Burundi, Cameroun).

Je mène des travaux de recherche en Afrique là encore sur la formation des enseignants. J'analyse des dispositifs de formations des Maîtres du primaire et des enseignants du secondaire **au Mali**^[3], **au Niger**^[4], **en Côte d'Ivoire**^[5] dans lesquelles les technologies de l'information et de la communication ont un rôle notamment dans l'accès aux ressources des formations et dans les modalités d'accompagnement et de tutorat des formés.

Mes approches sont systémiques, interdisciplinaires, exploratoires et principalement contextuelles et qualitatives. Elles sont centrées sur la **participation citoyenne** des acteurs en présence dans la compréhension du système de formation dont ils sont un des acteurs.



École doctorale 350
Savoirs, Critiques, Expertises
Laboratoire CIVIIC – EA 2657

**THÈSE DE DOCTORAT
SCIENCES DE L'ÉDUCATION**

Soutenue par
Emmanuelle VOULGRE
Le 25 novembre 2011

**Une approche systémique des TICE dans le système
scolaire français : entre finalités prescrites,
ressources et usages par les enseignants.**

Jury:

Pr. Jacques WALLET : *directeur de la thèse*

Pr. Georges-Louis BARON : *rapporteur*

Pr. Bernadette CHARLIER : *rapporteur*

Pr. Éric BRUILLARD

Pr. Jean-Luc RINAUDO

2. Pendant la période de confinement et de pandémie, comment qualifieriez-vous votre action et votre position de chercheuse ?

La période de la pandémie est une période qui m'interpelle en tant que chercheuse afin d'étudier les utilisations des TICE au service de l'enseignement et des apprentissages, notamment auprès des enseignants qui ne les utilisaient pas en cours avec les élèves avant le COVID-19 afin de comprendre ce qui a changé pour eux en termes de représentations, identifications de besoins de formations pédagogiques et didactiques.



Ces objets de recherche s'étayaient par l'ensemble des recherches que je mène :

- relatives à la **formation** aux et par les TICE des enseignants, des formateurs, des superviseurs, des décideurs, des élèves, des étudiants, des parents au service de leurs missions pédagogiques, didactiques et administratives en France et en Afrique[6].
- relatives aux **utilisations des TICE en situation scolaire** (en et hors classe) ;
- relatives aux **utilisations des ENT** en situation scolaire (en et hors classe) ;
- relatives **aux utilisations des plateformes de ressources** et à la conception et utilisation des ressources au service de l'éducation, de la formation, de l'enseignement et des apprentissages en situation scolaire (en et hors classe).

3. Quel est selon vous le fait majeur que révèle ou que confirme la situation liée à la pandémie du COVID-19 ?

La **privation**, pour un particulier, de **l'accès à Internet**[7] **comme un droit universel** et donc aux dispositifs d'environnement de travail, aux ressources pour l'enseignement et l'apprentissage, aux modalités d'accompagnement nécessaires à des utilisations me semble être un fait majeur à retenir afin de **modifier les politiques nationales et internationales à la hauteur des enjeux systémiques**.

En août 2009, j'ai participé à Ludovia. Les représentants de collectivités territoriales présentes et travaillant en Ariège notamment, indiquaient à quel point il était difficile d'inciter les enseignants à utiliser les environnements numériques de travail (ENT) dans leurs régions compte tenu des nombreuses zones où Internet n'avait pas de réseaux suffisant pour bien fonctionner. Ils comprenaient néanmoins l'intérêt de créer ces dispositifs (Voulgre, 2011)[8] afin de faire prendre conscience aux distributeurs de ces infrastructures qu'ils avaient intérêts à venir quadriller le territoire. « Faire venir » est d'ailleurs la politique que disaient avoir menée les représentants du **département des Landes** depuis les années 2000 avec l'opération « Un collégien, un ordinateur portable ». J'ai eu l'occasion l'année suivante d'aller rencontrer les enseignants, les élèves et quelques responsables territoriaux en Alsace. Là encore, les témoignages convergeaient. Beaucoup d'acteurs n'arrivaient pas à se connecter à l'ENT depuis chez eux. Ces régions vallonnées, montagneuses avaient besoin de moyens supplémentaires pour permettre de fluidifier les connexions. En 2014, je me suis rendu en Afrique au **Burundi**, le pays aux mille collines, comme il est souvent nommé. Là-bas, à cette époque-là, le câble n'alimentait pas encore la capitale Bujumbura d'Internet, mais ils connaissaient bien les problématiques des collines, car chez eux, les enseignants n'arrivaient pas à capter les émissions de la radio scolaire pour pouvoir se former et ainsi améliorer la qualité de leur enseignement. Cette même problématique des relais,



la Côte d'Ivoire l'avait significativement vécue aussi lors de la période de la télé scolaire dans les années 1971-1980 (Education télévisuelle – Bouaké – Côte-D'ivoire)[9].

Ces problématiques d'accès aux réseaux sont donc anciennes et tout le monde sait qu'il faut multiplier les relais dans ces zones.

En 2020, nous n'avons toujours pas réussi à **généraliser la fibre** sur le territoire français. Nous avons donc des régions où travailler avec Internet est confortable, car efficace et rapide d'accès, alors qu'ailleurs il est juste insupportable de constater le besoin de reconnexion multiple, les délais de chargement d'un document, l'absence du réseau. Cette situation existe en France, elle est bien pire au Mali, au Niger, etc.

Nous avons bien pu observer que ce qui a continué à fonctionner durant le confinement ce sont les entreprises connectées et les enseignements via les réseaux.

Il apparaît que **les ENT ont permis de mailler des réseaux** en éducation sur la base d'établissements, de groupes classes, voire de plus petits groupes dans une même classe ou entre plusieurs classes ou plusieurs établissements préexistants avant l'annonce du confinement et – ce qui a été une clé essentielle – pour **transmettre, dès le premier jour du confinement, de nombreuses informations**, injonctions, cours ...notamment aux enseignants et aux élèves et que ces derniers ont pu aussi renvoyer des devoirs réalisés lors de la première journée. Si de **nombreux dysfonctionnements** ont été repérés, certains ont pu être **ajustés** durant la première semaine et par la suite, notamment en termes d'accès aux plateformes d'un nombre élevé d'utilisateurs. Les établissements scolaires qui ne bénéficiaient pas de tels réseautages ne pouvaient pas être aussi vite opérationnels.

Remarquons que ces ENT sont sans doute bien moins des coquilles vides qu'en 2000 puisque depuis, des politiques de numérisation de ressources, d'édition, de validation, de financement, de modalités de stockage et de regroupement par banque de données, de distribution via les ENT ou autres plateformes avec identifiants et mots de passes ont pu s'étayer en vingt ans.

Les plateformes et dynamiques académiques ont été elles aussi sollicitées, là encore en faisant appel à de nombreux savoir-faire installés. Par exemple, pendant la période de confinement et pour assurer la continuité pédagogique, la **DANE de l'académie de Versailles** a proposé « 1 JOUR 1 CONSEIL » avec la création chaque jour d'une courte vidéo mise en ligne sur sa chaîne Youtube[10] ou la mise en ligne de vidéos sur sa plateforme ScolaWebTV[11] de partage de contenus audio-vidéo dédiées aux



enseignants. Les **Banques de Ressources Numériques pour l'École (BRNE)** (Voulgre, Roux-Goupille et Gueudet, 2018)^[12] sont en accès libre^[13]. Les plateformes d'exerciceurs Quizinière^[14], Learning apps^[15], Labomath^[16], Maxicours^[17], Enseigno^[18], Éléa^[19], sont utilisés en lien avec les ENT ou en dehors.

Les ministères et les partenaires en éducation avec l'appui de l'Unesco de certains pays (Côte d'Ivoire, Mali, au Bénin, Cameroun) ont pu créer **des émissions de radio et de télévision** pour le scolaire, encore une fois dans la limites des réceptions possibles pour les enseignants et les élèves. Ces pays se sont appuyés sur des **compétences acquises ces dernières années et réinvesties rapidement**. La France s'est aussi appuyée sur des savoir-faire antérieurs, notamment avec la **plateforme Lumni**^[20], les **fondamentaux**^[21], l'**INA**^[22].

Cependant, la recherche de solutions technologiques adéquates pour les cours est particulièrement complexe. Et sans l'accès à Internet, il restera toujours au moins cette inégalité de droit qui engendre également bien d'autres inégalités systémiques.

4. Quelle lecture clé (article, ouvrage ou autre publication, de préférence en accès ouvert) conseilleriez-vous pour mieux comprendre et analyser la situation ?

En plus des références dans le corps du texte en voici trois. Le première est relative à une enquête étudiant, la deuxième porte sur une explicitation d'une notion théorique, la troisième présente une méthodologie systémique.

Henri Panabière, Gaële et Goasdoué, Rémi (2020). Premiers résultats du questionnaire adressé aux étudiant.es de la fac SH de l'U-Paris pendant le confinement : https://u-paris.fr/wp-content/uploads/2020/05/Observatoire-SH-Enquete-sur-les-conditions-d-etude-pendant-le-confinement_premiers-r%C3%A9sultats.pdf

Vulbeau, Alain (2015). « Contrepoint – L'infobésité et les risques de la surinformation », *Informations sociales*, 2015/5 (n° 191), p. 35-35. DOI : 10.3917/inso.191.0035. URL : <https://www-cairn-info.sirius.parisdescartes.fr/revue-informations-sociales-2015-5-page-35.htm>

Wallet, Jacques (2010). Chapitre 5. Technologie et gouvernance des systèmes éducatifs. Dans *Apprendre avec les technologies* (pp. 71-80). Paris cedex 14, France: Presses Universitaires de France. doi:10.3917/puf.charl.2010.01.0071.



5. Y a-t-il un fait, observé ou relayé dans les médias ou dans vos réseaux, qui vous surprenne tout particulièrement ?

Un événement me surprend particulièrement, en lien avec la problématique de l'accès aux réseaux, puis aux ressources, puis à l'accompagnement aux utilisations des dispositifs. Il s'agit de **l'étonnant projet SpaceX Starlink** qui devraient donner à réfléchir à propos de propositions pour des politiques d'envergures. Ce fait tente d'illustrer des tensions systémiques qui dépassent l'entendement de la plupart des acteurs et dont on ne sait pas comment s'en saisir localement.

- Le projet SpaceX Starlink prévoirait selon l'article de Schmidt (2019), de **lancer près de 42'000 satellites en orbite basse autour de la Terre afin de fournir une connexion internet globale**. Le mercredi 22 avril, SpaceX a lancé 60 nouveaux satellites Starlink en orbite basse. La constellation compterait 420 appareils depuis avril 2020 (Rochefort, 2020).

6. À partir de votre expérience professionnelle telle qu'elle a été modifiée dans ces derniers mois, ou à partir de vos lectures et observations, y a-t-il selon vous une ou deux leçons principales à tirer dès maintenant de la situation actuelle ?

Enseigner en présentiel et enseigner à distance ne requièrent pas les mêmes **gestes professionnels**, les mêmes **habilités numériques et sociales**. Les objectifs d'enseignement et d'évaluations de connaissances et de savoir-faire, savoir-être sont différents. L'organisation des services sont à penser autrement. **L'expertise est à construire.**

En particulier, cette période de confinement a sans doute créé des **perturbations** pour beaucoup de décideurs, superviseurs, d'enseignants, d'élèves, d'étudiants, d'apprenants, de parents tout en apportant des **solutions** à retenir particulièrement brillantes et bénéfiques pour certains acteurs...**Nous avons à étudier cette période de manière systémique** pour mieux comprendre ces complexités et en tirer parti pour la suite avec ou sans confinement.

6. Y a-t-il un conseil, une recommandation que vous souhaiteriez formuler à destination des enseignants ? des élèves ?

Il serait particulièrement appréciable, et d'intérêt publique, que les enseignants, les élèves, les parents puissent participer à la **constitution d'un recueil de témoignages de cette période** du COVID-19 sur l'année 2020. Leurs histoires de vie pourraient être



décrites, notamment à l'aide de moyens audio et vidéo ; avec des captures d'écrans, des **traces du travail mené**. Ces enseignants, élèves, parents pourraient **donner à voir** les manières dont ils ont pu et su utiliser les TIC pour enseigner, pour apprendre, pour guider, accompagner, motiver. Ils pourraient préciser quelles technologies, quels logiciels, quelles fonctionnalités ils ont choisi d'utiliser pour quelles disciplines, quelques domaines, quelles consignes, quels attendus explicites et implicites, quelles évaluations. Ces récits pourraient également **mettre en relief les difficultés rencontrées et les dynamiques positives perçues de chacun**.

Ces descriptions pourraient contribuer à la reconnaissance du temps que chacun donnerait à une co- constitution d'une compréhension de cette période et de ces aspects pluridisciplinaires, aux multiples dimensions physiologiques, psychologiques, psychanalytique, anthropologiques, historiques, sociologiques, philosophiques, neuroscientifique, systémique ; chacune à part équilibrée[23].

7. Y a-t-il une autre remarque que vous souhaitez nous communiquer pour contribuer à ces réflexions ?

Pour préparer les conditions des continuités et discontinuités pédagogiques il faut procéder par étapes permettant de définir les finalités, les objectifs, les moyens. Préalablement, des recherches doivent permettre de décrire et analyser les situations complexes des conditions d'enseignement et d'apprentissages qui ont été mises en œuvre durant le confinement.

Des aides massives à ceux et celles qui en ont besoin sont nécessaires en France mais de façon plus globale à l'internationale. Ces aides sont complexes à mettre en œuvre car elles touchent plusieurs domaines (alimentation, logement, santé, équipement connecté, accompagnement éducatif, accompagnement psychologique, accompagnement professionnel).

Ces dispositifs compteront forcément aussi un volet d'infrastructures nationales et internationales car il ne s'agit pas de penser seulement des solutions pour la France mais aussi de participer davantage à la couverture internationale.

Notes

[1] Projet ANR IE-CARE [2018-201. : Informatique à l'école : conceptualisations, accompagnement, ressources <http://iecare.lip6.fr/>



[2] Projet ANR DALIE [2015-2017] : Didactique et Apprentissages de l'Informatique à l'École primaire <https://dalie.home.blog/>

[3] Dynamisation des apprentissages des maitres du primaire par le mobile à Sikasso au Mali – ATIC (Apprendre par les TIC) <http://vstice.auf.org/mali/>

[4] Usage des technologies de l'information pour la formation des enseignants au Niger – UTIFEN <https://www.auf.org/nos-actions/toutes-nos-actions/usage-des-technologies-de-linformation-pour-la-formation-des-enseignants-au-niger-utifen/>

[5] Projet AUF – OIF RESSACLI DNL IFADEM [2020-2021] : REcherche Sur les Stratégies d'Amélioration des Compétences Linguistiques au service des DNL dans le cadre d'IFADEM (IFADEM-PAPDES, Côte d'Ivoire, projet d'appui à l'amélioration de l'enseignement des apprentissages premiers et de la direction des établissements scolaires) <https://uparisedaressaclidnlifadem.wordpress.com/>

[6] Projet SUPERE RCF [2012-2016] : SUpervision PÉdagogique et REssources Recherche Coopérative Francophone <http://eda.shs.univ-paris5.fr/supere/doku.php?id=publications>

[7] We are Social & Houtsuit (2020). *Digital Report 2020* Étude sur l'usage d'Internet et des réseaux sociaux dans le monde en 2020 <https://wearesocial.com/fr/blog/2020/01/digital-report-2020> Le nombre d'internautes dans le monde a atteint les 4,54 milliards en fin 2019 sur une population estimée à 7,7 milliards en fin 2019.

[8] VOULGRE, Emmanuelle (2011). Une approche systémique des TICE dans le système scolaire français : entre finalités prescrites, ressources et usages par les enseignants. Thèse de Doctorat en Sciences de l'Éducation sous la direction de Wallet J., CIVIIC, Université de Rouen, 357p, PDF, [en ligne] http://shs-app.univ-rouen.fr/civiic/memoires_theses/textes/these_VOULGRE.pdf

[9] VOULGRE, Emmanuelle; WALLET, Jacques et BARON, Georges-Louis (2018). Technologies de l'information et de la communication et Sciences de l'éducation : regards historiques. *Adjectif.net* Mis en ligne Samedi 09 juin 2018 [En ligne] <http://www.adjectif.net/spip/spip.php?article468> & https://20-ans-resafad.sciencesconf.org/data/pages/RESAFAD_20_ANS_Voulgre_Emmanuelle_Prehistoire_des_TICE_Niger_et_RCI_15_06_2018.pdf



[10] Exemple d'un(e) acteur/actrice de la vie scolaire présente un conseil sur l'utilisation des outils numériques au services de l'enseignement <https://www.youtube.com/playlist?list=PLP4Xae9xLAG6qRqXryrcUSwSry17aCi98>

[11] ScolaWebTV <https://scolawebtv.crdp-versailles.fr/>

[12] VOULGRE, Emmanuelle ; ROUX-GOUPILLE, Camille et GUEUDET, Ghislaine (2018). « Interrelations entre l'écosystème de banques de ressources pour enseignants et l'activité enseignante. Rapport de recherche de l'ANR REVEA », Version du 06-06-2018, PDF, 66pages. <https://urlz.fr/823W>

[13] Ressources numériques éducatives <https://eduscol.education.fr/cid150648/ressources-numeriques-educatives.html>

[14] Quizinière <https://www.quiziniere.com/>

[15] Learning apps <https://learningapps.org/>

[16] Labomath <http://labomath.free.fr/>

[17] Maxicours <https://www.maxicours.com/>

[18] Enseigno <https://www.educlever.com/enseigno>

[19] Éléa <https://communaute.elea.ac-versailles.fr/>

[20] Lumni (anciennement France tv éducation) Lumni, rappelle le mot "lumière" et le terme latin "alumni" pour dire "élèves" La plateforme rassemble une offre éducative gratuite de l'audiovisuel public commune à tous les acteurs de l'audiovisuel public rassemblant les ressources de l'Ina (Institut national de l'audiovisuel), d'Arte, de France télévisions ou encore de France médias monde et de Radio France. <https://www.lumni.fr/>

[21] Les fondamentaux <https://www.reseau-canope.fr/lesfondamentaux/>



[22] INA Institut National de l'Audiovisuel <https://www.ina.fr/>

[23] ATIEF (25-05-2020). Avis du Conseil d'Administration de l'ATIEF en réponse aux propositions du Conseil Scientifique de l'Éducation Nationale <http://www.atief.fr/content/avis-du-conseil-d-administration-de-l-atief-en-reponse-aux-propositions-du-conseil>

A consulter aussi

Autres références (question 5)

- Schmidt, Stéphanie (2019). « L'encombrement visuel provoqué par les satellites Starlink, qui inquiétait les astronomes, est en train de se produire ». Espace & Astrophysique, Technologie ; Billet du 21 novembre 2019,. En ligne <https://trustmyscience.com/probleme-satellites-starlink-inquietait-astronomes-en-train-de-se-produire/>
- Rochefort, Mathilde (2020). « SpaceX : déploiement réussi pour 60 nouveaux satellites Starlink ». Siècle Digital, Billet publié le 23 avril 2020. En ligne <https://siecledigital.fr/2020/04/23/spacex-deploiement-reussi-pour-60-nouveaux-satellites-starlink/>

Site professionnel

<http://eda.recherche.parisdescartes.fr/emmanuelle-voulgre-3/>

[Publications d'Emmanuelle Voulgre sur HAL-Archives ouvertes](#)



École, numérique et confinement : regards croisés 6. Christine Bac



Entretien avec Christine Bac (15/06/20)

Inspectrice de l'Education nationale, [Christine Bac](#) est **déléguée académique au numérique dans l'académie de Rennes**. Elle a occupé auparavant les postes de Dan Adjointe, conseillère pédagogique, coordonnatrice Rep, directrice d'école et enseignante dans le premier degré.

1. Pendant la période de confinement et de pandémie, comment qualifieriez-vous votre action et votre engagement professionnel ?

Une action très dense :

- répondre à un fort besoin exprimé par les enseignants de **maintenir le lien entre pairs et avec les élèves** ;
- au nécessaire **accompagnement des réseaux des formateurs numériques** afin de répondre aux attentes importantes et « pressantes » des enseignants sur les ressources mobilisables ;
- la **formation aux supports numériques et à l'enseignement à distance** permettant d'exercer en télétravail.



Et un effet « grisant » devant les **trésors d'ingéniosité et de créativité** des cadres, formateurs, enseignants et parents d'élèves.

Actus du numérique éducatif - académie de Rennes | Septembre 2019



Une nouvelle déléguée académique au numérique

Après neuf ans passés aux fonctions de CTice puis de Dan, Alain Van Sante prend sa retraite au 31 août 2018. Christine Bac lui succède à cette fonction.

Pour la contacter : dan@ac-rennes.fr

Pour la suivre sur Twitter : [@ChristineBac29](https://twitter.com/ChristineBac29)

Source : Toutatice.fr

2. Quel est selon vous le fait majeur que révèle ou que confirme la situation liée à la pandémie du COVID-19 ?

Un rapprochement des différents réseaux professionnels, des lignes hiérarchiques assouplies, devant un contexte inédit et subi qui s'est traduit par un **élan de solidarité généralisé** et une course effrénée vers les supports et ressources numériques.

3. Quelle lecture clé (article, ouvrage ou autre publication, de préférence en accès ouvert) conseilleriez-vous pour mieux comprendre et analyser la situation ?

Un article de Guillaume Fonteneau, dans *Le Blog patrimoine – Au service de nos projets de vie*, avec une extrait de « [Yuval Noah Harari: the world after coronavirus](https://www.leblogpatrimoine.com/strategie/quel-sera-le-monde-dapres-le-coronavirus-revue-de-prospective-et-danalyse.html) » en anglais, traduit ici : <https://www.leblogpatrimoine.com/strategie/quel-sera-le-monde-dapres-le-coronavirus-revue-de-prospective-et-danalyse.html>, une compilation d'articles sur la réflexion d'un nouveau « modèle » à construire.

Autre ressource intéressante sur le site « Education Endowment Foundation » : <https://educationendowmentfoundation.org.uk/covid-19-resources/>

Un **témoignage de Thierry Joffredo**, responsable du pôle numérique éducatif de la DSII de Rennes, qui retrace bien le contexte sur le terrain : <https://www.joffredolebrun.fr/wp/dans-la-mesure-du-possible-3/>



Enfin, sur la **portabilité des données** au sein de l'éducation :

<https://medium.com/@humanroads/la-portabilite-des-donnees-de-education-au-service-de-l-encapacitation-des-individus-caad733db4cc>

4. Y a-t-il un fait, observé ou relayé dans les médias ou dans vos réseaux, qui vous surprenne tout particulièrement ?

Un **formidable élan de solidarité envers les personnels soignants et les professions « essentielles »** à la continuité « vitale », sociale et économique, en particulier des artistes et sportifs, une re-centration des missions sur le « sens » et l'efficacité des « circuits courts ».

5. A partir de votre expérience professionnelle telle qu'elle a été modifiée dans ces derniers mois, ou à partir de vos lectures et observations, y a-t-il selon vous une ou deux leçons principales à tirer dès maintenant de la situation actuelle ?

Il y a une **nécessité absolue de diversifier les modes de formation et d'enseignement** et de développer la flexibilité du système éducatif en faisant davantage confiance aux enseignants et aux élèves, capitaliser sur ce qui a été réussi et renoncer à ce qui ne fonctionne pas, être auto-vigilant, ensemble, à ne pas poursuivre des modes d'enseignement stériles et inefficaces ; **garder le sens** de ce que l'on fait.





6. Y a-t-il un conseil, une recommandation que vous souhaiteriez formuler à destination des enseignants ? des élèves ?

A destination des enseignants : **oser de nouvelles modalités de travail, en équipe si possible**, qui impliquent davantage les élèves, seuls et ensemble quand c'est nécessaire. A destination des élèves : dire quand on ne comprend pas le sens de ce que l'on est censé apprendre et savoir ; s'appuyer sur ses forces pour avancer tout en acceptant ses faiblesses ; s'accrocher pour réussir.

7. Y a-t-il une autre remarque que vous souhaitez nous communiquer pour contribuer à ces réflexions ?

Nous ne pouvons avancer sans sens et motivation, ni sans les autres. Durant cette crise, un certain nombre d'actions collectives ou solitaires ont **remis au premier plan les valeurs humaines** et une capacité à créer, faire preuve d'initiative et d'imagination pour certains, pas pour d'autres. Une tension est souvent palpable entre ceux qui voient tout en noir et ceux qui ont une vue trop édulcorée de la situation. Les premiers sont souvent taxés de pessimistes, les seconds de naïfs, niant la réalité. La juste mesure devrait pouvoir se trouver dans **l'analyse, l'ouverture d'esprit et aux autres, la curiosité**, pour tenir compte des contraintes et des obstacles sans les contourner et mieux construire ensemble. Ce dont je suis convaincue, c'est que s'il n'y a pas d'espoir d'un monde meilleur, on ne peut progresser. La **notion d'équité** dans l'accès aux savoirs et la construction de connaissances, ainsi que les **« fractures »** (numériques, d'équipements, d'usages, sociales, ...) ont été régulièrement dénoncées lors de cette période. **D'autres expériences réussies** aussi ont vu le jour, des projets collectifs confinés et "déconfinés", des solidarités entre élèves... il faut prendre garde à **ne pas se focaliser sur les manques** afin que l'on ne reprenne pas dans un rythme encore plus effréné qu'avant, ce que certains penseurs craignent, et que les premières sorties "déconfinées" confirment.



A consulter aussi

Réseaux d'accompagnement du numérique dans l'académie de Rennes :

<http://www.ac-rennes.fr/cid106689/les-reseaux-accompagnement-numerique.html>

Toutatice.fr Espace numérique de l'éducation en Bretagne

<https://www.toutatice.fr/portail>





École, numérique et confinement : regards croisés 7. Jacques Béziat



Jacques Béziat

Entretien avec Jacques Béziat (19/06/20)

Professeur des universités en sciences de l'éducation à l'université de Caen Normandie, **Jacques Béziat** est directeur du [laboratoire CIRNEF](#) site de Caen (EA.7454 – *Centre interdisciplinaire de Recherche Normand en Éducation et Formation*). Il est aussi directeur de publication de la revue en ligne [Frantice](#) et responsable du [INES](#) – Diplôme d'Université « *Ingénierie du Numérique pour l'Enseignement Supérieur et la formation d'adultes* ».





1. Pendant la période de confinement et de pandémie, comment qualifieriez-vous votre action et votre position de chercheur ? Et sur quoi portent principalement vos travaux actuels ?

Ma position de chercheur s'est d'abord inscrite dans la **continuité de mes travaux habituels** de production, d'expertises, de suivis éditoriaux, de coordination de projets, et d'accompagnement des doctorants. Le confinement a finalement changé assez peu de choses de ce point de vue, hormis l'incapacité de pouvoir se rencontrer physiquement. Cela a juste compliqué et ralenti plusieurs situations de travail ou de suivis de dossiers. Certains projets se sont aussi retrouvés à l'arrêt. De fait, je crois pouvoir dire que la nature de nos activités de chercheurs nous a permis de passer cette période de confinement en étant utilement occupés.

Pour préciser davantage certains de mes travaux : je suis actuellement impliqué dans **une recherche ANR, le projet IECARE** (*Informatique à l'École : Conceptualisations, Accompagnement, REssources*) ; je dirige une thèse CIFRE (sous convention avec l'ANRT et la Région Normandie) sur les pratiques connectées des lycées et lycéens en Normandie ; je suis impliqué avec le **groupe « Numérique et éducation » de mon laboratoire** dans une expertise en ingénierie de formation pour le développement d'un cursus en formation à distance dans le génie de l'eau et de l'environnement à **l'université de Daloa en Côte d'Ivoire** – ce projet est financé par l'AUF (Agence Universitaire de la Francophonie) ; nous préparons nos actions pour le projet PIA3 IDT « *100 % Inclusion, un Défi, un Territoire* » (Hauts-de-France et Normandie), plus précisément l'action 5 de ce projet « *Développer, structurer et évaluer des tiers lieux apprenants au service du développement professionnel de l'ensemble de la communauté éducative* », notamment à travers le développement d'interfaces de simulation ; je porte avec un collègue de l'université des Mascareignes, le projet MANOUE (*MAscareignes NOrmandie pour le nUmérique en Éducation*) pour le développement des technologies numériques et du distanciel dans les pratiques de formation à Maurice.



IE-CARE, un projet ANR

Une recherche pluridisciplinaire au service de l'informatique scolaire



2. Quel est selon vous le fait majeur que révèle ou que confirme la situation liée à la pandémie du COVID-19 ?

Par cette expérience partagée par toute une profession enseignante, de l'École à l'Université, nous pouvons faire le constat collectif que **mettre de la distance en formation, ce n'est pas faire de la formation à distance**. Ça a été un bricolage massif plus ou moins heureux, et possible parce que conjoncturel et exceptionnel.

Le sens et l'intérêt de la formation à distance est d'**exister à côté des modalités présentielles**, dans une diversité d'offre éducative, pour répondre à la diversité des besoins et des contraintes des publics. Si la norme devient l'hybridation massive ou le passage au distanciel, nous finirons par reprocher à la formation à distance ce que l'on reproche au présentiel, en termes d'inégalités, de démotivation, d'échecs, etc. De plus, rester chez soi n'ouvre pas sur le monde, pas plus qu'Internet. Une fonction fondamentale de l'École et de l'Université est la **socialisation des savoirs, et des individus par les savoirs**. Penser l'éducation comme un processus de transmission de contenus « packagés » est un non-sens éducatif. Enseigner, ce n'est pas seulement transmettre des savoirs, c'est aussi être avec les élèves ou les étudiants et **penser leur formation comme un ensemble de situations d'échanges et d'interactions**. Cette relation directe nous permet de relier les contenus avec le sens de leur apprentissage. La façon d'enseigner éduque.

3. Quelle lecture clé (article, ouvrage ou autre publication, de préférence en accès ouvert) conseilleriez-vous pour mieux comprendre et analyser la situation ? Y a-t-il aussi une citation inspirante dans le contexte complexe actuel que vous souhaiteriez partager ?

S'il fallait lire des ouvrages, je suggérerais plutôt **deux lectures pour contribuer à notre réflexion sur la situation**, la première à travers **nos sociétés**, la deuxième à travers **nos technologies**.

- Claude Lévi-Strauss. *L'anthropologie face aux problèmes du monde moderne* (Seuil, 2011).
- Marshall McLuhan. *Pour comprendre les médias* (Mame/Seuil, 1968).

Levi-Strauss, dans son ouvrage, en confrontant avec son **regard d'anthropologue** les sociétés dites « primitives » et les sociétés dites « développées », constate que ces dernières produisent beaucoup d'ordre dans leur organisation sociale, mais aussi beaucoup d'entropie par le développement du machinisme, des techniques et des applications de la science. Dit autrement, nos ambitions d'améliorer nos vies par le



développement des technologies conduit paradoxalement à produire davantage de désordre et d'incertitudes. Nous nous construisons sur une **illusion de toute puissance technologique** alors que ce virus nous ramène à **nos fragilités biologiques**, sociales et techniques. Cette idée devrait nous amener à penser l'enseignement des technologies numériques à l'École autrement que nous ne le faisons aujourd'hui.

Dans cette courte liste, je propose le **classique de Mc Luhan**, notamment pour cette citation, connue mais toujours obscure : « **medium is message** ». Il nous invite ici à comprendre que les technologies interviennent directement dans la façon dont les informations et les contenus sont reçus et interprétés, par le changement d'échelle, l'intensité et la vitesse des flux qu'elles permettent. Ce faisant, Mc Luhan nous propose, **non pas de regarder les contenus, mais la façon dont ils nous parviennent et ses effets sur les individus et la société**. Ce virus et ses conséquences sociales ont révélé de manière crue ce phénomène : par sa vitesse de contagion, le constat de nos impérities, et un flot assez dense et incessant de discours, trop souvent incohérents, dont les conséquences ont été, non pas d'informer, mais d'entretenir l'anxiété et de cliver les positions. La surexposition à ces flux d'information durant le confinement n'a fait qu'amplifier cela. Les effets des médias et des réseaux, pour ce qu'ils sont techniquement, sont ici patents. Nous étions surinformés, pour autant, cela ne nous a pas aidé à prendre de la distance, bien au contraire.

Comme citation inspirante, je propose une **réflexion d'Hannah Arendt** (*La crise de la culture. Huit exercices de pensée politique, 1972/1989* Folio essais). Celle-ci s'inscrit dans la continuité du propos tenu ici : « *La liberté d'opinion est une farce si l'information sur les faits n'est pas garantie et si ce ne sont pas les faits eux-mêmes qui font l'objet du débat* ». Cette période de pandémie et de confinement nous a montré l'incapacité des médias à présenter des faits pour ce qu'ils sont et tels qu'on les connaît, à partir desquels nous aurions pu penser la situation et nous situer. Dans une course à l'audience, les discussions interminables et stériles sur les plateaux-télé, les radios et les réseaux sociaux ont davantage révélé notre abrutissement généralisé, plutôt que notre capacité à travailler intellectuellement et collectivement sur cette crise sanitaire. La masse d'informations et de prises de paroles, trop souvent polémiques, partisans ou douteuses, dans un effet stroboscopique alternant informations et contre-informations, officielles ou non, a surtout contribué à **écraser toutes perspectives critiques**, écartant d'autant les discours du réel, et ce faisant, nous empêchant de problématiser ce que nous vivions.

Cet épisode devrait nous amener à **penser nos pratiques éducatives** en les orientant de manière plus systématique vers le développement des compétences des jeunes dans les domaines de la **littératie numérique**. L'idée étant de dépasser un



enseignement qui isole les technologies numériques des disciplines scolaires classiques. La question étant : en quoi les enjeux numériques actuels interpellent ces disciplines, et en quoi ces disciplines nous aident à appréhender ces enjeux et à nous situer dans ces grandes évolutions technologiques et sociétales ? Autrement dit, comment définir une **approche holistique** des technologies numériques et de l'informatique pour l'éducation et l'émancipation des jeunes ? Développer la capacité à penser le monde est une conquête sur soi, Internet ne peut pas nous l'offrir, nous en sommes pourtant de plus en plus dépendants. Cette réalité doit être prise en compte dans **l'éducation à la citoyenneté**, aux médias et aux technologies numériques à l'école.

4. Y a-t-il un fait, observé ou relayé dans les médias ou dans vos réseaux, qui vous surprenne tout particulièrement ?

Le caractère très confus et passionné des débats sur la pandémie et l'efficacité des thérapies en circulation interroge. Nous avons eu sur ce thème quelques beaux exemples de dérapages médiatiques et communicationnels qui illustrent ce qui est dit plus haut. **L'éducation à la citoyenneté** doit s'adapter, s'articuler clairement à **l'éducation aux médias** et apporter cette capacité à comprendre ce qu'est un débat d'idées et à pouvoir débattre à échelle des réseaux numériques.

5. A partir de votre expérience professionnelle telle qu'elle a été modifiée dans ces derniers mois, ou à partir de vos lectures et observations, y a-t-il selon vous une ou deux leçons principales à tirer dès maintenant de la situation actuelle ? Y a-t-il un conseil, une recommandation que vous souhaiteriez formuler à destination des enseignants ? des élèves ?

Deux leçons sont peut-être à retenir :

1. Se retrouver chez soi pour assurer ce qu'on a appelé la continuité pédagogique **n'a pas été un simple déplacement de nos tâches à l'identique d'un lieu vers un autre**. Le suivi par courrier électronique et les réseaux sociaux, les appels téléphoniques et la multiplication des rencontres en visioconférence, notamment pour interpeller chacun, individuellement ou collectivement, a conduit bon nombre d'enseignants à une dilution de leur activité d'enseignement dans des tâches de pilotage, de contrôle, de veille, etc. – les différentes enquêtes menées pendant et après le confinement nous permettront sans doute de comprendre plus précisément comment les enseignants ont géré et vécu professionnellement cette période particulière. La situation de télétravail a aussi provoqué un flot important de messages pour nos besoins de communications professionnelles et administratives, éparpillant d'autant l'information



et notre attention. La complexité de nos activités professionnelles se gère mieux dans l'interaction directe et à plusieurs. En éducation et en formation, la **notion de communauté** a un sens opérationnel.

2. La réponse à cette situation de crise ne doit pas porter exclusivement sur l'équipement numérique. Elle doit surtout nous inviter à **réfléchir à nos pratiques, à nos modalités de travail et de communication**. Je ne crois pas que la solution soit dans un transport massif de nos pratiques dans des modalités distancielles. Il me semble nécessaire de repenser encore nos dispositifs et notre organisation dans des formes de mobilités matérielles et mentales qui nous permettent d'articuler nos activités en interactions directes et l'activité autonome des élèves ou des étudiants, en classe comme en dehors. Ce que nous faisons déjà en partie. Ce ne sont pas les moyens techniques qui doivent nous dicter comment nous devons faire classe, que l'on soit à distance ou pas. C'est à nous de savoir comment les utiliser, selon nos projets pédagogiques et quelle que soit la situation.

Mes conseils porteront donc surtout sur les **aspects pédagogiques** :

Il est plus que jamais d'actualité de comprendre le sens que peut prendre en pédagogie la **notion de médiation**. Celle-ci est une **fonction transversale de l'activité enseignante** qui interpelle à la fois les aspects matériels, idéels, instrumentaux, sociaux et interpersonnels des situations pédagogiques que nous mettons en œuvre. Il me semble que nous devons **penser les moyens et les orientations méthodologiques pour enseigner comme des actes de médiation**. C'est une voie possible pour réfléchir nos pratiques pédagogiques dans des formes d'adaptabilité qui nous permettent de dépasser notre dépendance à un modèle de transmission des connaissances qui repose essentiellement sur des modalités frontales et magistrales.

6. Y a-t-il une autre remarque que vous souhaitez nous communiquer pour contribuer à ces réflexions ?

Il s'est dit beaucoup de choses sur la reprise de la classe en cette fin d'année pour les élèves et les enseignants du primaire et du secondaire. Tout le monde sait qu'il ne s'agit pas de reprendre la classe et les apprentissages comme si rien ne s'était passé. Cette reprise a, pour moi, au moins deux effets : nous permettre de nous projeter sur la rentrée de septembre 2020 (nous pourrions à ce moment-là faire le point avec les élèves pour reprendre les apprentissages) ; et faire le constat, s'il en était besoin, que **l'École est un lieu de socialisation** fondamental dans le développement des jeunes et leurs apprentissages, et la **capacité des collectifs de professionnels à faire communauté**. Nous ne pouvons pas nous appuyer sur les seules modalités distancielles et techniques



pour répondre à ces exigences. Nous avons surtout à penser ces technologies et ces réseaux comme des **extensions de nos capacités d'action et d'interaction**.

A consulter aussi

Baron, G.-L., & Béziat, J. (2020). *François Villemonteix et la recherche participative. Distances et médiations des savoirs; Centre national d'enseignement à distance*. <https://doi.org/10.4000/dms.4656>

Béziat, J., & Villemonteix, F. (2007). *Les technologies informatisées à l'école primaire. Déplacements et perspectives*. <https://edutice.archives-ouvertes.fr/edutice-00779895>

Béziat, J., & Villemonteix, F. (2016). Suffit-il d'en faire ? Les TICE au quotidien. Le cas de l'école primaire en France. *Education et formation, e-304-02*, 41-52. <http://hal.univ-lille3.fr/hal-01688904>

[Publications de Jacques Béziat sur HAL-Archives ouvertes](#)



École, numérique et confinement : regards croisés 8. Éric Bruillard



Éric Bruillard

Au fil des entretiens pourront ainsi se construire progressivement et dynamiquement des **regards croisés sur les questions relatives au numérique et à l'Éducation**, ces regards contribuant au partage des possibilités pédagogiques pour les professeurs, formateurs ou personnels d'encadrement.

Entretien avec Éric Bruillard (26/06/20)

Éric Bruillard est **professeur des universités**, en poste à l'**Université de Paris**. Ses recherches portent, maintenant depuis près de quarante ans, sur la **conception et l'usage des technologies informatiques en éducation et formation**. Après des travaux sur le langage Logo, une **thèse dans le domaine de l'intelligence artificielle en éducation**, il a exploré les questions de scolarisation de l'informatique en éducation, de son apprentissage et des changements induits par son déploiement (enseignement ouvert, apprentissage en réseau...). Ses recherches actuelles concernent principalement les **ressources éducatives**, leur développement individuel et collectif, leur gestion par les enseignants. Il préside une **association internationale** consacrée aux recherches sur les ressources éducatives, l'**ARTEM** (*International Association for Research on Textbooks and Educational Media*)[1].

Il a également animé le **GTnum 6** sur les ressources éducatives, dont les productions sont publiées sur ce carnet Hypothèses.



1. Pendant la période de confinement et de pandémie, comment qualifieriez-vous votre action et votre position de chercheur ?

En tant qu'enseignant à l'université, il a d'abord fallu voir **comment assurer les formations en cours dans un contexte nouveau sans grande préparation**. N'ayant pas d'étudiants en licence, mais uniquement en master et en doctorat, avec des cours et des suivis de mémoire portant notamment sur l'enseignement à distance et le *elearning*, la situation contrainte devenait un champ d'exploration. Cela permettait entre autres d'attester de l'intérêt de ces questions mais surtout de mieux ressentir et faire ressentir les problèmes posés par des modalités essentiellement distantes d'enseignement. La situation n'a pas été facile pour les étudiants, heureusement **le contact a pu être conservé** avec la très grande majorité d'entre eux. Ce sont des adultes éduqués et ils ont pu prendre en charge leur apprentissage.

Par ailleurs, en tant que membre du comité de direction du centre national d'appui à la qualité de vie des étudiants en santé ([CNA](#)), j'ai œuvré à la réalisation de son site web[2], qui a été conçu et ouvert durant le confinement.

Côté recherche, j'ai pu terminer un article sur [Sesame Street et l'évaluation des technologies éducatives](#), que j'ai publié dans le journal en ligne [Adjecitf.net](#)[3]. J'ai souhaité le publier rapidement, car il me semble qu'il donne des clés pour comprendre l'enseignement à distance et les questions complexes d'évaluation des technologies nouvelles (télévision, ordinateur, Internet...) en éducation et des inégalités liées à leur usage éducatif.

2. Quel est selon vous le fait majeur que révèle ou que confirme la situation liée à la pandémie du COVID-19 ?

Je ne donnerai pas un fait, mais **quatre éléments connectés** pour caractériser la situation éducative que nous avons vécu ou observé.

D'abord, un constat partagé, (1) celui de **l'inégalité** associée à la fermeture des écoles et au passage à distance de l'enseignement. Rien de bien nouveau, les recherches sont conclusives sur ce point, montrant la légère supériorité d'enseignements hybrides (articulant présence et distance) et le risque pour différentes populations dans le passage à distance. Il ne s'agit pas d'une simple fracture d'équipements et d'accès (même si elles existent dans la quasi-totalité des pays), mais aussi de **multiples fractures** liées à la langue, la cognition, la culture..., nécessitant des formes de compensation et d'accompagnement. Ces accompagnements sont majoritairement



locaux, d'où (2) **l'importance des initiatives locales et des associations**. Inventer des choses nouvelles comme associer la distribution de paniers repas (problème de la suppression des cantines) à la fourniture des devoirs imprimés (pour pallier l'incapacité à les imprimer à la maison) et tenter de résoudre au moins en partie la grande difficulté à réagir face à l'absentéisme des élèves.[4] L'éducation n'est pas une simple affaire de technique mais intègre **des dimensions humaines, des liens sociaux** dont la disparition est préjudiciable. Aux Etats-Unis, le blog du journal Edweek rend compte [comment un enseignant](#), après avoir posté sa leçon sur le web et envoyé des mails, a emporté son petit tableau blanc portable et s'est rendu chez une élève, en fait devant sa porte, et lui a expliqué ce qu'elle ne comprenait pas, à travers la porte vitrée[5].

Car (3) **enseigner est un métier**. On ne s'improvise pas facilement enseignant, même si nombre de situations conduisent à des enseignements et à des apprentissages dits informels. Prendre en compte toutes les individualités d'un groupe, essayer de les faire progresser ensemble, répéter et diversifier les modes d'approche et d'explication, situer les incompréhensions et tenter d'y répondre... tout cela n'est pas simple. Il faut également **être prêt à improviser et à s'adapter à des circonstances imprévues**. C'est ce qu'ont fait bon nombre d'enseignants quand il a fallu prendre en charge ladite « continuité pédagogique ». Mais ils étaient peu préparés pour (4) **mener des classes à distance, ce qui ne se réduit pas à donner des exercices et des devoirs**. En effet, envoyer des consignes écrites, fournir des cours à imprimer ou à lire à l'écran, prescrire des devoirs à faire, ne sont pas des tâches très compliquées. Cela revient presque à ce que l'on appelait auparavant les cours par correspondance. Pour des parents non préparés, c'est comme exporter à la maison une version fermée et angoissante de l'école, qu'on leur demande de prendre en charge. **Penser autrement l'éducation hors de la classe**, ouvrant à des activités d'exploration et de découverte, de partage, diversifiant les moments, donnant un rôle au collectif, est un enjeu fort, qui devrait nourrir la formation et le développement professionnel des enseignants.

3. Quelle lecture clé (article, ouvrage ou autre publication, de préférence en accès ouvert) conseilleriez-vous pour mieux comprendre et analyser la situation ?

Pour mieux comprendre les recherches sur l'enseignement à distance, je conseille de lire le support assez complet de la **présentation de Justin Reich au dernier colloque de l'ARTEM en septembre 2019**. Il est accessible en ligne : [Beyond "No Significant Difference": A Reckoning with Race, Affluence, and Online Learning](#). [6] D'autres éléments sont consultables dans l'article déjà signalé présentant [Sesame Street](#).



Enfin, le petit [entretien](#) à *Mediapart* de **Bernard Lahire**, dont les publications autour de portraits sont remarquables, résume bien la situation du confinement sur la question de l'inégalité.[7]

4. Y a-t-il un fait, observé ou relayé dans les médias ou dans vos réseaux, qui vous surprenne tout particulièrement ?

Des journaux de tous bords ont publié des témoignages d'enseignants consacrés à la manière avec laquelle ils ont pu gérer la situation engendrée par le confinement et la fermeture des écoles. Beaucoup d'entre eux parlent de **lien avec les élèves grâce à l'espace numérique de travail (ENT)** et citent Pronote (avant tout un outil de gestion de la vie scolaire). En tous cas, de **nombreux outils** ont dû être utilisés, qu'ils soient **institutionnels ou non**, et de nombreux dysfonctionnements ont été rapportés. Si l'articulation des différentes offres reste à faire, la soudaine nécessité de disposer de ces outils et de connexions fiables et de qualité ont révélé des failles importantes.

Le cas de Zoom, produit de visioconférence d'une société californienne, est exemplaire. Malgré des problèmes de sécurité avérés, dont les médias américains se sont fait l'écho tout début avril, [CBS News](#) par exemple ou [Wired](#) (harcèlement, détournement de données vers Facebook, pornographie, haine raciale...) et [Le Monde](#) en France, il aurait atteint près de 300 millions de participants par jour aux réunions (selon [The Verge](#) le 23 avril 2020), conduisant à un énorme bond des ventes et des clients ([Bloomberg](#)).

Selon Krutka, Sietz et Hadi (2020)[8], les failles repérées ne sont pas de simples « pépins » ou des oublis réparables, mais des marques d'une industrie qui privilégie les profits à la protection, laissant les groupes de personnes les plus vulnérables exposés aux risques. Les utilisateurs payants bénéficient de services mieux sécurisés. En outre, Zoom a décidé de ne proposer le cryptage qu'aux clients payants afin de travailler avec le FBI pour surveiller les clients non payants, ce qui permet « de protéger la vie privée de ceux qui peuvent se le permettre et de surveiller ceux qui ne le peuvent pas » ([Bloomberg](#)).

Cela montre un autre aspect de la fracture numérique. Si l'on considère l'éducation comme un droit humain et les **ressources éducatives comme un bien commun**, il faudrait éviter l'adoption trop rapide et l'utilisation de technologies et de services discriminatoires.



5. A partir de votre expérience professionnelle telle qu'elle a été modifiée dans ces derniers mois, ou à partir de vos lectures et observations, y a-t-il selon vous une ou deux leçons principales à tirer dès maintenant de la situation actuelle ?

Comme je l'ai signalé plus haut, **repenser l'éducation dans le contexte actuel est un enjeu essentiel**. J'ai essayé d'adapter et de déployer en France, avec le soutien de l'académie de Clermont-Ferrand et l'aide de la DNE, un modèle issu du Québec, celui de [l'école éloignée en réseau](#).^[9] [N.D.L.R : dans le cadre du projet incubateur de l'académie de Clermont-Ferrand, voir aussi cet [article](#) sur le carnet Hypothèse.]

S'il est d'abord orienté vers les petites écoles rurales, il me semble que beaucoup d'éléments développés dans le cadre de cette initiative, auraient pu être utilisés pour organiser des activités d'apprentissage en réseau^[10]. **Ouvrir les classes, travailler collectivement en réseau**, intervenir avec des classes distantes, se lancer dans des enquêtes collectives, etc.

En tous cas, **revoir la formation des enseignants, développer le rôle de collectifs**, sont à mon sens des actions prioritaires et ce n'est certainement pas le développement, dans un sens étroit, de l'intelligence artificielle en éducation scolaire qui fournira des solutions adaptées à ce que l'on a pu rencontrer.

6. Y a-t-il une autre remarque que vous souhaitez nous communiquer pour contribuer à ces réflexions ?

Un **article du New York Times, daté du 17 mars**^[11], que j'ai lu au début du confinement, donne quelques clés pour comprendre les problèmes éducatifs posés par la pandémie. Ecrit par Raymond Zhong, il traite de la **situation chinoise**, tout en annonçant que d'autres pays seront confrontés à la même réalité à mesure que l'épidémie se répandra. Il est intitulé « [The Coronavirus Exposes Education's Digital Divide](#) » (*Le coronavirus met en évidence la fracture numérique dans l'éducation*). En Chine, de nombreux étudiants ruraux ne disposent pas des connexions ou du matériel, nécessaires pour apprendre à distance. Selon des statistiques du gouvernement chinois citées dans l'article, entre 56 et 80 millions de personnes n'auraient pas de connexion Internet et 480 millions de personnes auraient déclaré qu'elles n'allaient pas en ligne pour d'autres raisons, notamment parce qu'elles ne savaient pas comment faire. L'auteur rapporte ainsi différents cas d'étudiants, comme ceux qui ont dû marcher pendant des heures et braver le froid pour écouter des cours en ligne au sommet des montagnes, seul endroit pour obtenir un signal suffisant. Une [image](#) illustre cette situation avec une légende expliquant que les enfants du village de Qingtuping, comté de Zhushan, ville de Shiyan, province du Hubei sont allés à la montagne pour « trouver



des cours en ligne »[12]. On voit des adolescents dans la forêt autour de ce qui semble être un feu. Chacun regarde son téléphone portable, certains ont en plus un cahier.



Image 1. Des élèves chinois se connectent en haut d'une montagne

Ce constat n'est bien évidemment pas limité à la Chine. Ainsi, par exemple, au Vietnam, des élèves se construisent de petites huttes dans des endroits où Internet est disponible pour continuer les cours.



Image 2. Un élève au Vietnam se connectant dans la hutte qu'il s'est construite[13]

Illustrant la rentrée progressive des élèves dans les établissements scolaires, une image de l'article montre des lycées ou des collégiens, lors de leur premier jour de retour à l'école à Guiyang.



Image 3. Junior high school students on their first day back at school in Guiyang. (Reuters) Voir aussi une image proche[14]

Le contenu de l'article et les images associées font référence à la fracture numérique et surtout la **fracture d'accès**. Les efforts que doivent déployer les jeunes élèves des régions rurales, seuls ou à plusieurs, pour suivre les cours sont remarquables, de même que leur **inventivité**. Cela montre l'importance de l'école et conduit à envisager les choses un peu autrement avec une vision positive de certains aspects de l'école buissonnière. L'image de la classe, avec les élèves, rangés, ayant chacun sa petite table, son masque, son vêtement à dominante rouge, fournit un contraste saisissant : une école émancipatrice ? Est-ce qu'après la crise, tout rentre dans l'ordre ?

L'une des particularités de la période de confinement vis-à-vis de l'école peut être caractérisée par ce que Williamson, Eynon et Potter (2020)[15] qualifient de **BYOSH, renversement du classique BYOD (Bring Your Own Device) : Bring Your Own School Home (BYOSH, "apporte ton école à la maison")**. Selon eux, **l'espace-temps de la classe voyage dans l'autre sens, dans l'environnement familial, introduisant l'apprentissage et ses caractéristiques liées à l'ère numérique dans les rythmes de la vie familiale**. Dans cet environnement, le temps d'écran personnel est pris en charge en même temps que les espaces physiques du foyer sont colonisés et cooptés. Les réactions et les adaptations des familles seraient intéressantes à étudier, à mettre en perspective avec un ancien dessin de Francesco Tonucci (alias FRATO).

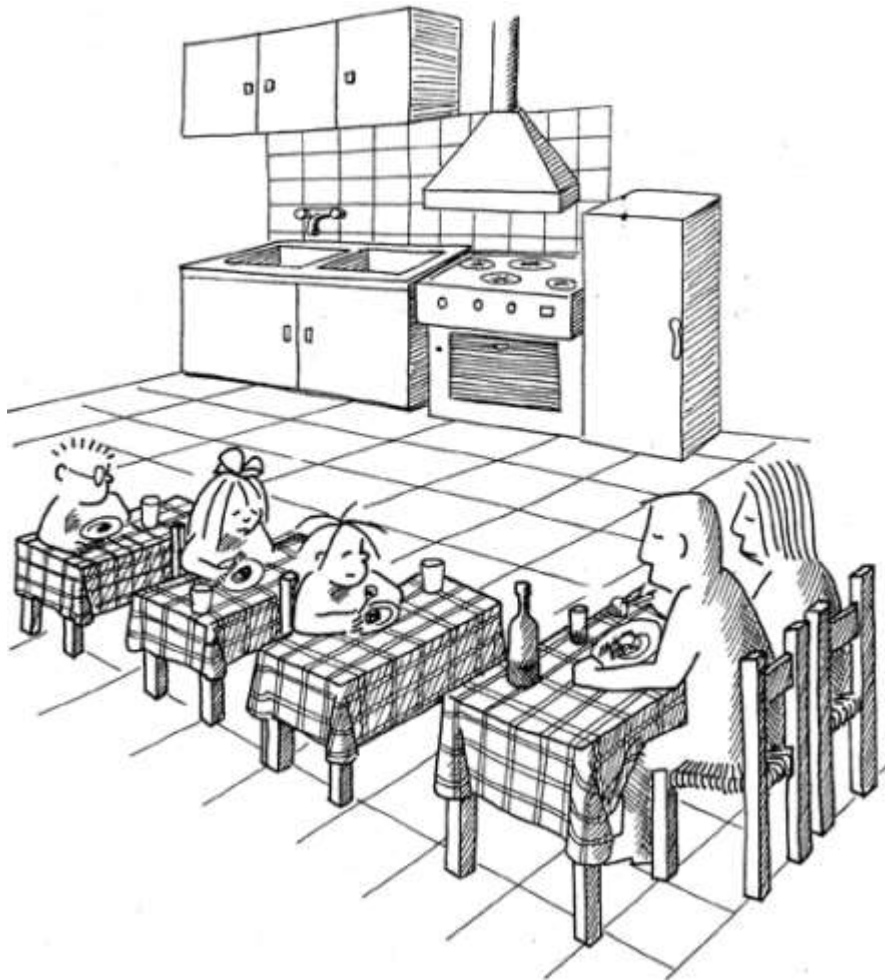


Image 4. FRATO (1975). « Ambiguïté des slogans : l'école et la famille doivent uniformiser leurs attitudes éducatives »

Notes

[1] <https://iartemblog.wordpress.com/>

[2] <https://cna-sante.fr/>

[3] <http://www.adjectif.net/spip/spip.php?article533>

[4] Le journal *Edweek* a publié des résultats d'enquête montrant un taux important d'absentéisme aux Etats-Unis, beaucoup plus fort dans les écoles publiques que dans les écoles privées et très corrélé aux inégalités



économiques : <https://www.edweek.org/ew/articles/2020/04/10/the-disparities-in-remote-learning-under-coronavirus.html>

[5] http://blogs.edweek.org/teachers/teaching_now/2020/04/stories_to_make_you_smile_teaching_through_a_glass_door.html

[6] <https://iartemblog.files.wordpress.com/2019/09/beyond-no-significant-differences-2019.pdf>

[7] <https://www.mediapart.fr/journal/france/310320/la-hire-un-risque-de-deflagration-pour-les-plus-demunis>

[8] Krutka, D. G., Seitz R. Z., Hadi A.M. (2019). How Do We Oppose Racist Zoombombs?: A Discriminatory Design Technology Audit. In Ferdig, R.E., Baumgartner, E., Hartshorne, R., Kaplan-Rakowski, R. & Mouza, C. (2020). *Teaching, Technology, and Teacher Education during the COVID-19 Pandemic: Stories from the Field*. Association for the Advancement of Computing in Education (AACE), p. 753-760. Retrieved June 16, 2020 from <https://www.learntechlib.org/p/216903/>

[9] <https://www.ccomptes.fr/system/files/2019-07/20190708-rapport-service-public-numerique-education.pdf>

[10] <https://eer.qc.ca/>

[11] Le Mooc « classes éloignées en réseau », qui présente les grandes caractéristiques du modèle, a été ré-ouvert pendant le confinement. Voir <https://www.fun-mooc.fr/courses/course-v1:parisdescartes+70005+session01/about>

[12] <https://www.nytimes.com/2020/03/17/technology/china-schools-coronavirus.html>

[13] <https://edu.sina.cn/zxx/zxxzx/2020-03-08/detail-iimxyqvz8743898.d.html?from=wap>

[14] <https://tuoitre.vn/xuc-dong-hinh-anh-vuot-kho-hoc-online-cua-hoc-sinh-mien-nui-2020041115490671.htm>

Références transmises par Huong Giang Dang. On trouve d'autres belles images sur cette page.



[15] Les élèves du premier et du deuxième cycle du Guizhou ont inauguré la « première classe de l'école » le 16 mars.

Photo de Qu Honglun <http://www.huaxia.com/xw/dlxw/2020/04/6380697.html> On ne voit pas la même chose au fond avec *Never give up!* uniquement sur la photo reprise dans l'article du New York Times

[16] Ben Williamson, Rebecca Eynon & John Potter (2020). Pandemic politics, pedagogies and practices: digital technologies and distance education during the coronavirus emergency, *Learning, Media and Technology*, 45:2, 107-114, DOI: 10.1080/17439884.2020.1761641 <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/17439884.2020.1761641>

A consulter aussi

[Publications d'Eric Bruillard sur HAL-Archives ouvertes](#)

[Publications sur les ressources éducatives \(site du laboratoire EDA\)](#)



Entretiens « Regards croisés »

Sens et finalités du numérique en éducation (2022-2023)



Sens et finalités du numérique en éducation : regards croisés 1. Entretien avec Sabrina Caliaros



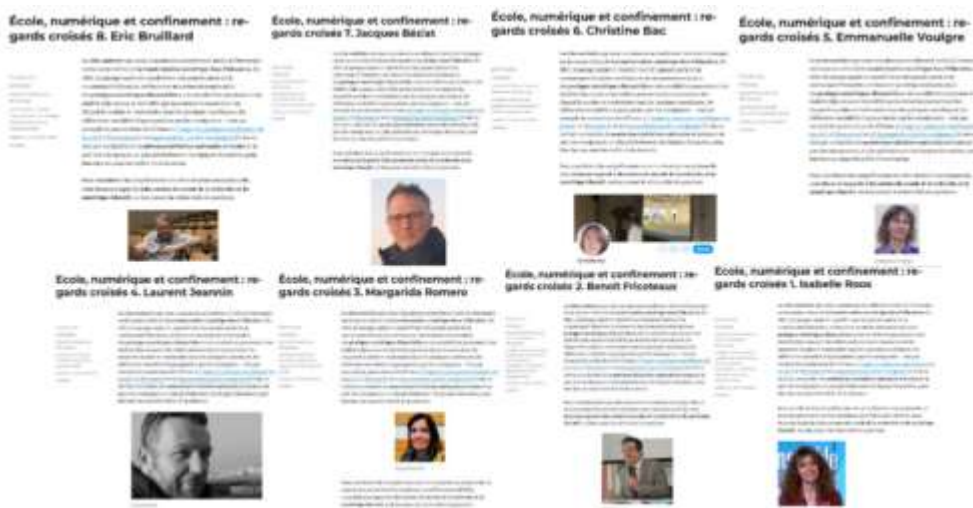
Sabrina Caliaros

Introduction

Pour contribuer à la compréhension des évolutions en cours, la **DNE poursuit ses entretiens avec des acteurs du monde de la recherche et des praticiens de l'éducation**, en leur posant une même série de questions.

Il s'agit, sur un format court, de proposer à différents acteurs de partager leurs réflexions et leurs travaux sur les sujets des représentations et des innovations pédagogiques en lien avec les pratiques numériques.

Une **première série d'entretiens** a été publiée en mai-juin 2020 dans le cadre de la préparation des **Etats généraux du numérique pour l'éducation** (qui se sont tenus les 4-5 novembre 2020 à Poitiers) [Voir liste complète ci-dessous].



ÉTATS GÉNÉRAUX DU NUMÉRIQUE POUR L'ÉDUCATION

Ces Etats généraux ont débouché sur une série de **propositions**, parmi lesquelles deux concernent les actions avec la recherche :

10 – Favoriser les projets associant chercheurs et enseignants pour une conception collaborative d'outils adaptés aux besoins de la communauté éducative et une analyse de leurs usages

32 – Aider les laboratoires de recherche et assurer le transfert des innovations

Cette deuxième série d'entretiens, en écho au **Forum international du numérique pour l'éducation – Colloque In Fine 2022**, vise à interroger et parfois ré-interroger le sens et les finalités du numérique pour l'éducation à la lumière des actions conduites par les acteurs du monde de la recherche et par les praticiens du numérique éducatif dans les territoires académiques.



IN FILME

Ces regards croisés visent à **contribuer à l'intelligibilité des grands enjeux du numérique pour l'éducation** et au partage des potentialités pédagogiques pour les professeurs, formateurs ou personnels d'encadrement.

Entretien avec Sabrina Caliaros (02/11/22)

Sabrina Caliaros est agrégée d'espagnol de formation. Elle a été PRAG puis formatrice IUFM, professeur associé à l'INRP, IA-IPR, avant de devenir Conseillère TICE puis Déléguée académique au numérique (DAN) dans l'académie de Bordeaux en 2017, DAN de l'académie de Montpellier et depuis 2020 [Directrice de région académique du numérique pour l'éducation \(DRANE\) pour la région académique Occitanie](#).

Le champ du numérique pour l'éducation

1. A la lumière de vos actions, de vos recherches et de vos engagements professionnels, pourriez-vous citer, à titre d'exemples, des objets d'étude illustrant le champ du numérique pour l'éducation, notamment dans ses dimensions technologiques, sociales et culturelles ?

La question de la fracture numérique s'impose au fur et à mesure que notre société se numérise et que nous arrivons au « zéro papier » et à l'ensemble des démarches administratives en ligne. Le suivi du travail des enfants à l'école, au collège et au lycée, via les ENT et les outils de vie scolaire, n'échappe pas à cette dynamique et nous engage à travailler sur la « **parentalité numérique** ». L'École est un « hub », un point de rencontre central, où passent enfants et familles, c'est donc le lieu idéal pour acculturer à la société numérisée et à **la citoyenneté numérique**.

Être citoyen dans une société numérique doit s'apprendre à l'École, tant du point de vue du savoir-faire (pratiques) que de la culture (responsabilité, éthique, protection).



Source : <https://www.ac-montpellier.fr/la-drane-direction-de-region-academique-du-numerique-pour-l-education-122633>

Développer la **mixité des parcours dans la filière des métiers du numérique** est un enjeu fort d'égalité et d'équilibre. Quid d'une société où les algorithmes de l'intelligence artificielle seraient conçus par les hommes et donc pour les hommes, en mettant de côté plus de la moitié de la population ? Que penser de métiers liés au numérique où les regards ne seraient pas croisés ?

Selon moi, faire connaître les métiers, qu'ils soient « numérisants » ou numérisés, est une mission importante du numérique pour l'éducation.



Source : [@DANEMontpellier](https://twitter.com/DANEMontpellier)

Pluridisciplinarité

2. Dans quelle mesure ce champ d'étude et d'action recouvre-t-il des réalités et des enjeux disciplinaires et/ou pluridisciplinaires ? Y a-t-il des projets ou des actions en cours que vous pourriez citer pour illustrer ces enjeux ?

Redonner le goût des sciences, faire en sorte que les filles se sentent légitimes à étudier les mathématiques sont des axes de travail essentiels pour le développement de notre société. De la même façon, **entraîner à l'oralité** permet d'acquérir une aisance du « dire » qui favorise la confiance et permet d'envisager une orientation positive au-delà des stéréotypes de genre.

Compétences et formation

3. Depuis la crise sanitaire de 2020 comment voyez-vous évoluer les compétences des membres de la communauté éducative (personnels d'encadrement, enseignants, élèves, parents...) et les défis en cours ou à venir pour l'éducation et la formation ?

A la faveur de la crise sanitaire, il y a eu une **prise de conscience du besoin aigu de développer des compétences « numériques »**. Nous avons noté dans toutes les régions académiques une **croissance de l'usage des ENT** pendant la crise et après celle-ci. Les enseignants ont su, pour une grande majorité d'entre eux et en un temps record, faire évoluer leurs pratiques pour enseigner à distance via des plateformes, en **proposant petit à petit une pédagogie adaptée** et des ressources engageantes pour hybrider leurs pratiques dans les meilleures conditions possibles compte tenu du contexte.



Beaucoup d'inventivité a été déployée pour **développer l'entraide** (y compris entre élèves). Des enseignants, à la manière des « youtubeurs », ont développé des cours en ligne pour produire des ressources et garder le lien.

D'autre part les chefs d'établissement ont beaucoup adapté leur mode de pilotage avec le numérique.



Source : <https://www.ac-montpellier.fr/le-numerique-educatif-122774>

Questions de recherche

4. Cette crise génère-t-elle selon vous de nouvelles questions de recherche, ou à tout le moins le renouvellement de questionnements déjà traités ?

La **question de la donnée numérique** et de son traitement émerge fortement. Nous avons accumulé beaucoup de données qui ne sont pas exploitées, alors que la nécessité de faire des diagnostics, de **proposer des tableaux de bord pour aider à la décision et au pilotage** se fait jour de façon insistante.



Source : <https://maison-du-numerique-drane-occitanie.fr/>

Education aux médias et à l'information -Esprit critique

5. Dans notre société contemporaine, au regard des défis en matière de citoyenneté et d'éducation aux médias et à l'information, ou d'éducation à l'esprit critique, comment évoluent ou devraient évoluer les compétences en matière d'éducation à la citoyenneté numérique ?

Eduquer au discernement, au libre arbitre, à **prendre le temps et le recul nécessaires...** Il y a encore et toujours un sentiment de toute puissance chez un jeune qui n'appréhende pas le **danger de l'immédiateté** et tout à la fois la **nécessité du temps long**. Ce que l'on fait sans réfléchir à 15 ans peut avoir des conséquences désastreuses plus tard. C'est pourquoi, le jeu sérieux « [Ex maquina](#) » (présenté à sa sortie sur le site de l'académie de Montpellier) avait des vertus de prise de recul. Il ne diabolise pas le media, approche les questions des risques liés aux usages dans un contexte positif de socialisation et invite à une réflexion prospective sur l'Internet de demain. Le jeu était destiné à la fois à un usage grand public et à un usage scolaire, avec des boites à outils permettant d'aller plus loin dans l'apprentissage. En tant que support pédagogique à destination des médiateurs éducatifs, accompagné de fiches pédagogiques, il était construit de sorte à pouvoir être exploité en séances indépendantes.

Le **principe d'extimité** qui s'oppose à l'intimité doit être explicité aux élèves, pour lesquels l'engouement pour Internet s'est accompagné d'une forte augmentation de la visibilité de contenus intimes ou personnels sans réelles barrières posées par le sujet lui-même. Le **cyber harcèlement** peut découler de cette exposition de l'intime et des



débordements qu'elle engendre. On observe une confusion croissante entre espace public et sphère privée.

L'accès à des sites pornographiques altère profondément les relations filles garçons et, en l'absence d'éducation à la sexualité, il s'agit souvent de la seule approche de ces questions, ce qui représente un très grave danger.

Expression libre

6. Y a-t-il une autre remarque que vous souhaitez nous communiquer pour contribuer à ces réflexions ?

L'École est le seul endroit où le numérique est médié. Il y a un adulte référent qui peut accompagner les élèves et les guider, alors qu'à la maison il sont souvent isolés dans une société où le numérique est omniprésent.

A consulter aussi

DRANE Région académique Occitanie. (2022). *Maison du numérique*. La maison du numérique. <https://maison-du-numerique-drane-occitanie.fr/>

Rectorat de l'Académie de Montpellier. (2022, avril). *La DRANE – Direction de Région Académique du Numérique pour l'Éducation*. Académie de Montpellier. <https://www.ac-montpellier.fr/la-drane-direction-de-region-academique-du-numerique-pour-l-education-122633>



Sens et finalités du numérique en éducation : regards croisés 2. Entretien avec Christophe Piombo



Christophe Piombo

ac-reunion.fr

LA RÉGION ACADÉMIQUE

La région académique La Réunion, dont le périmètre est celui de l'académie de La Réunion, constitue l'échelon de mise en cohérence des politiques éducatives régionales en particulier pour les questions nécessitant une coordination avec la région ou le préfet de région.

Source : <https://www.ac-reunion.fr/la-region-academique>



Entretien avec Christophe Piombo (08/11/22)

Titulaire du diplôme d'ingénieur CNAM en informatique et docteur en image, information et hypermédia, Christophe Piombo est agrégé en STI.

Il a travaillé une dizaine d'année dans le secteur privé comme responsable informatique d'une société sous-traitante d'Eurocopter à Vitrolles, où il était en charge de la gestion du parc informatique, du support et de la formation des personnels de la société.

Il a enseigné pendant une dizaine d'année également en BTS informatique industrielle dans l'académie de Toulouse où il a mené des travaux de recherche sur la modélisation probabiliste du style d'apprentissage et son application à l'adaptation de contenus pédagogiques à l'Institut de Recherche en Informatique de Toulouse.

Après avoir été conseiller Tice puis Délégué académique au numérique de l'académie de Toulouse pendant plus de 7 ans, il est **depuis 2019 conseiller de recteur dans l'académie de La Réunion, comme Délégué régional académique au numérique (DRAN) et expert associé à l'IH2EF.**



Source : <https://etab.ac-reunion.fr/drane/>

Le champ du numérique pour l'éducation

1. A la lumière de vos actions, de vos recherches et de vos engagements professionnels, pourriez-vous citer, à titre d'exemples, des objets d'étude illustrant le champ du numérique pour l'éducation, notamment dans ses dimensions technologiques, sociales et culturelles ?

La complexité et la diversité que revêt l'éducation sur un territoire académique, nous imposent d'adopter une **démarche systémique** pour construire une **stratégie**



territoriale pour un numérique éducatif (<http://aca.re/dane/FlyerStratNum>). On cherche en permanence l'amélioration de la coordination et de la convergence des politiques publiques au service de la transformation numérique menées au niveau territorial entre l'État et les collectivités. Cette transformation amenant une réponse aux besoins identifiés et exprimés par les différents acteurs (équipement, connexion, accompagnement, formation, maintenance ...), et visant un **bénéfice des usagers finaux** que sont les élèves, leurs parents, et les enseignants.

CE QUE NOUS DISENT LES CHERCHEURS

- Connaissances, compétences et pratiques pédagogiques pour lutter contre le décrochage et les inégalités scolaires, et améliorer les résultats de l'apprentissage des élèves.
 - Apprentissage coopératif et le travail en groupe, pour développer notamment la citoyenneté.
 - Utilisation formatrice des outils en complémentarité avec l'élève.
 - Les pédagogues actifs, qui favorisent l'engagement dans l'apprentissage et la connaissance par l'élève de ses propres processus d'apprentissage.
 - Les pédagogues innovants en classe (réalité virtuelle, intelligence artificielle, etc.).
- Formations certifiantes pour les professeurs de l'école visant notamment dans l'évolution de carrière.
 - Formation au et par le numérique regroupant les et 2nd degrés à la fois des besoins, dans une logique de communauté apprenantes.
 - Formations d'initiation locale en s'appuyant sur les pairs avec des formats courts.
 - Formation sur l'apprentissage des compétences socio-professionnelles.
 - Formation à la création de scénarios de classes hybrides (hybrides, hybrides, mixtes, etc.).
- Conditions de travail et d'enseignement au 21ème siècle comme facteurs de réussite du système scolaire.
 - Bénéficier de tâches, de matériels et de logiciels qui respectent les piliers de l'apprentissage (attention, engagement actif, usage d'information, collaboration) et facilitent le travail collaboratif.

DIAGNOSTIC PARTAGÉ DE L'ACADÉMIE

Infrastructures et équipements
 Le socle numérique de base (matériel, ressources, connexion internet) se dégrade progressivement. Il est complété par une aide à l'équipement numérique des élèves pour faciliter le contexte pédagogique.
 ➔ Cet effort devra être poursuivi par l'équipement des établissements scolaires avec du matériel nécessaire à l'hybridation des enseignements (tablets, murs, écrans, etc.).

Formations continues des enseignants
 L'académie a initié une stratégie de formation qui s'inscrit en terme de fréquence et de volume dans la moyenne des taux dans les académies de l'hexagone ou d'autres pays.
 ➔ Les efforts doivent être poursuivis pour s'engager progressivement sur des nouveaux thèmes et approches accompagnant la transformation professionnelle des enseignants au 21ème siècle.

Besoins éducatifs
 L'espace numérique de travail (ENT) Hélice généralisé en collèges et lycées facilite l'accès aux ressources pédagogiques dans un cadre de confiance respectueux des données personnelles des élèves.
 ➔ L'accompagnement des usages pédagogiques de ces ressources doit se poursuivre car seuls 42,5 % des collèges et 32,2 % des lycées de l'académie ont un nombre moyen de connexions aux ressources éducatives supérieures à la moyenne nationale.

Formation au numérique et réussite des élèves
 Le pourcentage d'enseignants formés au numérique par établissement continue sur une année à être en croissance positive avec le pourcentage de réussite au diplôme national du Brevet et au Baccalauréat à l'échelle de la Réunion.

STRATÉGIE TERRITORIALE POUR UN NUMÉRIQUE ÉDUCATIF EN COLLÈGES ET LYCÉES

Contact : la Direction académique de l'éducation de la Réunion
 DANE
 Carnet : re@edunumrech.org

0262 9000
 44 rue de l'Éclaircie de l'Éducation
 Sainte-Clotilde - 97400 Saint-Denis
 Réunion, FR

0262 9000
 rue de l'Éclaircie de l'Éducation
 Sainte-Clotilde - 97400 Saint-Denis
 Réunion, FR

Source : (DANE La Réunion, 2022)

On peut citer **4 objets d'étude majeurs** de la stratégie mise en place sur le territoire réunionnais :

- **Les communautés d'apprentissage** pour construire un cadre de formation collective plus motivant qui permette de sortir les personnels (pédagogiques et administratifs) de la « solitude » par la création de communautés apprenantes pour concevoir notamment des apprentissages coopératifs.
- **Les tiers-lieux éducatifs** qui offrent à la communauté éducative un accès facilité aux outils et aux ressources, un accompagnement et une formation idoines. On peut y découvrir les innovations et permettre de travailler ensemble entre professionnels de l'éducation et avec les familles pour remédier notamment à l'illectronisme.



- **L'ingénierie pédagogique** afin de promouvoir une ingénierie pédagogique basée sur les pédagogies actives et immersives (intelligence artificielle, réalité augmentée, réalité virtuelle, réalité mixte, etc.) en prenant en compte les apports du numérique pour une meilleure connaissance des élèves.
- **L'établissement apprenant**, lieu privilégié pour créer une communauté de recherche appliquée à l'éducation (co-conception, co-élaboration, co-évaluation) pour mettre en contact des personnels avec la recherche et ses investigations de terrain, notamment sur les compétences socio-comportementales et en neurosciences sur le fonctionnement cognitif sous-jacent aux apprentissages : l'attention, l'engagement actif, le retour sur erreur et la consolidation.

La stratégie territoriale pour un numérique éducatif en collèges et lycées est le fruit d'une réflexion collaborative et critique des acteurs impliqués : DANE, DSI, corps d'inspection, personnels de direction, enseignants, Région, Département de la Réunion, etc. Une synthèse des résultats de la recherche et des conclusions d'enseignants ou chercheurs a permis de passer un diagnostic partagé de l'académie sur les usages, les formations et les déploiements matériels dans les collèges et lycées pour arriver à questionner les objectifs stratégiques et les moyens mis en œuvre par l'académie et les collectivités. Le numérique éducatif est envisagé dans ses aspects techniques (ressaux, infrastructures et équipements) et dans sa capacité à être mis au service des apprentissages et de la réussite de tous les élèves dans le cadre de la formation de citoyens du 21ème siècle. Ce travail d'analyse a permis de structurer une stratégie partagée en matière de numérique éducatif qui sera adaptée au plan stratégique académique (PSA) et en phase avec les schémas directeurs des collectivités (SDENEM) sur les six années à venir.

LES 15 PRÉCONISATIONS POUR GARANTIR L'ÉGALITÉ ET LA RÉUSSITE DE CHAQUE ÉLÈVE EN S'APPUYANT SUR LE NUMÉRIQUE

- 1 Ingénierie de formation**
Prendre en compte les besoins de formation pédagogiques et administratifs des personnels et les doter au sein des conseils de formation.
- 2 Communautés d'apprentissage**
Construire un cadre de formation collective plus motivant qui permette de sortir les personnels (collégiens et administratifs) de la solitude par la création de communautés apprenantes pour concevoir des apprentissages coopératifs.
- 3 Viseurs de formations**
Former les ressources humaines dédiées à la formation continue.
- 4 Modalités de formation au et par le numérique**
Mettre en place des plateformes ouvertes et collaboratives d'aide à des parcours de formation et de certification (Magistère, POC, POC+EDU).
- 5 Tiers lieux éducatifs**
Offrir à la communauté éducative un accès facilité aux outils et aux ressources, un accompagnement et une formation adaptés dans découvrir les innovations et permettre de travailler ensemble avec professionnels de l'éducation et avec les familles pour répondre notamment à l'illectronisme.
- 6 Éducation aux médias**
Développer la citoyenneté dans un environnement de médias sociaux et de technologies numériques, par l'acquisition de compétences numériques, technologiques, éthiques, sociales et de compétences pour une culture numérique.
- 7 Ingénierie pédagogique**
Promouvoir une ingénierie pédagogique basée sur les pédagogies actives et immersives (intelligence artificielle, réalité virtuelle, etc.) en prenant en compte les apports du numérique à une meilleure connaissance des élèves.
- 8 Établissement apprenant**
Créer une communauté de recherche appliquée à l'éducation (co-conception, co-élaboration, co-évaluation) pour mettre en contact des personnels avec la recherche et ses investigations de terrain, notamment sur les compétences socio-comportementales et en neurosciences sur le fonctionnement cognitif sous-jacent aux apprentissages : l'attention, l'engagement actif, le retour sur erreur et la consolidation.
- 9 Netifs de l'éducation**
Accompagner la mise en place d'une plateforme nationale gratuite, interactive et actualisée donnant accès aux ressources en assurant leur qualité, leur actualisation et leur actualisation.
- 10 Parcours de formation**
Permettre à chaque personnel de suivre son parcours de formation continue et de stocker les ressources de formation pour son usage ou le partage avec d'autres collègues.
- 11 Agence éducative**
Revaloriser la continuité entre le temps de l'enseignement et le « hors la classe » en s'appuyant sur des outils adaptés, pour les classes, l'auto-évaluation, l'accompagnement des familles, l'ouverture sur le monde, les projets, l'ergo de l'engagement par le maintien des élèves plus âgés, etc.
- 12 Projets éducatifs de territoire**
Favoriser le développement personnel, durable et inclusif du numérique éducatif dans les projets éducatifs de territoire (PÉDT).
- 13 Illectronisme**
S'appuyer sur un dispositif pour détecter et prévenir la fracture numérique et répondre aux besoins de base des élèves et des familles.
- 14 Planifier en conditions opérationnelles des équipements**
Garantir à chaque établissement scolaire un accès d'équipements numériques, comprenant notamment un espace numérique de travail.
- 15 Parcours des compétences**
Concevoir un espace numérique personnel pour l'éducation et la formation.

Source : (DANE La Réunion, 2022)

Pluridisciplinarité

2. Dans quelle mesure ce champ d'étude et d'action recouvre-t-il des réalités et des enjeux disciplinaires et/ou pluridisciplinaires ? Y a-t-il des projets ou des actions en cours que vous pourriez citer pour illustrer ces enjeux ?

L'enseignement médiatisé par le numérique devient un enjeu lorsqu'il est par exemple mobilisé pour **innover dans la forme scolaire au service des apprentissages**, qu'ils soient disciplinaires ou pluridisciplinaires. Mais l'on se doit de garder à l'esprit que :



- « le numérique fait partie d'un tout, et ne détermine pas à lui seul les résultats d'un enseignement ; **c'est avant tout le scénario pédagogique qui importe (...)**, et non le numérique en tant que tel. »
- « le choix des **outils numériques** utilisé par l'enseignant doit être **au service des objectifs d'apprentissage** fixés et donc **intégrés au scénario pédagogique** » (Nissen, 2019 [CNESCO])

Conscients des enjeux autour de la **lutte contre le décrochage scolaire** fortement observés sur le territoire réunionnais dans les voies professionnelles, et amplifiés pendant les périodes de confinement, nous nous sommes engagés à participer à un consortium – le **projet « Bien à l'école »** – dans le cadre du PIA4 ([France 2030, 2022](#)) pour **chercher des solutions s'appuyant sur les pédagogies actives/immersives** mobilisant les nouvelles technologies comme la réalité virtuelle. Une attention particulière sera portée à deux groupes d'élèves, considérés comme cumulant des fragilités spécifiques au cours de leur parcours scolaire sur l'île. D'une part, **les élèves scolarisés en SEGPA**, qui cumulent des difficultés d'ordre cognitif, des retards dans les apprentissages fondamentaux de l'école primaire et des difficultés scolaires durables et persistantes. D'autre part, **les élèves scolarisés en 3e prépa-métiers**, en rupture avec les apprentissages scolaires et qui ont fait un choix positif d'orientation vers une classe leur offrant la possibilité d'une découverte guidée de la voie professionnelle et des métiers.





FRANCE 2030 : 7 LAURÉATS DE L'APPEL À MANIFESTATION D'INTÉRÊT "INNOVATION DANS LA FORME SCOLAIRE"

Bien à l'école

Académie de Lyon
Académie de la Réunion
Académie de Guyane
Académie de Guadeloupe
Académie de Martinique
Académie de Mayotte
Académie d'Aix-Marseille
Académie Tours-Orléans

Académie de Lyon
Académie de la Réunion
Académie de Guyane
Académie de Martinique
Académie de Guadeloupe
Académie de Mayotte
Académie d'Aix-Marseille
Académie Tours-Orléans

Académie de Lyon
Académie de la Réunion
Académie de Guyane
Académie de Martinique
Académie de Guadeloupe
Académie de Mayotte
Académie d'Aix-Marseille
Académie Tours-Orléans

Le projet Bien à l'école vise à améliorer la persévérance scolaire au cours des cycles 3 et 4 en agissant sur trois axes, les interactions enseignants-contenus-élèves, le bien-être psychologique des élèves, et la coéducation, la continuité éducative.

ProfessorBob.ai

Académie de Lyon
Académie de la Réunion
Académie de Guyane
Académie de Martinique
Académie de Guadeloupe
Académie de Mayotte
Académie d'Aix-Marseille
Académie Tours-Orléans

Laboratoire BCMI#EUPS
Laboratoire LIBIS
Laboratoire Icare
L'AFEV
SOFT KIDS
Kaligo Learn&Go
Inschool (Cantoo)
Didask
LearnEnjoy
Reverto
Space Educ
Short Edition
Beedeez
My-Serious-Game
Blended Learning
Antilogy
LDE
Synergie Family

Source : <https://www.education.gouv.fr/france-2030-7-laureats-de-l-appel-manifestation-d-interet-innovation-dans-la-forme-scolaire-342151>

Compétences et formation

3. Depuis la crise sanitaire de 2020 comment voyez-vous évoluer les compétences des membres de la communauté éducative (personnels d'encadrement, enseignants, élèves, parents...) et les défis en cours ou à venir pour l'éducation et la formation ?

Les périodes de confinement et de demi-jauge pour faire face à la crise sanitaire liée à la Covid 19 ont révélé de **nombreuses inégalités**.



Numéros en texte intégral / 200 | 2022 : L'école face à la pandémie / La gestion de crise

Le Covid-19, accélérateur d'une stratégie territoriale à La Réunion

Christophe Piombo

DOI : 10.35562/diversite.1951

Résumés Index Plan Texte Bibliographie Notes Citer cet article Auteur

RÉSUMÉS

Français English

La crise sanitaire liée au Covid-19 a eu pour effet de provoquer une reconfiguration rapide et très significative de l'activité professionnelle des enseignants ainsi que des différents professionnels en appui à l'enseignement. En imposant une amplification des usages numériques, elle en aura révélé tout à la fois les atouts et les limites, mais également de nombreuses inégalités fortement liées aux conditions socio-économiques des familles, particulièrement sur l'île de La Réunion. Une synthèse des résultats de la recherche et des conclusions d'événements nationaux a permis aux acteurs du numérique éducatif de poser un diagnostic partagé dans l'académie sur les usages, les formations et les déploiements matériels dans les écoles et les établissements. Ce diagnostic a permis quant à lui de questionner les objectifs stratégiques et les moyens mis en œuvre par l'académie et les collectivités dans la période post-crise avec pour objectif, *in fine*, de structurer une stratégie partagée en matière de numérique éducatif destinée à pérenniser certaines pratiques établies lors de la crise sanitaire et à engager des projets partagés ambitieux pour réduire les inégalités et étayer les apprentissages.

Source : (Piombo, 2022)

Des travaux de recherche menés auprès d'adolescents âgés de 13 à 15 ans montrent que la relation entre les variables territoriale et sociale apparaît discriminante s'agissant des **usages du numérique qui sont très inégaux d'une famille à l'autre**.

Viennent s'ajouter à ces inégalités le déficit de formation, de culture et de compétences numériques de certains enseignants tout comme **l'appropriation disparate des outils et contenus** numériques par certains élèves et leur famille.

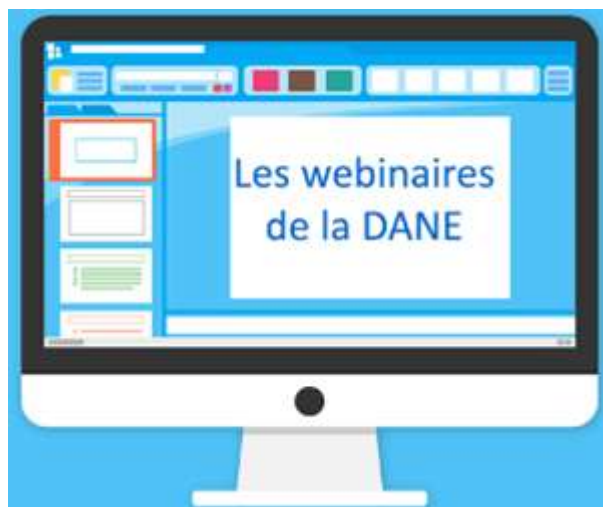
Il a été également observé d'autres inégalités dans la population enseignante lors d'enquêtes menées dans l'académie par la cellule de continuité pédagogique auprès des circonscriptions et des EPLE, telles que le niveau de connaissance ou le niveau de



confiance dans les outils institutionnels, très variable d'un enseignant à l'autre, menant certains à chercher des solutions alternatives.

Face à ces réalités, **le numérique doit être considéré comme un levier potentiel d'innovation pédagogique dans le cadre du « travailler ensemble autrement » et de la transformation professionnelle des enseignants.** Il doit être regardé comme un outil parmi d'autres au service des apprentissages, à mobiliser avec discernement et déontologie en fonction des spécificités de chaque situation qu'elle soit à distance/en présence et/ou synchrone/asynchrone.

C'est pourquoi nous considérons comme un enjeu l'enseignement médiatisé par le numérique et nos actions visent à **accompagner dans ce contexte la réflexion sur les conditions de mise en place et de réussite des situations d'enseignement instrumentées qui doivent être pondérées par les neurosciences cognitives.**



Questions de recherche

4. Cette crise génère-t-elle selon vous de nouvelles questions de recherche, ou à tout le moins le renouvellement de questionnements déjà traités ?

La dynamique solidaire et partenariale apparue lors de la crise sanitaire, montre la pertinence de **s'inscrire dans une démarche d'alliance éducative afin de réduire les fractures** (usages, culture, compétences numériques ...) révélées lors de l'épisode pandémique et **accompagner la transformation des pratiques professionnelles** des enseignants en s'appuyant sur l'innovation pédagogique.



Nous menons actuellement un projet de recherche – le **groupe thématique numérique #GTnum Hybridation des apprentissages #pratiqueshybrides** – qui interroge les formes de réorganisation pédagogique avec en filigrane le plaisir d'apprendre et d'enseigner, de continuités et de discontinuités éducatives qui impactent l'engagement et la motivation de l'apprenant, d'usages des outils et des ressources numériques pour assurer un lien à distance et permettre aux élèves de développer leur autonomie dans les apprentissages. Ce **projet de recherche-action** est mené dans le cadre d'un partenariat de recherche entre la DNE, l'académie et le **laboratoire ICARE** de l'université à La Réunion (DNE-TN2, 2022). L'objectif est de développer des outils et des méthodes permettant un continuum entre les apprentissages dans et hors la classe. Un **parcours m@gistère** a été élaboré pour l'occasion (<https://etab.ac-reunion.fr/drane/enseigner-en-mode-hybride/>).

m@gistère





MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE ET DE LA JEUNESSE

ENSEIGNER EN MODE HYBRIDE

Quels changements pour l'école ?
Quelles nouvelles compétences professionnelles ?

HYBRIDATION CONTINUITÉ PÉDAGOGIQUE
DISTANCIEL SYNCHRONES ASYNCHRONES
présentiel & distanciel

SÉMINAIRE INTER-ACADÉMIQUE

mercredi 8 juin 2022
RÉUNION - MAYOTTE

Lien pour s'inscrire : <https://magnatic.ac-reunion.fr/nextcloud/index.php/s/XGyngGkocydJ5tn>

UR UNIVERSITÉ DE LA RÉUNION | INSPÉ | Gtnum | Lcf | VICARX

EMI-Esprit critique

5. Dans notre société contemporaine, au regard des défis en matière de citoyenneté et d'éducation aux médias et à l'information (EMI), ou d'éducation à l'esprit critique, comment évoluent ou devraient évoluer les compétences en matière d'éducation à la citoyenneté numérique ?

Développer la citoyenneté numérique et renforcer l'éducation aux médias et à l'information est une nécessité mise en exergue par les **ateliers lors des [Etats généraux du numérique pour l'éducation](#)** (Région académique La Réunion – États généraux du numérique pour l'éducation, 2020).

L'éducation aux médias et à l'information concourt à l'égalité des chances et à développer l'esprit critique de nos élèves qui sont confrontés à un flux d'informations



inédit par sa quantité, la diversité de ses sources et la multiplicité de ses supports. Le rôle de notre Ecole, et ce dès l'école primaire, est de **développer la citoyenneté dans un environnement de médias sociaux et de technologies numériques par l'acquisition de compétences numériques, technologiques, éthiques, sociales, et de compétences pour exercer une citoyenneté éclairée et responsable en démocratie.**



L'EMI doit ainsi connaître une nouvelle dynamique fondée sur le développement de projets pédagogiques, le renforcement des réseaux d'acteurs et l'accompagnement des pratiques pédagogiques dans tous les enseignements au sein des écoles et des établissements. Les élèves seront sensibilisés à la place et l'influence des médias dans la société pour apprendre à lire et à décrypter l'information et l'image. L'EMI est à mettre en œuvre **dans le cadre du socle commun de connaissances, de compétences et de culture**, au niveau des parcours citoyen et d'éducation artistique et culturelle.

Nous projetons **l'ouverture de classes à Projets d'éducation aux médias et à l'information** ainsi que la mise en place **d'ateliers parentalités** pour expliciter ces enjeux.



Expression libre

6. Y a-t-il une autre remarque que vous souhaitez nous communiquer pour contribuer à ces réflexions ?

Selon moi, le numérique éducatif doit être considéré comme un **levier pour construire des scénarios pédagogiques « augmentés » et « différenciés »** qui s'appuient sur les **trois relations du triangle de Houssaye (1. relation didactique entre enseignant et savoir 2. relation pédagogique entre enseignant et apprenant 3. relation d'apprentissage entre apprenant et savoir)** en considérant les apports des neurosciences sur le fonctionnement cognitif sous-jacent aux apprentissages, comme le définit Stanislas Dehaene : l'attention, l'engagement actif, le retour sur erreur et la consolidation (Dehaene, 2015).

Références

DANE – Délégation Académique au Numérique pour l'Éducation. (2022). <https://etab.ac-reunion.fr/drane/>

DANE La Réunion. (2022). Stratégie territoriale pour un numérique éducatif en collèges et lycées. Académie de La Réunion. <https://magmatic.ac-reunion.fr/nextcloud/index.php/s/4mr6ba13iH4fkkZ#pdfviewer>

Dehaene, S. (2015). Fondements cognitifs des apprentissages scolaires. Collège de France. <https://www.college-de-france.fr/agenda/cours/fondements-cognitifs-des-apprentissages-scolaires>

DNE-TN2. (2022, juin 2). Séminaire interacadémique sur l'hybridation : Actualité du GTnum ICARE #pratiqueshybrides (8 juin 2022) [Billet]. Éducation, numérique et recherche. <https://edunumrech.hypotheses.org/5254>

France 2030 : 7 Lauréats de l'appel à manifestation d'intérêt « Innovation dans la forme scolaire ». (2022). Ministère de l'Éducation Nationale et de la Jeunesse. <https://www.education.gouv.fr/france-2030-7-laureats-de-l-appel-manifestation-d-interet-innovation-dans-la-forme-scolaire-342151>

Nissen, E. (2019, mars). Pourquoi mettre à contribution le numérique pour l'enseignement des langues à l'école ? Conférence de consensus "De la découverte à



l'appropriation des langues vivantes étrangères : comment l'école peut-elle mieux accompagner les élèves ?". <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-02096588>

Piombo, C. (2022). Le Covid-19, accélérateur d'une stratégie territoriale à La Réunion. Diversité. Revue d'actualité et de réflexion sur l'action éducative, 200. <https://publications-prairial.fr/diversite/index.php?id>

Région académique La Réunion—États généraux du numérique pour l'éducation. (2020). États généraux du numérique pour l'éducation. <https://etats-generaux-du-numerique.education.gouv.fr/assemblees/la-reunion>

A consulter aussi

DNE-TN2. (2021, septembre 21). Ouvrir les espaces-temps des expériences d'apprentissage : Les FabLabs et la persévérance [Billet]. Éducation, numérique et recherche. <https://edunumrech.hypotheses.org/3550>

DNE-TN2. (2021, décembre 13). Communauté d'apprentissage et numérique [Billet]. Éducation, numérique et recherche. <https://edunumrech.hypotheses.org/2710>



Sens et finalités du numérique en éducation : regards croisés 3. Entretien avec Cédric Fluckiger



Cédric Fluckiger

CIREL
CIBET

 **Université
de Lille**

Entretien avec Cédric Fluckiger (21/11/22)

Cédric Fluckiger est professeur en sciences de l'éducation à l'université de Lille et membre du **laboratoire CIREL (EA 4354) de l'université de Lille** (Fluckiger, 2022). Après avoir été ingénieur en informatique et réseaux, dans le domaine de la visioconférence au sein de France Telecom R&D, il a soutenu en 2007 une **thèse de doctorat (Fluckiger, 2007) sur l'appropriation des technologies numériques par les collégiens** (à l'école, dans la famille et avec les pairs, notamment leurs usages des blogs et réseaux sociaux, dans une optique à la fois didactique et sociologique). Il s'agissait de faire se rencontrer une approche sociologique, inspirée de la sociologie dispositionnelle de Bernard Lahire et une approche didactique, attentive aux pratiques familières des élèves pour mieux comprendre les enseignements liés à l'informatique.



THÈSE DE DOCTORAT
DE L'ÉCOLE NORMALE SUPÉRIEURE DE CACHAN

Présentée par

Cédric FLUCKIGER

pour obtenir le grade de

DOCTEUR DE L'ÉCOLE NORMALE SUPÉRIEURE DE CACHAN

Domaine :

SCIENCES DE L'ÉDUCATION

Sujet de la thèse :

**L'APPROPRIATION DES TIC PAR LES COLLEGIENS
DANS LES SPHERES FAMILIERES ET SCOLAIRES**

Thèse présentée et soutenue à Cachan le 29 octobre 2007 devant le jury composé de :

Georges-Louis BARON	Professeur, Paris V	Rapporteur
Dominique PASQUIER	Directrice de recherche, CEMS/EHESS	Rapporteur
Joël LEBEAUME	Professeur, STEF/ENS de Cachan	Président du jury
Benoît LELONG	Chercheur, laboratoire SENSE/FTR&D	Examineur
Francesc PEDRÓ	Professeur, OCDE/CERI	Examineur
Eric BRUILLARD	Professeur, Paris XII / ENS de Cachan	Directeur de thèse

Laboratoire : UMR Sciences Techniques Éducation Formation
(ENS CACHAN/INRP)
61, avenue du Président Wilson, 94235 CACHAN CEDEX (France)

Source : Source : (Fluckiger, 2007)

Le champ du numérique pour l'éducation

1. Sur quoi portent principalement vos travaux ou projets actuels ?

Je travaille actuellement sur deux grandes lignes de recherche. D'une part je travaille sur les **contenus informatiques à l'école primaire et secondaire**, notamment à travers les dispositifs d'évaluation (j'ai travaillé notamment sur le B2i à l'école et au collège, remplacé aujourd'hui par le Cadre de Référence des Compétences Numériques des Enseignants (CRCNE) et Pix) et les conceptions et représentations qu'en ont enseignants et élèves. Actuellement, nous menons au sein du **projet ANR IE-CARE (IE-CARE, 2018)** des recherches pour comprendre comment les enseignants se saisissent des programmes qui instituent des contenus de programmation à l'école primaire.



IE-CARE, un projet ANR

Une recherche pluridisciplinaire au service de l'informatique scolaire

Source : (IE-CARE, 2018)

D'autre part, je travaille sur **les usages en contexte éducatif, par les étudiants, d'outils numériques quotidiens** (Facebook, mail, traitement de texte, etc.).

Ces deux lignes de recherche pourraient facilement être rattachées à **deux grandes manières de considérer l'informatique dans l'éducation** : l'informatique peut-être l'**objet** des apprentissages, ou alors il peut être un **outil** pour apprendre autre chose. En réalité, ce que l'on sait et ce que j'essaie de contribuer à éclairer, c'est que **les deux sont liées**. Utiliser un outil d'écriture collaborative, pour un étudiant, nécessite tout un **processus d'apprentissage et d'appropriation**. L'enjeu est de **comprendre comment se construit une littératie numérique** large qui recouvre à la fois des usages du numérique et les moyens de comprendre ce qui se passe derrière l'écran.



Source : (Fluckiger, 2018a)



Pluridisciplinarité

2. Y a-t-il une citation inspirante dans le contexte complexe actuel que vous souhaiteriez partager ?

Une citation que je trouve particulièrement d'actualité est celle de **Michel Mirabail** qui date pourtant de **1990** : « Posséder une culture informatique , c'est pouvoir agir le moment venu en homme averti, compétent, responsable. C'est être **capable de penser concrètement, par le choix éclairé des matériels et la connaissance des démarches réellement adaptées, sa propre pratique professionnelle.** » (Mirabail, 1990 p. 14). En effet, l'enseignement de l'informatique est souvent pensé en termes de compétences, dans le sens de ce qu'un individu du 21^e siècle a besoin de savoir faire dans la société numérisée actuelle. Certes, mais le **mouvement actuel de redéfinition des contenus scolaires** autour des compétences conduit à rendre moins prégnante la finalité de l'école d'une formation à une culture scientifique et technique large.

Or la pandémie de Covid a bien montré **l'intérêt que la population ait des notions scientifiques** sur les virus, l'ADN, etc. ne serait-ce que pour pouvoir, en tant que citoyen, se saisir des débats (épidémie, isolement, vaccins, etc.). Il en est de même pour la **numérisation de la société** : l'école pourrait plus nettement se poser la question de ce que les individus doivent savoir et comprendre pour s'orienter dans un monde où nous sommes couverts d'objets connectés et communicants.



NUMÉRIQUE ET APPRENTISSAGES SCOLAIRES

Les usages effectifs du numérique en classe et dans les établissements scolaires

FLUCKIGER Cédric
Université de Lille

Octobre 2020

le cnam
Cnesco

Centre national d'étude des systèmes scolaires

Source : (Fluckiger, 2020b)

Compétences et formation

3. Depuis la crise sanitaire de 2020 comment voyez-vous évoluer les compétences des membres de la communauté éducative (personnels d'encadrement, enseignants, élèves, parents...) et les défis en cours ou à venir pour l'éducation et la formation ?

La pandémie a très nettement augmenté la nécessité, pour tous les membres de la communauté éducative, de **savoir maîtriser les outils de production, de partage et de communication**. Il a bien fallu assurer la « **continuité pédagogique** » : cela suppose de se saisir d'outils de communication, mais aussi de **réfléchir à la manière dont les contenus peuvent être organisés**, structurés, mis en forme pour une diffusion à distance.



A l'école primaire notamment, les **conseillers pédagogiques** et les **IEN** ont joué un rôle crucial. Cela montre que **la société a sans conteste franchi un pas dans l'intégration du numérique à l'école** : avec toutes les difficultés rencontrées, avec des inégalités persistantes, il a malgré tout été possible de **passer, à une échelle peu imaginable auparavant, à des formes à distance et hybrides d'enseignement.**

La recherche continue à identifier des **difficultés**, à analyser les **processus spécifiques** d'enseignements hybrides, **des thèses sont en cours** (comme celle de Laure Sochala effectuée au sein de l'équipe Recifes-CIREL). Il s'agirait selon moi de se poser la question de la manière dont l'institution éducative dans son ensemble pourrait **bénéficier de ces travaux** : pas uniquement sous la forme d'une attente que la recherche donne des solutions ou des méthodes « qui marchent » (nous savons depuis longtemps à quel point la recherche de « la méthode qui marche » est une illusion), mais **par un travail commun entre chercheurs et praticiens** pour donner à la communauté éducative des moyens de comprendre ce qui se passe... pour **travailler conjointement à améliorer les pratiques.**

Questions de recherche

4. Cette crise génère-t-elle selon vous de nouvelles questions de recherche, ou à tout le moins le renouvellement de questionnements déjà traités ?

Plus que des nouvelles questions, **la crise du Covid a mis au jour l'évolution profonde du système éducatif**, au sein duquel le **numérique** est désormais **aussi indispensable que l'électricité**. De **nouveaux terrains** ont été ouverts pour les chercheurs : les **formes de mise à distance des apprentissages et d'hybridation** ne concernent plus seulement le supérieur, quelques formations spécifiques ou des situations particulières (hospitalisations longues, etc.) sont passées à une échelle de masse. Or, précisément, cela change les choses en posant la **question des inégalités face au numérique** : presque toutes les familles avec des enfants scolarisés disposent d'ordinateurs et de connexion à Internet au domicile, certes. Mais quand une famille a un ordinateur et quatre enfants, lorsque les cours sont à distance ou les manuels numériques, à quelle heure suppose-t-on que le dernier enfant à se connecter pourra aller se coucher ? C'est là que, plus que des statistiques, il importe de **regarder précisément comment se déroulent les enseignements dans les conditions effectives au sein des familles et des classes.**



EMI-Esprit critique

5. Dans notre société contemporaine, au regard des défis en matière de citoyenneté et d'éducation aux médias et à l'information, ou d'éducation à l'esprit critique, comment évoluent ou devraient évoluer les compétences en matière d'éducation à la citoyenneté numérique ?

On a généralement tendance à penser les différentes « éducations à » en silos : éducation au numérique, aux médias et à l'information, à l'esprit critique... Or **toutes ces dimensions sont imbriquées**. Comment comprendre que les réseaux sociaux nous enferment dans des « bulles cognitives », par le biais de leurs algorithmes de suggestion des contenus... si l'on ne comprend même pas **ce qu'est un algorithme** ? Comment avoir un esprit critique sur l'information sans compréhension des bases de la mise en forme des documents ? En réalité, pour comprendre ces questions, **il est nécessaire d'avoir des connaissances issues de plusieurs domaines disciplinaires**, pour lesquelles il serait nécessaire de donner à voir aux élèves comment elles s'agencent les unes par rapport aux autres.

A mon sens, faire évoluer les compétences liées à la citoyenneté numérique suppose une **réflexion, assez en amont, sur ce qu'il est important d'enseigner** et un travail au sein de disciplines scolaires, qui donnent sens à ces connaissances. Les logiques de compétences, pilotées par l'aval, par le « à quoi cela peut servir » peinent à construire des connaissances solides et transposables.

Expression libre

6. En quelques mots, que partageriez-vous si vous deviez synthétiser les enjeux ou le sens du numérique éducatif ?

Le numérique éducatif ne va pas « transformer l'école », comme on l'entend si souvent. En réalité il s'agit d'une vieille illusion qui a accompagné toutes les vagues technologiques et ce qu'on entend aujourd'hui sur les *learning analytics* ou l'IA est presque un copier-coller de **ce que disait Thomas Edison sur le cinéma en 1913** (Edison & Smith, 1913). En revanche, l'école doit trouver quelles technologies peuvent être utiles et à quoi elles peuvent l'être, par des études fines et contextualisées, en fonction du type d'élèves (très jeunes, en difficulté scolaire, dys...), du type de matière scolaire, etc. Cela ne peut se faire qu'**en multipliant les points de rencontre entre chercheurs et praticiens**, qui ont chacun un type de connaissances sur la question, **connaissances scientifiques et connaissances pratiques**. L'enjeu est de **comprendre comment les activités scolaires se modifient avec les technologies**, plus que de savoir si telle ou telle



technologie a un « effet », un « impact » ou une « efficacité », puisque précisément **c'est toute l'activité éducative qui bouge**.

Par ailleurs, à travers cette prise en compte de la technologie, l'école est aussi un point de rencontre entre les jeunes générations et la technologie, pour reprendre l'idée d'Olivier Grugier (Grugier, 2016). Outre les jeux ou les réseaux sociaux, les élèves rencontrent aussi à l'école les outils bureautiques, mais aussi, éventuellement, le fonctionnement des réseaux informatiques eux-mêmes, l'architecture des ordinateurs, des concepts informatiques et de programmation... **On quitte alors un usage ludique et immédiat pour entrer dans un rapport d'apprentissage avec le numérique**. Il y a là de nouveaux contenus d'enseignement, de nouvelles activités, qui devront trouver leur place aux côtés des contenus mathématiques, linguistiques, scientifiques, littéraires, etc. C'est là un enjeu culturel considérable mais aussi et surtout une perspective enthousiasmante.

Références

Edison, T., & Smith, F. J. (1913, juillet 9). The evolution of the motion picture. The New York dramatic mirror. http://www.laviemoderne.net/images/forum_pics/2017/20171116%20New%20York%20NY%20Dramatic%20Mirror%201913%20Mar-Apr%201914%20Grayscale%20-%200690.pdf

Fluckiger, C. (2007). L'appropriation des TIC par les collégiens dans les sphères familiales et scolaires [Thèse, École normale supérieure de Cachan – ENS Cachan]. <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00422204>

Fluckiger, C. (2022, août 23). Cedric FLUCKIGER – Université de Lille. Université de Lille – Pages professionnelles. <https://pro.univ-lille.fr/cedric-fluckiger>

Grugier, O. (2016). Rencontre avec de nouveaux objets à écrans tactiles à l'école et moments d'éducation technologique. *Sticef*, 23(1), 133-157. https://www.persee.fr/doc/stice_1764-7223_2016_num_23_1_1695

IE-CARE, un projet ANR – Une recherche pluridisciplinaire au service de l'Informatique scolaire. (2018, 2021). IE-CARE. <http://iecare.lip6.fr/>



Mirabail, M. (1990). La culture informatique. Aster: Recherches en didactique des sciences expérimentales, 11(1), 11-28. <https://doi.org/10.4267/2042/9117>

Parmi les publications de Cédric Fluckiger

Adam Englund (Réalisateur). (2018, octobre 29). Penser les inégalités face à la culture numérique—Cédric Fluckiger. https://www.youtube.com/watch?v=IncudMEHwtk&ab_channel=Cit%C3%A9del%27architectureetdupatrimoine

Baron, G.-L., & Fluckiger, C. (2019). Informatique à l'école primaire : Perspectives en termes de recherches et d'innovations. EPINET, revue électronique de l'EPI, 211. <http://epi.asso.fr/revue/articles/a1901b.htm>

Baron, G.-L., & Fluckiger, C. (2021). Approches et paradigmes pour la recherche sur les usages éducatifs des technologies. Enjeux et perspectives. Revue canadienne de l'apprentissage et de la technologie, 47. <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-03349957>

Bernard, F., & Fluckiger, C. (2019). Innovation technologique, innovation pédagogique. Éclairage de recherches empiriques en sciences de l'éducation. Spirale – Revue de recherches en éducation, 63(1), 3-10. Cairn.info. <https://www.cairn.info/revue-spirale-revue-de-recherches-en-education-2019-1-page-3.htm>

Canopé Ile-de-France (Réalisateur). (2017). « Des usages des réseaux sociaux aux usages scolaires » Cédric Fluckiger. Université de Lille. <https://www.youtube.com/watch?v=Miz7X6Z4nno>

Collin, S., Brotcorn, P., Fluckiger, C., Grassin, J.-F., Guichon, N., Muller, C., Ntebutse, J. G., Ollivier, C., Roland, N., Schneider, É., & Soubrié, T. (2016, mars 18). Vers une approche sociocritique du numérique en éducation : Une structuration à l'œuvre [Article de revue professionnelle]. Adjectif.net. <https://archipel.uqam.ca/12242/>

Delamotte, E., Jeanne, P., Odile Chenevez, Loicq, M., Serres, A., Fluckiger, C., Ballarini-Santonocito, I., & Fontaine, M.-L. C. L. (2017). Convergences et divergences des trois cultures de l'information (Info-doc, Info-média, Info-data) : Deux corpus de textes sous la loupe d'ALCESTE. (p. 93 p.) [Report]. ANR (Agence Nationale de la Recherche – France). https://archivesic.ccsd.cnrs.fr/sic_01552080/document



Fluckiger, C. (2008). L'école à l'épreuve de la culture numérique des élèves. *Revue française de pédagogie*, 163, 51-61. <http://rfp.revues.org/978>

Fluckiger, C. (2009). *Inégalités sociales et différenciation des usages à l'adolescence*. 223. <https://hal.univ-lille.fr/hal-01375360>

Fluckiger, C. (2014). Outils numériques, continuités et ruptures entre pratiques scolaires et pratiques personnelles. *Recherches*, 60. https://www.revue-recherches.fr/wp-content/uploads/2016/07/057-068_R60_Fluckiger.pdf

Fluckiger, C. (2016a). Culture numérique, culture scolaire : Homogénéités, continuités et ruptures. *Diversité, VEI*, 185, 64-70. <http://hal.univ-lille3.fr/hal-01588410>

Fluckiger, C. (2017a). Innovations numériques et innovations pédagogiques à l'école. *Recherches*, 66, 119-134. <https://hal.univ-lille.fr/hal-01588403>

Fluckiger, C. (2017c). Une approche didactique de l'informatique scolaire volume 1 : Synthèse des travaux [HDR, Université de Lille]. <https://hal.univ-lille.fr/tel-02128448>

Fluckiger, C. (2017d). Les technologies numériques à l'école, quel bilan ? <http://hal.univ-lille3.fr/hal-01613680>

Fluckiger, C. (2018a). La culture numérique contre la culture scolaire ? Des mythes à la construction d'un problème scientifique. Séminaire de l'IREDU Institut de Recherche sur l'EDUcation. <https://mediaserveur.u-bourgogne.fr/protected/videos/v125ac28a2bfbhvj7nk9a9535d17uq/attachments/presentation-cedric-fluckiger.pdf>

Fluckiger, C. (2018b). La forme universitaire comme analyseur des « effets » de la technologie : Perspective critique. *Distances et médiations des savoirs. Distance and Mediation of Knowledge*, 22. <http://journals.openedition.org/dms/2329>

Fluckiger, C. (2018c, octobre 18). La culture numérique contre la culture scolaire ? Des mythes à la construction d'un problème scientifique. Le serveur de diffusion de l'université de Bourgogne. <https://mediaserveur.u-bourgogne.fr/permalink/v125ac26a29b919w8iwo/>



Fluckiger, C. (2019). Penser les inégalités face à la culture numérique – perspective en sociologie des usages. Galimard. <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-02388146>

Fluckiger, C. (2020a, septembre 21). Ressources et outils face à la covid-19 : Critique d'un texte du CSEN sur la recherche qui a « sa place » en éducation. Adjectif. <http://www.adjectif.net/spip/spip.php?article541>

Fluckiger, C. (2020b). Les usages effectifs du numérique en classe et dans les établissements scolaires. CNESCO. http://www.cnesco.fr/wp-content/uploads/2021/02/210218_Cnesco_Fluckiger_Numerique_Usages.pdf

Fluckiger, C. (2021, juin 29). Retour sur les relations entre chercheurs et praticiens et les injonctions à la recherche « translationnelle ». TACD 2021, 2e Congrès International de la Théorie de l'Action Conjointe en Didactique : Pour une reconstruction de la forme scolaire d'éducation. <https://hal.univ-lille.fr/hal-03274984>

Fluckiger, C. (2022, mai 12). Numérique et perspectives critiques. Ausha. <https://podcast.ausha.co/pedagoscope/numerique-et-perspectives-critiques>

Fluckiger, C., & Bart, D. (2012). L'introduction du B2i à l'école primaire : Évaluer des compétences hors d'une discipline d'enseignement ? Questions Vives. Recherches en éducation, Vol. 7 n° 17. <http://questionsvives.revues.org/1006>

Fluckiger, C., & Dumont, A. (2022, mai 9). Perspectives critiques du numérique. Pédagoscope. <https://pedagoscope.ch/perspectives-critiques-du-numerique/>

Théorie de l'Action Conjointe en Didactique – TACD (Réalisateur). (2021, juin). Retour sur les relations entre chercheurs et praticiens et les injonctions à la recherche « translationnelle »—Cedric FLUCKIGER congrès TACD. <https://www.youtube.com/watch?v=9TuiWvOsMVo>

Vandeveld, I., Fluckiger, C., & Nogry, S. (2022). Resources and textbooks for computer science education in French primary schools. IARTEM E-Journal, 14(1), Art. 1. <https://doi.org/10.21344/iartem.v14i1.954>



Sens et finalités du numérique en éducation : regards croisés 4. Entretien avec France Gravelle



France Gravelle

UQÀM

Université du Québec
à Montréal

Entretien avec France Gravelle (12/12/22)

France Gravelle est titulaire d'un doctorat en sciences sociales, spécialité éducation, de l'Université de Paris-Est, d'une maîtrise en éducation et d'un diplôme d'études supérieures spécialisées de 2e cycle en administration scolaire. Professeure-chercheure titulaire au **département d'éducation et de pédagogie de l'Université du Québec à Montréal (UQAM)**, elle a auparavant occupé la fonction de professeure invitée en leadership, évaluation, programmes et politiques éducationnelles à la Faculté d'éducation de l'Université d'Ottawa ainsi que directrice du Centre de pédagogie universitaire de cette même université. **Spécialiste en gestion de l'éducation et nouvelle gouvernance**, elle s'intéresse également aux questions relatives à la gestion de l'implantation du numérique, de l'enseignement en ligne et hybride, de la gestion de



l'enseignement supérieur ainsi qu'au **bien-être des membres de la direction d'établissement d'enseignement.**



France Gravelle

Professeure

Unité : Département d'éducation et pédagogie

Courriel : gravelle.france@uqam.ca

Téléphone : (514) 987-3000 poste 5662

Local : N-6810

Langue : Français

Source : <https://professeurs.uqam.ca/professeur/gravelle.france/>

Elle est également professeure associée à l'Institut des sciences, des technologies et des études avancées d'Haïti (ISTEAH), chercheure associée au Centre de recherche interuniversitaire sur la formation et la profession enseignante (CRIFPE), chercheure associée au Centre de transfert pour la réussite éducative du Québec (CTREQ), membre du Groupe de recherche interrégional sur l'organisation du travail des directions d'établissement d'enseignement du Québec (GRIDE), du conseil d'administration de l'Académie des directions d'établissement scolaire, du conseil d'administration de l'Association pour le développement de l'enseignement et de la recherche en administration de l'éducation (ADERAE), du conseil d'administration du Réseau d'enseignement francophone à distance (REFAD), du conseil d'administration d'AUPTIC-Éducation, du conseil d'administration de l'Association Internationale de Pédagogie Universitaire (AIPU), du comité de direction de la Communauté pour l'Innovation et la Recherche sur les Technologies dans l'enseignement/Apprentissage (CIRTA), du Réseau de recherches sur le numérique de l'UQAM, de l'Observatoire du numérique en éducation (ONE) ainsi que de l'Association Francophone Internationale de Recherche Scientifique en Éducation (AFIRSE).

Avant de travailler dans le milieu universitaire, elle a occupé différents postes à titre de directrice d'établissement d'enseignement, tant au primaire, secondaire, collégial qu'au niveau universitaire.



Vous pouvez consulter son profil professionnel à l'adresse suivante :

<https://professeurs.uqam.ca/professeur/gravelle.france/>

ainsi que son site web : www.francegravelle.ca

Champ du numérique pour l'éducation

1. À la lumière de vos actions, de vos recherches et de vos engagements professionnels, pourriez-vous citer, à titre d'exemples, des objets d'étude illustrant le champ du numérique pour l'éducation, notamment dans ses dimensions technologiques, sociales et culturelle ?

Selon mes récentes recherches, les progrès fulgurants dans le domaine du numérique confirment la **nécessité d'agir des directions d'établissement d'enseignement et des gestionnaires scolaire**, afin de répondre aux enjeux technologiques, éthiques, sociaux et culturels liés aux changements engendrés par le numérique. **Le Québec a décidé de miser sur la compétence numérique et la bonification des pratiques éducatives**, afin de préparer les apprenants à faire face aux défis du futur, d'où l'importance du **leadership pédagonumérique** en éducation !

En fait, ayant moi-même occupé les fonctions de direction d'établissement d'enseignement et de gestionnaire scolaire pendant plusieurs années, tout en ayant géré plusieurs projets d'implantation du numérique en éducation, je considère **hautement important d'accompagner les directions d'établissement d'enseignement et les gestionnaires scolaires**, dans le cadre de la transformation de l'établissement d'enseignement à l'ère du numérique. C'est donc pour cette raison que **je collabore depuis 2018 avec le ministère de l'Éducation du Québec (MEQ)**.



Source : <https://www.cadre21.org/wp-content/uploads/2020/08/Leadership-pedagonumerique.pdf>

Pluridisciplinarité

2. Dans quelle mesure ce champ d'étude et d'action recouvre-t-il des réalités et des enjeux disciplinaires et/ou pluridisciplinaires? Y a-t-il des projets ou des actions en cours que vous pourriez citer pour illustrer ces enjeux ?

En 2018, j'ai accepté de mener une **première recherche pour le MEQ** qui s'intitule **« Gestion de l'implantation de classes numériques dans les établissements d'enseignement primaires et secondaires au Québec : pratiques, stratégies et modèles pouvant faciliter la tâche des directions »** (ministère de l'Éducation du Québec), ayant pour objectif d'identifier les stratégies de gestion qui ont favorisé l'implantation du numérique au sein d'établissements d'enseignement québécois.



Cette étude constituait une initiative en lien avec la poursuite du déploiement des mesures du [Plan d'action numérique en éducation et en enseignement supérieur \(PAN\) du Québec](#).

Ce plan d'action comprend **3 grandes orientations** :

- 1) soutenir le développement des **compétences** numériques des jeunes et des adultes,
- 2) exploiter le numérique comme **vecteur de valeur ajoutée** dans les pratiques d'enseignement et d'apprentissage
- 3) créer un **environnement propice** au déploiement du numérique dans l'ensemble du système éducatif qui se subdivisent en 33 mesures.

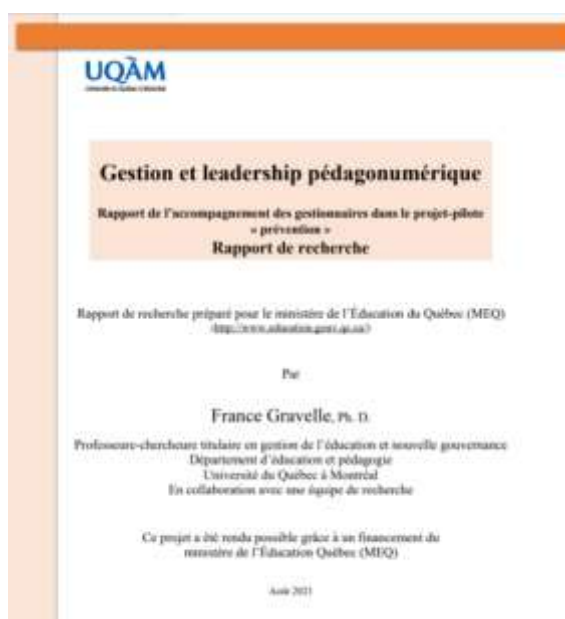
Au printemps 2022, **le PAN a suscité l'intérêt de l'OCDE** qui a entamé, en 2020, un dialogue avec ses pays membres au sujet de leurs priorités politiques dans les domaines de la transformation technologique et de la numérisation de l'éducation. J'ai donc eu la chance de participer au **webinaire de l'OCDE intitulé « Intégrer la révolution numérique au service de l'éducation : Le Plan d'Action du Québec »** qui avait pour objectif de présenter les avancés et les réalisations du PAN, dont les recherches en lien avec le leadership pédagonumérique des directions d'établissement d'enseignement et des gestionnaires scolaires.

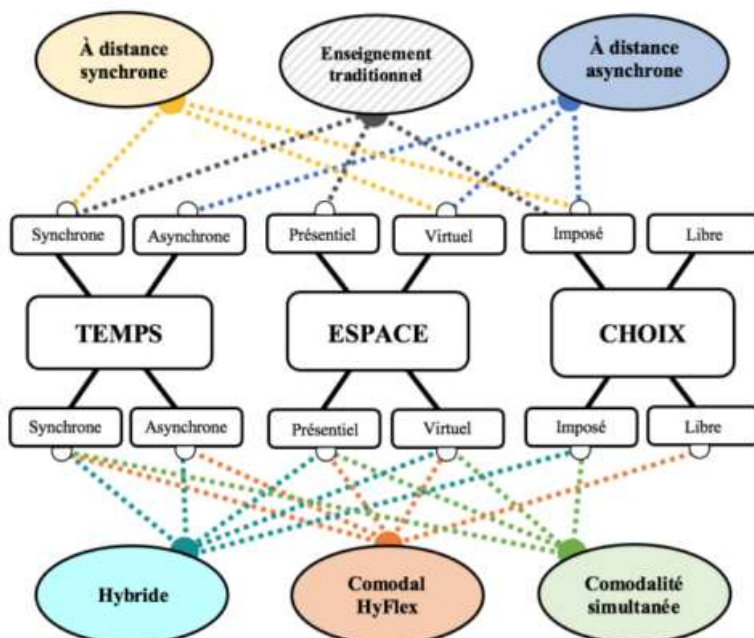


Compétences et formation

3. Depuis la crise sanitaire de 2020 comment voyez-vous évoluer les compétences des membres de la communauté éducative (personnels d'encadrement, enseignants, élèves, parents...) et les défis en cours ou à venir pour l'éducation et la formation ?

Reconnaissant l'importance du rôle des directions d'établissement d'enseignement et des gestionnaires scolaires déjà en poste quant à l'implantation du numérique, j'ai accepté de mener une **deuxième recherche pour le MEQ intitulée « [Gestion et leadership pédagonumérique – rapport de l'accompagnement des gestionnaires dans le projet-pilote « prévention »](#) »**. Ce projet de recherche regroupait **des directions d'établissement d'enseignement et des gestionnaires scolaires**.





Afin de favoriser le développement de la gestion et du leadership pédagonumérique des participants à ce projet, le MEQ m'a demandé de développer une formation autoportante intitulée [« Gestion et leadership pédagonumérique »](#).

Elle propose aux directions d'établissement d'enseignement et aux gestionnaires scolaires de prendre un temps d'arrêt pour réfléchir quant à leurs pratiques de gestion ainsi qu'à l'intégration du numérique au sein de l'établissement d'enseignement qu'ils dirigent. Elle regroupe un ensemble de ressources qui ont pour objectif de les soutenir, dans le cadre de leur fonction.

Plus spécifiquement, elle contient **7 modules** offrant des webinaires en rediffusion, des capsules vidéo et des lectures. Les modules se résument comme suit :

1. Leadership authentique.
2. Les quatre dimensions du leadership transformationnel.
3. Pratiques de leadership transformationnel en contexte d'implantation du numérique.
4. Pratiques de mobilisation du milieu éducatif.



5. Vers la transformation numérique de l'établissement d'enseignement.

6. Gestion stratégique.

7. Gestion de l'infrastructure du numérique.

Grâce au MEQ, cette **formation autoportante** est **offerte gratuitement à l'ensemble des directions d'établissement d'enseignement et des gestionnaires scolaires du Québec depuis l'automne 2021**. De plus, il importe de mentionner que cette formation a également suscité beaucoup d'intérêt de la part de dirigeants d'établissements d'enseignement internationaux et de chercheurs.

Parallèlement au développement de cette formation, une **communauté de pratiques professionnelles** rassemblant des directions d'établissement d'enseignement ainsi que des gestionnaires scolaires a été mise de l'avant ayant pour but de favoriser les échanges entre différents acteurs du milieu scolaire œuvrant à travers le Québec.

Bref, ce projet de recherche a permis d'identifier des stratégies de gestion en lien avec le numérique qui ont favorisé le passage de la « VISION À L'ACTION » en tenant compte de l'hétérogénéité des établissements d'enseignement au Québec.

Questions de recherche

4. Cette crise génère-t-elle selon vous de nouvelles questions de recherche, ou à tout le moins le renouvellement de questionnements déjà traités ?

Au printemps 2022, j'ai eu la chance de participer à la [Conférence de consensus sur l'utilisation du numérique](#), à titre d'experte. Cet événement avait pour objectifs de :

1) faire le point sur **l'état des connaissances** à propos d'une question jugée importante par les décideurs et les praticiens du milieu de l'éducation,

2) établir les **zones de consensus et de divergences** sur les connaissances en lien avec l'utilisation du numérique



3) fournir aux décideurs et aux praticiens des **orientations claires en matière de politique et de pratique**, ainsi que des indications précises sur les conditions de réussite de leur mise en œuvre.



En collaboration avec la directrice de [l'École en réseau](#), madame Marie-Claude Nicole, nous avons présenté une recommandation qui a été retenue et qui sera présentée aux instances gouvernementales, soit la **recommandation 5 : Le numérique, vers des services complémentaires** (exemples : services de psychologue, de travailleur social, d'orthophoniste, d'orthopédagogue, de conseiller en orientation, etc.) aux élèves, hybrides et à distance pour assurer leur **accessibilité**. Pour en connaître davantage à ce



sujet, vous êtes invités à lire les pages 28 et 29 du [Rapport ÉVA](#) – Équité et valeur ajoutée dans les usages du numérique pour l'enseignement et l'apprentissage.

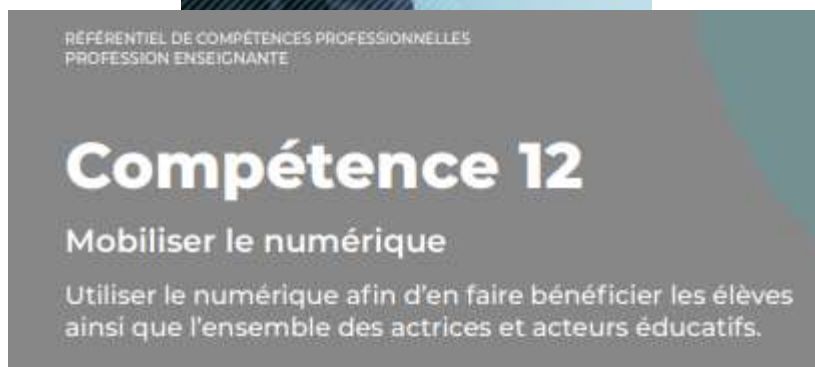


En somme, la lecture de ce rapport va vous permettre de connaître les principaux champs de recherche actuels, en matière du numérique, pour le Québec.

EMI-Esprit critique

5. Dans notre société contemporaine, au regard des défis en matière de citoyenneté et d'éducation aux médias et à l'information, ou d'éducation à l'esprit critique, comment évoluent ou devraient évoluer les compétences en matière d'éducation à la citoyenneté numérique ?

Considérant que le Québec a travaillé à revoir le [Référentiel de compétences](#) professionnelles de la profession enseignante et que l'éducation à la citoyenneté numérique fait maintenant partie intégrante de la **nouvelle compétence transversale** « Compétence 12 – Mobiliser le numérique – Utiliser le numérique afin d'en faire bénéficier les élèves ainsi que l'ensemble des actrices et acteurs éducatifs », je me permets ici de citer textuellement la description, considérant que je suis d'accord avec les composantes, ayant moi-même contribué à revoir le référentiel :



VISÉE

La transformation de l'école, qui découle, entre autres, d'un **contexte social en pleine mutation technologique**, suppose l'adoption, de la part des enseignantes et des enseignants, d'une posture critique et avisée au regard de l'utilisation des outils numériques en contexte scolaire. Cette posture les conduit à choisir les outils qui peuvent contribuer à l'élargissement et à l'enrichissement des apprentissages. Chez ses élèves, l'enseignante ou l'enseignant encourage une **utilisation créative et appropriée** des outils technologiques en les sensibilisant notamment à la pertinence des sources, aux notions de confidentialité et de consentement de même qu'aux répercussions de l'utilisation de ces outils sur les relations sociales et la santé psychologique et physique.



DESCRIPTION

La compétence à mobiliser le numérique excède les habiletés techniques requises pour utiliser des outils numériques en classe à des fins pédagogiques. Conscient de l'incidence des mutations technologiques sur la nature et la valeur des savoirs, le personnel enseignant considère **non seulement les outils numériques qui les soutiennent, mais aussi le contexte culturel dans lequel ils sont partagés**. En ce sens, l'utilisation des technologies numériques s'imbrique dans la totalité des pratiques et des productions culturelles. Elle met en œuvre d'autres formes d'intelligence en réseau et, par conséquent, d'autres modèles de connaissances, d'accès aux connaissances et de formation à celles-ci qui influenceront de plus en plus l'apprentissage des élèves et leurs rapports aux savoirs.

DIMENSIONS

- Agir en citoyen éthique à l'ère du numérique.
- Développer et mobiliser ses habiletés technologiques.
- Exploiter le potentiel du numérique pour l'apprentissage.
- Développer et mobiliser sa culture informationnelle.
- Collaborer à l'aide du numérique.
- Communiquer à l'aide du numérique.
- Produire du contenu avec le numérique.
- Mettre à profit le numérique en tant que vecteur d'inclusion et pour répondre à des besoins diversifiés.
- Adopter une perspective de développement personnel et professionnel avec le numérique dans une posture d'autonomisation.
- Résoudre une variété de problèmes avec le numérique.
- Développer sa pensée critique à l'égard du numérique.
- Innover et faire preuve de créativité avec le numérique.



Expression libre

6. Y a-t-il une autre remarque que vous souhaitez nous communiquer pour contribuer à ces réflexions ?

Faisant suite aux différentes recherches que j'ai menées, je crois que **les directions d'établissement d'enseignement et les questionnaires scolaires sont au cœur de la transformation de l'éducation**, peu importe le pays où ils œuvrent.

De par leur leadership pédagonumérique, ils ont le pouvoir de transformer la société de demain !

Références

Gravelle, F. (2022, 12 octobre 2022). Présentatrice dans le cadre du club de lecture en lien avec le numéro d'automne 2022 du magazine de L'École branchée. <https://www.facebook.com/events/1280671696018826>

Gravelle, F. (2022, 9 février). *Passion pour l'éducation : nouveau modèle d'organisation des services complémentaires à l'ère du numérique*. Participation à la Conférence de consensus sur l'utilisation du numérique organisée par le Centre de transfert pour la réussite éducative du Québec. <http://conference.ctreq.qc.ca/conferencier/france-gravelle/> https://www.ctreq.qc.ca/wp-content/uploads/2022/10/CTREQ-Rapport-EVA_VF-5.pdf

Gravelle, F., Hould, P., Masse Lamarche, M.-H., Monette, J., Gagnon, C., Montreuil, F., Lachance Demers, L.-P., Raunet, C. et Paris, R. (2022). Gouvernance scolaire à l'heure du numérique : collaboration entre le MEQ et l'UQAM pour favoriser le développement du leadership pédagonumérique chez les directions d'établissement d'enseignement au Québec. *Actes du colloque ROC 2021 – Solidarités numériques en éducation : une culture en émergence*. (p. 126 à 130). (EN LIGNE). <https://libre.teluq.ca/2590/1/Actes%20du%20Colloque%20ROC2021.pdf>

Gravelle, F., Hould, P., Masse Lamarche, M.-H., Monette, J., Gagnon, C. et Lachance Demers, L.-P. (2022). La transformation du système scolaire québécois à l'aune du numérique : perspective sur l'évolution de la gouvernance scolaire et sur l'apport du leadership pédagonumérique chez les acteurs qui pilotent le changement. *Actes du colloque Centre National d'Enseignement à Distance (CNED)*. (EN LIGNE). Octobre



2022. https://cdn-assets.inwink.com/b53f7ce1-e6d4-409f-bef6-5aa700586303/44f94a19-190f-410b-bc8f-2fd84d10183f?sv=2018-03-28&sr=b&sig=IF2AEBZQeIIIN%2Fjgm1hWLRB%2F%2FjLyFjIE84VXjNXNYPA%3D&se=9999-12-31T23%3A59%3A59Z&sp=r&rscd=inline%3B%20filename%3D%22Pre%25CC%2581-actes-distance_2022-2022-fr%2520vd%252029%252009%252022_compressed.pdf%22

Gravelle F., Masse Lamarche, M.-H., Monette, J., Gagnon, C., Montreuil, F., et Lachance Demers, L.-P. (2022). Gestion et leadership pédagonumérique : stratégies de gestion pour favoriser l'implantation du numérique dans les établissements d'enseignement au Québec. *Revue Médiations et médiatisations*. <https://revue-mediations.teluq.ca/index.php/Distances/article/view/273>

Gravelle, F., Masse Lamarche, M.-H., Monette, J., Gagnon, C., Montreuil, F. et Lachance Demers, L.-P. (2022). Importance du plan stratégique et du rôle de la gouvernance scolaire pour faciliter la transformation de l'éducation à l'ère du numérique. *Revue Distances et médiations des savoirs*, 39. <https://journals.openedition.org/dms/8364>

Gravelle, F., Monette, J. Gagnon, C., Masse Lamarche, M.-H., Lachance Demers, L.-P. et Montreuil, F. (2022). Gestion et leadership pédagonumérique : transformer son établissement d'enseignement à l'ère du numérique. *Le bulletin du GRIDE – De la théorie à la pratique*, 4(1), printemps 2022. https://www.gride-qc.ca/wp-content/uploads/2022/05/Bulletin_gride_vol.4_no.1.pdf

Gravelle, F., Monette, J. Gagnon, C., Masse Lamarche, M.-H., Lachance Demers, L.-P. (2022). Planifier et diriger la transformation de l'éducation à l'ère du numérique! *L'École branchée*. <https://ecolebranchee.com/planifier-et-diriger-la-transformation-de-leducation-a-lere-du-numerique/>

Gravelle, F., Nicole, M.-C. et Beaudoin, J. (2022). Des services aux élèves en mode hybride, virage incontournable dans les CSS du Québec. *L'École branchée*. <https://ecolebranchee.com/des-services-aux-eleves-en-mode-hybride/>

Gravelle, F., Frigon, N. et Monette, J. (2021). *Transformation numérique de l'établissement d'enseignement : partage de pratiques professionnelles*. Presses de l'Université du Québec. <https://www.puq.ca/catalogue/livres/transformation-numerique-etablissement-enseignement-partage-pratiques-4004.html>



Gravelle F., Masse Lamarche, M.-H., Monette, J., Gagnon, C., Montreuil, F., Lachance Demers, L.-P., Raunet, C. et Paris, R. (2021). *Rapport de recherche intitulé Rapport de l'accompagnement des gestionnaires dans le projet-pilote « prévention »*. Recherche menée à la demande du ministère de l'Éducation du Québec (194 pages). http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site_web/documents/education/PAN_Rapport_Gestion-leadership-pedagonumerique.pdf

Gravelle, F., Frigon, N. et Monette, J. (2020). *Gestion de l'implantation de classes numériques dans les établissements d'enseignement primaires et secondaires au Québec : pratiques, stratégies et modèles pouvant faciliter la tâche des directions*. Recherche menée à la demande du ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur du Québec (113 pages). http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site_web/documents/ministere/Rapport-implantation-numerique.pdf

Gravelle, F. et Gagnon, C. (2020). Le rôle stratégique de la direction d'établissement d'enseignement quant à l'implantation du numérique en salle de classe. *Ce que nous apprend la recherche (CRIFPE)*, 1(5). <https://doi.org/10.18162/cqnalr.2020.1.5>

Gravelle, F., Diakhate, D., Frigon, N. et Monette, J. (2019). *Gestion des établissements d'enseignement à l'ère de l'implantation du numérique*. Étude menée sous la direction du Réseau d'enseignement francophone à distance du Canada (REFAD) et financée par le ministère du Patrimoine canadien (199 pages). <http://www.refad.ca/publications-et-rapports-de-recherche/rapports-de-recherche/rapports-2019/gestion-des-etablissements-denseignement-a-lere-de-implantation-du-numerique/>

Frigon, N., Gravelle, F. et Lafranchise, N. (2019). Gestion de la transformation numérique de l'école en tant qu'organisation apprenante selon une recherche-action appréciative. *Actes du Colloque de la Communauté pour l'Innovation et la Recherche sur les Technologies dans l'enseignement/Apprentissage (CIRT@)* (p. 35-41). Montréal, Canada. https://www.usherbrooke.ca/poleduc/fileadmin/sites/poleduc/CIRTA_2019/CIRTA_2019_Actes_Finale.pdf

Gravelle, F. (2018). Pratiques d'enseignement inclusives et apprentissage hybride : combinaison pouvant mener à la réussite! *Le Tableau*. <https://pedagogie.uquebec.ca/le-tableau/pratiques-denseignement-inclusives-et-apprentissage-en-mode-hybride-une-combinaison>



Gravelle, F., Fournier, F., Stockless, A. et Rivet, M. (2018). Nouvelle gouvernance à l'UQAM : plan d'action et partage d'expérience facilitant l'implantation du numérique au sein de l'institution d'enseignement supérieur. *Actes du Colloque de la Communauté pour l'Innovation et la Recherche sur les Technologies dans l'enseignement/Apprentissage (CIRTA@)*. Montréal, Canada. https://cirta2018.teluq.ca/teluqDownload.php?file=2019/03/12_Gravelle_France_Frederic_Fournier_Alain_Stockless_Martin_Rivet.pdf

Gravelle, F. (2017). Planifier et gérer la transformation d'un modèle de formation et d'accompagnement destiné aux professeurs d'université. *Actes du Colloque de la Communauté pour l'Innovation et la Recherche sur les Technologies dans l'enseignement/Apprentissage (CIRTA@)*(p. 140 à 146). Montréal, Canada. https://archipel.uqam.ca/11142/1/201803031_actes_de_colloque_CIRTA_2017.pdf

Gravelle, F. et Milot, P. (2016). Amélioration de la qualité de l'enseignement et de la réussite scolaire : nouveaux outils en ligne pour les professeurs d'université. *Revue la recherche en éducation*, 16, 4-22. https://www.researchgate.net/publication/323181537_Amelioration_de_la_qualite_de_l%27enseignement_et_de_la_reussite_scolaire_nouveaux_outils_en_ligne_pour_les_professeurs_d%27universite

Gravelle, F. et Milot, P. (2015). Outils d'évaluation en ligne pour les professeurs d'université : innovations pédagogiques. *Revue éducation* Canada. <https://www.edcan.ca/articles/outils-devaluation-en-ligne-pour-les-professeurs-duniversite/?lang=fr>



Sens et finalités du numérique en éducation : regards croisés 5. Entretien avec Simon Collin



Simon Collin

UQÀM

**Université du Québec
à Montréal**

chaire de recherche du Canada
sur l'équité numérique en éducation



Source : <https://www.simoncollin.org/>

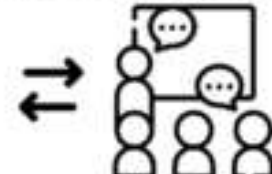


Idées clés

Education, numérique et recherche : Entretien avec Simon Collin (UQAM) – Idées clés



Développer une approche critique et interroger la relation entre les dispositifs sociotechniques et l'éducation, un champ d'étude interdisciplinaire.



La crise sanitaire a vu le développement des compétences technopédagogiques à une échelle inégalée auparavant mais on ne peut pas préjuger de leur transférabilité, avec des inégalités qui peuvent persister ou s'amplifier.



- La pandémie a mis en évidence que les milieux scolaires n'étaient pas équitablement prêts à assurer la continuité en ligne et que la massification ne conduit pas à sa démocratisation.
- Éduquer aux médias, à l'information et aux technologies devient une question de gestion démocratique de la technique.



Entretien avec Simon Collin (10/01/23)



Simon Collin

Professeur

Unité : Département de didactique des langues

Courriel : collin.simon@uqam.ca

Téléphone : (514) 987-3000 poste 2446

Local : N-7560

Langues : Français, Anglais

Ce professeur désire s'entretenir avec les médias

Source : <https://professeurs.uqam.ca/professeur/collin.simon/>

Simon Collin est professeur à la Faculté des sciences de l'éducation de l'Université du Québec à Montréal (UQÀM). Il est titulaire de la Chaire de recherche du Canada sur l'équité numérique en éducation (<https://www.simoncollin.org/>) et chercheur au Centre de recherche interuniversitaire sur la formation et la profession enseignante (CRIFPE). Il s'intéresse aux enjeux d'équité et de démocratisation que suscitent les technologies en éducation, qu'il aborde dans une approche critique, au croisement des travaux interdisciplinaires de la technique et des théories critiques.

Champ du numérique pour l'éducation

1. Sur quoi portent principalement vos travaux ou projets actuels ?

Ma programmation de recherche consiste essentiellement à **développer une approche critique** des technologies en éducation à même de documenter les enjeux qu'elles suscitent. Pour ce faire, je puise principalement dans deux traditions scientifiques, que je mobilise dans le secteur particulier de l'éducation (Collin, 2022). La première concerne les **travaux interdisciplinaires de la technique**, particulièrement ceux – dans leur versant anglophone – qui portent sur **l'innovation sociotechnique** (p. ex., *Social Shaping of Technology*, MacKenzie et Wacjman, 1985). Ces travaux permettent d'interroger la relation entre la technique et la société, et par extension, la **relation entre les dispositifs sociotechniques et l'éducation**, dans ses dimensions idéelles et matérielles d'une part, et de la conception jusqu'aux usages d'autre part. Comme les **innovations technoéducatives** actuelles sont moins liées à des artefacts particuliers (p. ex., *hardwares, softwares*) qu'à leur fonctionnement computationnel (p. ex., données massives, intelligence artificielle, *learning analytics*), une manière d'en rendre compte est de **déplacer l'unité d'analyse de l'artefact aux données**, au moyen de



concepts tels que la **datafication** (Selwyn et Gasevic, 2020). Cette dernière désigne la conversion de qualités (dans notre cas, des phénomènes éducatifs) en quantités (des données nécessaires au fonctionnement des dispositifs sociotechniques), qui, par les choix et les techniques de collecte, de traitement, d'interprétation et d'intervention qu'elles engendrent, transforme en retour les phénomènes éducatifs qu'elles documentent. En somme, cette première tradition théorique permet d'**éclairer les dispositifs sociotechniques sous leurs différentes facettes**, ainsi que leur relation à l'éducation.

La deuxième tradition scientifique que je croise avec la première – les **théories critiques, notamment celles portant sur la technique** (p. ex., Feenberg, 1999) – permet d'aborder les dispositifs sociotechniques en éducation, tels que définis ci-dessus, sous l'angle des **rapports de pouvoir** qu'ils suscitent et des enjeux qui en découlent. Cette tradition part du postulat que les dispositifs sociotechniques, parce qu'ils sont chargés de valeurs (à l'inverse d'être neutres) et qu'ils sont contrôlables (à l'inverse d'être autonomes du corps social), sont éminemment politiques. Ils sont donc façonnés par des rapports de pouvoir entre différents groupes d'acteur.rices et véhiculent des valeurs éducatives qui sont plus ou moins compatibles avec celles des acteur.rices éducatif.ves qui les utilisent.

À partir de ce croisement théorique, **deux types d'enjeux** m'intéressent tout particulièrement. Le premier concerne les **inégalités numériques en éducation**, lesquelles sont configurées dès la conception par les acteur.rices qui façonnent l'innovation technoéducative, et aboutissent dans l'usage, par une négociation entre les prescriptions techniques et les compétences et conditions des acteur.rices éducatif,ves. Le second enjeu touche à la **démocratisation des technologies en éducation**, soit les possibilités de participation des acteur.rices éducatif,ves à l'orientation des technologies en éducation en fonction de la plus ou moins grande compatibilité de ces dernières avec les finalités éducatives qu'elles sont censées servir.



Source : http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site_web/documents/ministere/Affiche-cadre-ref-competence-num.pdf

Pluridisciplinarité

2. Dans quelle mesure ce champ d'étude et d'action recouvre-t-il des réalités et des enjeux disciplinaires et/ou pluridisciplinaires ? Y a-t-il des projets ou des actions en cours que vous pourriez citer pour illustrer ces enjeux ?

Inspirée de chercheur.es comme Neil Selwyn et Brigitte Albero, ma programmation de recherche repose sur le **postulat que les technologies en éducation constituent par nature un champ d'étude interdisciplinaire** qui se situe a minima au croisement des études – elles-mêmes interdisciplinaires – de la technique et des études – elles aussi interdisciplinaires – de l'éducation. De ce point de vue, il revient donc aux communautés de chercheur.es sur les technologies en éducation de croiser d'une manière ou d'une autre ces traditions théoriques (les possibilités et les pondérations



ne manquent pas !), sachant que leur champ d'étude n'a pas vocation à s'autonomiser de l'une ou de l'autre, encore moins à se monodiscipliniser. Une mobilisation des sciences de l'éducation ou une mobilisation des sciences de la technique ne saurait suffire, c'est bien une **mobilisation à l'intersection de la technique et de l'éducation** qui permet le mieux de conceptualiser leur relation et d'étudier les politiques, pratiques, processus et enjeux qui en découlent. À défaut d'une prise en compte de la nature irréductiblement interdisciplinaire des technologies en éducation, le risque est d'adopter une conception mal informée de leur relation, ce qui, par ricochet, est susceptible de biaiser le type de question qu'on pose aux technologies en éducation et les réponses qu'on y apporte. Sur ce point, on peut regretter que certaines études, politiques et pratiques des technologies en éducation soient encore teintées par des **lectures déterministes ou instrumentalistes** de la relation « technologies – éducation », alors même que leurs limites respectives ont bien été identifiées dans la littérature scientifique et que les approches sociotechniques aient proposé des voies de dépassement intéressantes.

Compétences et formation

3. Depuis la crise sanitaire de 2020 comment voyez-vous évoluer les compétences des membres de la communauté éducative (personnels d'encadrement, enseignants, élèves, parents...) et les défis en cours ou à venir pour l'éducation et la formation ?

La crise sanitaire de 2020 a été exceptionnelle à plus d'un titre. En premier lieu, elle a motivé l'usage généralisé des technologies en éducation pour des **raisons organisationnelles** (impossibilité d'enseigner en face-à-face) **plutôt que pédagogiques** (soutien aux pratiques et aux processus d'enseignement et d'apprentissage). Dans ce contexte, la réflexion pédagogique nécessaire à l'intégration des technologies a **davantage été réactive que proactive** et elle a cruellement manqué de temps pour se déployer. Malgré ces circonstances défavorables, il est indéniable que les acteur.rices éducatif.ves ont développé leurs **compétences technopédagogiques à une échelle inégalée auparavant** [1], ce qu'ils.elles doivent à leur grande résilience.



Source : <https://fpep.lacsq.org/wp-content/uploads/sites/46/2022/06/FPEP-Radiographie-de-lenseignement-en-ligne-mai-2022.pdf>

LA RECHERCHE

Cette recherche a été réalisée par Simon Collin, avec la collaboration de Sarah Meunier et de Clémentine Hennetier.

Simon Collin est professeur à la Faculté des sciences de l'éducation de l'Université du Québec à Montréal (UQAM). Il est également titulaire de la Chaire de recherche du Canada sur l'équité numérique en éducation et chercheur au Centre de recherche interuniversitaire sur la formation et la profession enseignante (CRIFPE).

Cette recherche documente l'expérience du personnel de l'éducation affilié à la Fédération du personnel de l'enseignement privé de la CSQ (FPEP-CSQ) et s'intitule :

« Qualité de la relation pédagogique dans les dispositifs d'enseignement en ligne en contexte de pandémie : expériences du personnel des établissements privés subventionnés et perspectives ».

Le rapport final de la recherche sera publié au mois d'octobre 2022.





On peut toutefois se demander dans quelle mesure ils.elles ont eu l'occasion de les transférer lors du retour en salle de classe de manière significative et durable. En effet, **les compétences technopédagogiques pour enseigner en ligne et celles pour enseigner en salle de classe relèvent de contextes pédagogiques et organisationnels différents**, de sorte qu'on ne peut pas préjuger que les compétences développées dans le premier soient automatiquement et entièrement transférables au second. Le même point vaut pour l'équipement informatique : avec l'enseignement en ligne, les acteur.rices éducatif.ves ont principalement développé leurs compétences en situation « une technologie – un.e élève » dans la mesure où chacun.e de leur élève disposait (idéalement) d'une technologie – celle disponible à la maison. De retour en salle de classe, soit ils.elles ont disposé des mêmes conditions (« une technologie – un.e élève »), auquel cas le transfert de leurs compétences technopédagogiques s'en est trouvé facilité ; soit ils.elles sont retourné.es à des situations pédagogiques où les technologies sont moins continuellement et facilement accessibles (p. ex., chariots de technologies mobiles ou laboratoires informatiques à réserver), auquel cas certaines compétences développées durant la pandémie, telles que l'utilisation de systèmes de gestion des apprentissages pour centraliser les activités pédagogiques, sont devenues caduques. Dans la mesure où, **au Québec, les formules « une technologie – un.e élève » sont plus répandues dans les milieux scolaires favorisés, notamment les écoles privées** (ATN, 2021), on comprend que les **possibilités de transfert** de compétences technopédagogiques de l'enseignement en ligne à la salle de classe n'ont pas échappé aux **inégalités** scolaires préexistantes. Plus précisément, les milieux scolaires favorisés, parce qu'ils étaient mieux équipés avant la pandémie, ont bénéficié de meilleures conditions pour assurer la continuité pédagogique durant la pandémie, et ils ont également pu davantage capitaliser sur les compétences développées durant la pandémie pour les transférer à leur salle de classe. Et inversement pour les milieux scolaires défavorisés.

Questions de recherche

4. Cette crise génère-t-elle selon vous de nouvelles questions de recherche, ou à tout le moins le renouvellement de questionnements déjà traités ?

En lien avec mes intérêts de recherche, il me semble que la crise pandémique a permis de **sensibiliser l'ensemble des acteur.rices éducatif.ves, politiques et scientifiques aux inégalités numériques** vécues par les milieux scolaires, les élèves et leurs familles. Bien que les inégalités numériques en éducation aient constitué un champ d'étude bien avant la pandémie, cette dernière a été l'occasion de souligner à quel point elles sont encore présentes et opératoires et à quel point elles grèvent les tentatives et la qualité d'intégration des technologies en éducation. La pandémie a mis en évidence, d'une part, que les milieux scolaires n'étaient pas équitablement prêts à assurer la continuité



en ligne, d'autre part, que **la massification de l'intégration des technologies ne conduit pas à sa démocratisation**, finalement, que les technologies contribuent davantage à **maintenir, voire à amplifier, les inégalités scolaires**, qu'à les réduire. Il s'agit ici de résultats que la recherche avait déjà établis et que la pandémie a mis en saillance. En revanche, avec le retour en salle de classe, **l'incertitude subsiste sur les suites** qui seront données à cette prise de conscience dans la mesure où les inégalités numériques y sont moins flagrantes qu'elles n'ont pu l'être lors de l'enseignement en ligne.

EMI-Esprit critique

5. Dans notre société contemporaine, au regard des défis en matière de citoyenneté et d'éducation aux médias et à l'information, ou d'éducation à l'esprit critique, comment évoluent ou devraient évoluer les compétences en matière d'éducation à la citoyenneté numérique ?

La **montée en puissance du concept de citoyenneté à l'ère du numérique** ces dernières années ouvre des pistes intéressantes pour enrichir l'éducation aux médias, à l'information et aux technologies parce qu'elle met clairement de l'avant leur dimension politique (Collin, 2021). Ce faisant, éduquer aux médias, à l'information et aux technologies devient ultimement une **question de gestion démocratique de la technique** qui doit prendre place en amont des usages, voire de la conception. Dans cette perspective, deux interventions pédagogiques sont envisageables : en premier lieu, il convient de **former les élèves au fonctionnement des médias**, de l'information et des technologies et à leurs usages, mais **surtout à leurs implications sociales et politiques** à partir desquelles les évaluer sur la base de principes démocratiques. **Est-ce qu'une technologie donnée est démocratiquement souhaitable ?** C'est la question ultime à laquelle ils devraient être en mesure de répondre. En deuxième lieu, il convient de **donner aux élèves des espaces dans lesquels débattre** de cette question et statuer sur l'acceptabilité sociale et politique de la technologie concernée. Sur ce point, la **formule pédagogique des ateliers délibératifs** semble pertinente, si tant est qu'elle n'étouffe pas les dissensus sous une obligation au consensus. Cette double intervention pédagogique (évaluer les implications sociales et politiques d'une technologie et délibérer sur son acceptabilité) peut facilement être exercée sur les technologies avec lesquelles les élèves sont directement en contact à l'école : les **technologies éducatives** (p. ex., systèmes de gestion des apprentissages ; caméras vidéo de surveillance ; système de gestion des comportements ; systèmes de prédication de la réussite scolaire, etc.). C'est à ce prix que les élèves sont susceptibles de développer, au-delà des bons usages, une **prise de conscience et une participation au débat démocratique** qui manque cruellement à la gestion actuelle des techniques.



Expression libre

6. Y a-t-il une autre remarque que vous souhaitez nous communiquer pour contribuer à ces réflexions ?

En guise de conclusion sur ces thématiques, je propose une vidéo vulgarisée sur la dimension « Agir en citoyen éthique à l'ère du numérique » du Référentiel de la compétence numérique du ministère de l'Éducation du Québec :





REPRÉSENTATION GRAPHIQUE DU CADRE DE RÉFÉRENCE



Source : http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site_web/documents/ministere/Cadre-reference-competence-num.pdf

Note

[1] Les constats énoncés ici sont principalement basés sur les résultats de l'étude menée pour la Fédération du personnel de l'enseignement privé (FPEP) : <https://fpep.lacsq.org/wp-content/uploads/sites/46/2022/06/FPEP-Radiographie-de-lenseignement-en-ligne-mai-2022.pdf>



Références

Académie de la transformation numérique (2021). Portrait des usages numériques dans les écoles québécoises : résultats d'une enquête réalisée auprès des directions d'écoles primaires et secondaires du Québec. Rapport non publié. Consulté en ligne le 25 décembre 2022 : <https://api.transformation-numerique.ulaval.ca/storage/199/portrait-des-usages-du-numerique-dans-les-ecoles-quebecoises-edition-2020-2021.pdf>

Cadre de référence de la compétence numérique. (2019). Gouvernement de Québec. http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site_web/documents/ministere/Cadre-reference-competece-num.pdf

Collin, S. (2022). Technologies, éducation, critique : enjeux d'une triple articulation, In S. Collin, J. Denouël, N. Guichon et É. Schneider (ed.), *Le numérique en éducation et formation, Approches critiques* (pp. 19-58). Paris: Presses des Mines.

Collin, S. (2021). L'éducation à la citoyenneté numérique : pour quelle(s) finalité(s)? *Éducation et francophonie*, 49(2), 1-13.

Feenberg, A. (1999). *Questioning Technology*. Londres: Routledge.

MacKenzie, D. et Wajcman, J. (1985, ed.). *The social shaping of technology (second edition)*. Maidenhead: Open University Press.

Selwyn, N. et Gasevic, D. (2020). The datafication of higher education: discussing the promises and problems. *Teaching in Higher Education: Critical Perspectives*, 25(4), 527-540.



Sens et finalités du numérique en éducation : regards croisés 6. Entretien avec Nelly Clerval et Denis Pasco : le projet NEXT (TNE du Doubs) – « Numérique Educatif : eXpérimenter pour Transformer les apprentissages »



Numérique Educatif

NEXT

eXpérimenter pour
Transformer les apprentissages

Nelly Clerval et Denis Pasco (projet NEXT)





Entretien avec Nelly Clerval et Denis Pasco (05/06/23)

Nelly Clerval est conseillère pédagogique départementale [CPD] à la direction des services départementaux de l'éducation nationale [DSDEN] du Doubs auprès du Territoire Numérique Educatif. Dans cette fonction, elle assure en particulier le lien entre les chercheurs du programme NEXT et les praticiens à travers la création de partenariats recherche-pratique. Professeure de lettres-histoire-géographie, Nelly Clerval a assuré les fonctions de formatrice académique pendant plus de 15 ans. Dans cette fonction, elle a notamment assuré la relation entre école et entreprise en animant un large réseau d'entreprises et en réalisant des vidéos permettant aux élèves de construire leur projet professionnel. Elle a obtenu le certificat d'aptitude aux fonctions de formateur académique [CAFFA] ainsi que le master « Métiers de l'enseignement, de l'éducation et de la formation » (MEEF ; parcours « pratiques et ingénierie de la formation »). Elle a rejoint ses fonctions actuelles à la rentrée 2022.

Denis Pasco est professeur des universités en sciences de l'éducation et de la formation à l'université de Franche-Comté. Il est responsable du programme de recherche NEXT et directeur exécutif de la Maison Universitaire de l'Éducation [MUE]. Ses travaux portent sur l'utilisation de la technologie pour promouvoir l'activité physique, l'apprentissage et le développement professionnel. Il est l'auteur ou le co-auteur de plus de 120 publications ou communications de recherche (<https://www.researchgate.net/profile/Denis-Pasco-2>). Il a reçu une prime d'excellence scientifique. Il est membre de l'association Américaine de recherche en éducation (AERA) et de Shape America.



1. Pourriez-vous présenter le projet NEXT? Quels sont ses objectifs? Comment est-il né? Quels en sont les principaux acteurs? Comment s'organisent-ils? Comment s'articule-t-il avec le dispositif des TNE ?



Le programme de recherche **NEXT** pour « **Numérique Educatif: eXpérimenter pour Transformer les apprentissages** » est un programme de recherche pluridisciplinaire de l'université de Franche-Comté [uFC] créé en septembre 2022 et rattaché à la maison des sciences de l'homme et de l'environnement [MSHE ; UAR CNRS 3124] de Franche-Comté. Il présente une double originalité :

- Il associe des **enseignants-chercheurs** et des **doctorants** en sciences de l'éducation et de la formation [SEF], en sciences et techniques de l'information et de la communication [STIC], en sciences cognitives, des **praticiens** (Direction des services départementaux de l'éducation nationale du Doubs; Direction régionale du numérique éducatif) et **une ingénieure de recherche** (Mission Monteil pour le numérique);
- Il est adossé au **territoire numérique éducatif du Doubs [TNE25]** avec lequel il conduit des projets de recherche en partenariat.





Ce programme porte une double ambition :

- (1) **Expérimenter en contexte scolaire** des dispositifs basés sur le numérique visant à favoriser les apprentissages des élèves et/ou le développement professionnel des enseignants ;
- (2) Développer sur cette base une **fonction de conseil et d'aide** à l'intégration du numérique en contexte scolaire basé sur les résultats de la recherche.

2. Comment s'organisent ces recherches en partenariat ?

Les recherches menées au sein de NEXT en lien avec le TNE25 s'organisent autour de **partenariats recherche-pratique [PRP]** dans lesquels chercheurs et praticiens répondent ensemble aux problèmes récurrents de la pratique. La constitution de ces PRP est accompagnée par Nelly Clerval, conseillère pédagogique de la DSDEN du Doubs auprès du TNE25.

3. Où en est le projet NEXT au printemps 2023 ? Quels sont les PRP qui ont déjà été constitués ?

Depuis septembre 2022, des protocoles établissant les liens entre chercheurs et praticiens ont été établis pour l'enseignement du 1^{er} degré, du 2nd degré et l'enseignement agricole. **Cinq PRP** ont ainsi été constitués :

- Le PRP « **Laboratoire de la donnée éducative** » dans lequel praticiens et chercheurs collaborent autour des données éducatives de l'académie afin d'accompagner les décisions en matière de politique éducative ;
- Le PRP « **Dynamilis** » dans lequel chercheurs de NEXT, de l'école polytechnique fédérale de Lausanne [EPFL] et praticiens collaborent pour améliorer les **gestes d'écriture des élèves de cycle 2** en mobilisant le numérique ;
- Le PRP « **Numérique en maternelle** » dans lequel praticiens et chercheurs collaborent pour étudier les effets de dispositifs « high-tech » et « low-tech » sur l'apprentissage du langage des élèves de cycle 1 ;



- Le PRP « **Vidéo 360° en réalité virtuelle** » dans lequel chercheurs et praticiens collaborent pour étudier les effets de la vidéo 360° en réalité virtuelle sur le développement des capacités réflexives d'étudiants-enseignants ;
- Le PRP « **Métacognition** » dans lequel praticiens, chercheurs et ingénieurs informatique d'une entreprise du secteur des technologies éducatives [Edtech] collaborent pour concevoir, sur la base des résultats de la recherche, une application numérique permettant d'aider des élèves de cycle 3 à mobiliser des stratégies d'apprentissage efficaces.

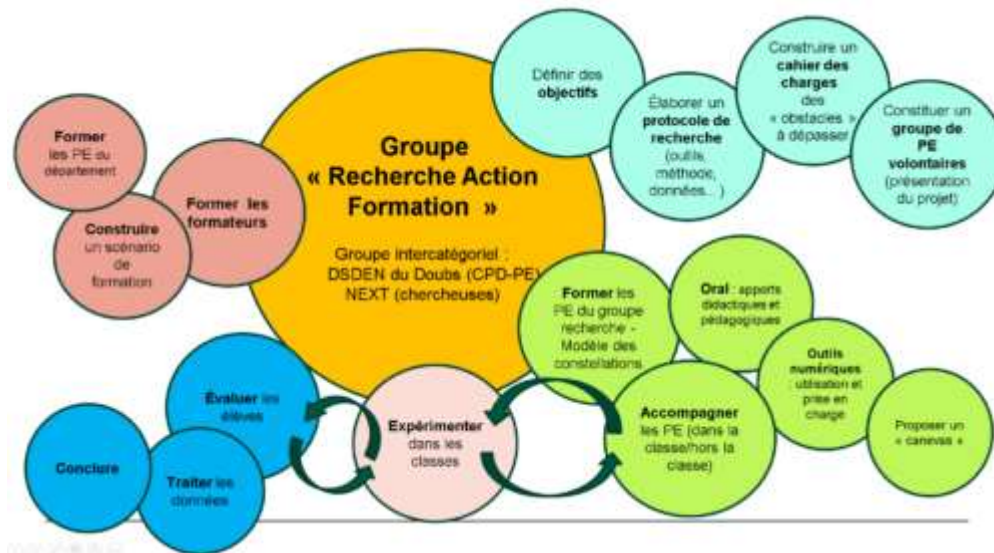


4. Au cours du projet comment prévoyez-vous de communiquer les données, les publications, les résultats et au-delà y a-t-il des ressources ou des outils qui pourraient être mis à profit pour d'autres projets du même type ?

Des résultats ont été présentés dans des conférences internationales (voir références ci-dessous). Via la diffusion de ces travaux, nos protocoles PRP pourraient utilement bénéficier aux autres TNE.



Schéma : l'articulation entre recherche et formation dans le cadre du TNE 25



Source : Nelly Clerval (2023)

Références

Dorgnier, R., Picard, L., Maquestiaux, F., & Mazerolle, M. (2022, November 17-20). *Improving children's learning abilities in the classroom: The benefits of metacognitive interventions and learning strategies* [Conference presentation]. Psychonomic Society 63rd Annual Meeting, Boston, MA, United States.

Michel, C., & Pierrot, L. (2023, April 21-23). *Modelling teachers' digital maturity: Literature review and proposal for a unified model* [Conference presentation]. Computer Supported Education 15th International Conference, Prague, Czech Republic.

Ridou, A., & Pasco, D. (2023, April 13-16). *Pre-service physical education teachers experience watching their teaching in 360-Degree virtual reality videos* [Paper presentation]. American Educational Research Association Annual Meeting, Chicago, IL, United States.



A consulter aussi

Allouche, E. (2021, septembre 14). Les formes de partenariat entre laboratoires et territoires académiques – Supports et compte-rendu du webinaire inter GTnum (09/09/21) [Billet]. *Éducation, numérique et recherche*. <https://edunumrech.hypotheses.org/3502>

DNE-TN2. (2021, septembre 9). Les formes de partenariat recherche/éducation : Références, repères et pistes de travail [Billet]. *Éducation, numérique et recherche*. <https://edunumrech.hypotheses.org/3354>

DNE-TN2. (2023, avril 11). Colloque "Recherche partenariale : Éducation, enseignement et formation" (09/03/23) : captations vidéo [Billet]. *Éducation, numérique et recherche*. <https://edunumrech.hypotheses.org/8800>

DNE-TN2. (2022, août 23). Évaluation scientifique du démonstrateur du dispositif Territoires Numériques Éducatifs (TNE) [Billet]. *Éducation, numérique et recherche*. <https://edunumrech.hypotheses.org/5653>

Les territoires numériques éducatifs (TNE). (2023, mai). éducol | Ministère de l'Éducation nationale et de la Jeunesse – Direction générale de l'enseignement scolaire. <https://eduscol.education.fr/2177/les-territoires-numeriques-educatifs-tne>

Pasco, D. (2023). NEXT – Numérique Educatif : EXpérimenter pour Transformer les apprentissages. MSHE C. N. Ledoux. <https://mshe.univ-fcomte.fr/la-recherche/next>

Thevenet, I. (2022, octobre 14). Territoire numérique éducatif du Doubs. DRNE – Délégation Régionale du Numérique pour l'Éducation. <https://drne.region-academique-bourgogne-franche-comte.fr/territoire-numerique-educatif-du-doubs/>



Sens et finalités du numérique en éducation : regards croisés 7. Entretien avec Christine Fauvelle-Aymar



Christine Fauvelle-Aymar



**ACADÉMIE
D'ORLÉANS-TOURS**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Entretien avec Christine Fauvelle-Aymar (12/06/23)

Maître de conférences, Christine Fauvelle-Aymar a été vice-doyenne en charge de la pédagogie et des formations de la Faculté de droit, économie et sciences sociales de l'université de Tours (2013-2020). Parallèlement, elle s'est fortement investie dans le déploiement du numérique.

A partir de 2016, elle a été chargée de mission numérique pour les présidents de l'université de Tours. Elle a été la responsable du projet New TeAch financé par l'Agence nationale de la Recherche au titre de l'appel à projet DUNE (Développement d'universités numériques expérimentales) qui a permis l'aménagement de tiers lieux de production numérique au sein de l'université. Elle a également piloté plusieurs projets de plateforme numérique pédagogique en médecine, histoire de l'art, sciences de la vie et musique financés par le FEDER.

Elle est depuis octobre 2022, **conseillère du Recteur de l'académie d'Orléans Tours, déléguée de région académique au numérique éducatif.**



Source : <https://www.ac-orleans-tours.fr/delegation-de-region-academique-au-numerique-educatif-121982>

Champ du numérique pour l'éducation

1. A la lumière de vos actions, de vos recherches et de vos engagements professionnels, pourriez-vous citer, à titre d'exemples, trois ou quatre objets d'étude illustrant le champ du numérique pour l'éducation, notamment dans ses dimensions technologiques, sociales et culturelles ?

Il n'est plus concevable que les filles/femmes soient si peu présentes dans les formations et secteurs professionnels du numérique, avec des classes de NSI en terminale sans aucune fille et moins de 20% de femmes dans ces secteurs d'activité. Cela signifie que les évolutions technologiques du futur comme par exemple le **développement de l'intelligence artificielle** ne sont pensées que par la moitié d'une tranche d'âge à l'échelle du territoire national. Il s'agit d'imaginer et mettre en œuvre les actions permettant d'attirer les filles vers le numérique. **La promotion de la mixité du numérique** doit être un axe fort des politiques académiques ; dans le Cher elle est au cœur du **projet Territoire Numérique Educatif (TNE)**. Il est à cet égard tout à fait intéressant, et probablement source d'inspiration, de constater que cette non mixité du numérique n'est pas universelle. Dans certains pays, l'Inde notamment, le secteur du numérique est en effet fortement féminisé.



ACADÉMIE D'ORLÉANS-TOURS

Une immersion dans le numérique pour favoriser la mixité

Escape game
PARALLÈLE 2020

Manipulation
alpha

Escape game
Sciences et numérique
Les Lycées Jacques Cœur

TERRITOIRE NUMÉRIQUE ÉDUCATIF DU CHER

Projet au lycée Jacques Cœur de Bourges dans le cadre du TNE du Cher

Source : <https://www.ac-orleans-tours.fr/territoires-numeriques-educatifs-122842>

L'importance prise par le numérique implique une montée en **compétences numériques** de tous les acteurs de la communauté éducative afin que celle-ci puisse mieux accompagner la formation numérique des élèves et leur réussite scolaire. Il s'agit de former l'ensemble de la communauté éducative, ce qui renvoie aussi à la question des actions à mettre en œuvre pour lutter contre la **fracture de l'usage du numérique**. Le déploiement des **ENT dans le 1^{er} degré**, pour des élèves qui ne sont pour certains pas encore lecteurs et ont des usages du numérique parfois peu accompagnés, est très révélateur de la nécessité d'accompagner les familles et de mener des **actions de parentalité**.

Pluridisciplinarité

2. Dans quelle mesure ce champ d'étude et d'action recouvre-t-il des réalités et des enjeux disciplinaires et/ou pluridisciplinaires ? Y a-t-il des projets ou des actions en cours que vous pourriez citer pour illustrer ces enjeux ?

Le numérique est par essence un sujet pluridisciplinaire et transversal. D'avoir longtemps été cantonné à une dimension technique (l'outil informatique) a certainement nuit à l'appropriation de cet enjeu par l'ensemble des acteurs de la communauté éducative. Le numérique doit être source d'innovation, objet de connaissance et de transformation des pratiques pour toutes les disciplines. Il faut **redonner du sens en dépassant l'outil** et passer d'une problématique d'équipements à une transformation de l'usage du numérique. Les politiques



académiques de déploiement du numérique doivent être pensées et mises en œuvre de manière concertée par les délégués académiques au numérique et les directeurs des systèmes d'information, en lien avec les partenaires des CT.

Les **projets TNE** sont tout à fait révélateurs des évolutions en cours. Les TNE sont un terrain d'expérimentations... Il s'agit de déployer des pratiques d'usage, des ressources, des dispositifs de formation et des équipements numériques pour les équipes pédagogiques et les familles selon plusieurs axes :

- Enrichir et transformer les pratiques pédagogiques et améliorer la réussite scolaire,
- Renforcer le lien école-famille et l'alliance éducative
- Accroître la résilience du système éducatif, notamment en cas de crise.

Ainsi ces projets TNE (un par région académique) ont vocation à jouer le **rôle de démonstrateur** et s'inscrivent dans le cadre de la **stratégie nationale du numérique pour l'éducation**.



Source: <https://www.education.gouv.fr/strategie-du-numerique-pour-l-education-2023-2027-344263>

Actuellement pour une majorité d'enseignants, il est clair que l'outil numérique est plutôt reçu comme un élément supplémentaire venant s'ajouter comme une contrainte à la gestion de classe et à la réalisation du programme disciplinaire, sans pour autant remettre en cause les pratiques pédagogiques mises en œuvre.



Plusieurs éléments pourraient aider à redéfinir ces pratiques et permettre la **transdisciplinarité**.

Le premier levier pour promouvoir les usages du numérique est la **formation initiale et continue** avec l'installation des **écoles académiques de la formation continue** (EAFC) et les partenariats avec les **INSPÉ**. Le second levier est de bâtir des **maquettes de formation** qui feraient une place explicite au numérique dans les différentes disciplines. Le troisième levier est d'**aménagement des espaces** pour favoriser les usages du numérique.

Au final, le déploiement du numérique s'appuie sur et accompagne **l'innovation dans la forme scolaire**. Le **projet « Bien à l'école »** porté par 8 académies et de nombreux partenaires des EdTech fourni un autre terrain d'expérimentation. Dans l'académie d'Orléans Tours, il s'agit de mettre en place des **actions pluridisciplinaires** portant sur la différenciation pédagogique, le développement des compétences psycho-sociales des élèves et l'aménagement des espaces scolaires afin de prévenir le décrochage scolaire.

Compétences et formation

3. Depuis la crise sanitaire de 2020 comment voyez-vous évoluer les compétences des membres de la communauté éducative (personnels d'encadrement, enseignants, élèves, parents...) et les défis en cours ou à venir pour l'éducation et la formation ?

La crise sanitaire a redéfini le rapport de l'école au numérique. Elle a conduit à une transformation très rapide des pratiques et suscité de **nombreuses innovations**. Les **états généraux du numérique pour l'éducation** ont permis, de manière participative et consultative, de dresser un bilan des nouveaux usages du numérique, de recenser les attentes du monde éducatif et d'étudier les solutions à apporter face aux difficultés rencontrées. Ces évolutions du paysage éducatif conduisent au défi majeur de la banalisation de l'usage du numérique avec une montée en compétences numériques, incontournable pour les enseignants et leurs élèves.

La mise en place des **certifications Pix** élèves obligatoires en 3^{ème} et terminale à compter de 2022 a nécessairement contribué à l'amélioration des compétences numériques des élèves. Il reste cependant, en collaboration avec les corps d'inspection, à mieux intégrer le **référentiel CRCN** dans les différentes disciplines.



Concernant les enseignants, il n'existe à ce jour aucune cartographie du niveau de leurs compétences numériques. Les mesures ne sont qu'indirectes (via les taux de participation aux formations au numérique par exemple ou les usages de Moodle sur les ENT) et le nombre d'enseignants certifiés Pix est encore extrêmement réduit. L'objectif est pourtant d'atteindre 80% d'enseignants inscrits sur la plateforme **Pix + Edu** en 2027. De nombreuses réflexions sont en cours pour identifier les leviers à actionner pour inciter les enseignants à se certifier. On peut notamment mentionner les propositions d'actions élaborées lors du [Edudatathon au lab 110bis](#) sur les indicateurs partagés du numérique pour l'éducation organisé par la DNE en janvier 2023.

Questions de recherche

4. Cette crise génère-t-elle selon vous de nouvelles questions de recherche, ou à tout le moins le renouvellement de questionnements déjà traités ?

L'importance prise par le numérique dans le quotidien de tout à chacun et notamment dans les usages personnels et professionnels, implique de mener des recherches permettant de comprendre **comment accompagner les équipes pédagogiques** dans la transformation de leurs pratiques pédagogiques, les plaçant ainsi dans un rôle d'acteurs et non de spectateurs. Il s'agit aussi d'**évaluer l'apport du numérique** au regard des enjeux que sont la réussite scolaire pour tous, l'inclusion, la lutte contre la fracture numérique et l'égalité filles garçons. Ce travail est en cours d'élaboration dans le cadre des territoires numériques éducatifs.

Mais peut-être plus qu'à un renouvellement des questions de recherches, on assiste à des **changements méthodologiques**. L'évaluation **nécessite des données**. De nombreuses actions et projets sont en cours pour recenser, associer, bâtir et **cartographier ces données éducatives** qui permettront la mise en œuvre d'évaluations scientifiquement robustes sur l'impact du numérique éducatif. Les projets de déploiement de **données ouvertes** portés par la DNE sont particulièrement prometteurs pour fournir à la communauté scientifique de quoi nourrir ses études scientifiques. Les données issues des systèmes d'information de l'éducation nationale vont également permettre, par la bonne définition d'indicateurs, l'élaboration de tableaux de bord essentiels au **pilotage des politiques publiques**, par les chefs d'établissement mais également, dans le cadre d'un **partenariat renforcé**, avec les collectivités territoriales.



EMI-Esprit critique

5. Dans notre société contemporaine, au regard des défis en matière de citoyenneté et d'éducation aux médias et à l'information, ou d'éducation à l'esprit critique, comment évoluent ou devraient évoluer les compétences en matière d'éducation à la citoyenneté numérique ?

La formation aux compétences numériques et l'éducation aux médias et à l'information des élèves sont des enjeux saillants dans une société où l'information et la communication (notamment via les réseaux sociaux) est devenue courante pour de nombreuses dimensions de la vie quotidienne. Il devient donc essentiel de **former les jeunes pour en faire des élèves et des citoyens éclairés** capable de comprendre les enjeux éthiques et d'adopter un esprit critique, capable de protéger leur vie privée et leurs données personnelles et sachant communiquer de manière respectueuse. Il est essentiel qu'ils apprennent à utiliser le numérique de manière innovante, collaborative et responsable.

L'actualité récente concernant les nouveaux outils et ressources reposant sur **l'intelligence artificielle** soulève de nouveaux défis. Les agents conversationnels comme **ChatGPT** bouleversent les pratiques d'évaluation des enseignants et rendent nécessaire une formation renforcée à l'esprit critique. Les élèves, futurs citoyens, doivent être accompagnés pour être capable d'évaluer et d'utiliser de manière pertinente les textes, résultant de calculs probabilistes et d'algorithmes, produits par cette IA. L'enjeu n'est pas d'interdire ChatGPT mais bien d'apprendre aux citoyens à tirer le meilleur parti des avancées technologiques reposant sur des programmes d'intelligence artificielle.

Expression libre

6. Y a-t-il une autre remarque que vous souhaitez nous communiquer pour contribuer à ces réflexions ?

La **dimension territoriale** est essentielle. L'École ne peut pas tout faire seule et ne peut pas se faire seule. Déployer les équipements socle, les infrastructures et les usages, travailler sur l'orientation, l'esprit critique ou la parentalité, mener des actions de formation demande une **mise en synergie des acteurs** et une articulation entre les projets de territoires à différentes échelles (commune, département, région). La [stratégie nationale du numérique pour l'éducation](#), dont l'élaboration est le résultat du dialogue de tous les acteurs au sein du **Comité des partenaires**, invite fortement à renforcer la concertation et la collaboration. Les projets doivent être pensés ensemble



et la construction d'un territoire apprenant doit reposer sur un **processus d'intelligence collective**. Cette méthodologie doit être au cœur des projets des TNE mais également de ceux de [« Notre école, faisons-la ensemble »](#).

Références

Délégation de région académique au numérique éducatif. (2023). Académie d'Orléans-Tours. <https://www.ac-orleans-tours.fr/delegation-de-region-academique-au-numerique-educatif-121982>

Stratégie du numérique pour l'éducation 2023-2027. (2023, janvier). Ministère de l'Éducation Nationale et de la Jeunesse. <https://www.education.gouv.fr/strategie-du-numerique-pour-l-education-2023-2027-344263>

Territoires Numériques Éducatifs. (2022). Académie d'Orléans-Tours. <https://www.ac-orleans-tours.fr/territoires-numeriques-educatifs-122842>



Sens et finalités du numérique en éducation – Hors-série : Tests et simulations d'« entretien » avec ChatGPT (Open AI)

Pouvez-vous vous présenter ?

Je suis Assistant, un modèle de langage formé par OpenAI. Mon but est de fournir des réponses précises et fiables à des questions sur une variété de sujets. Je suis conçu pour être un outil de référence et de soutien, et non un remplacement de l'expertise humaine.

Je suis un programme informatique qui a été entraîné sur de vastes corpus de textes disponibles sur le Web afin d'acquérir une compréhension approfondie de nombreux sujets et de pouvoir répondre de manière précise et pertinente aux questions des utilisateurs. Je suis constamment mis à jour et amélioré pour assurer la qualité et la pertinence de mes réponses.

Je suis conçu pour être un outil de référence et de soutien, et il est recommandé de consulter plusieurs sources d'information et de faire appel à des experts qualifiés pour obtenir des conseils et des avis sur des sujets spécifiques. Je suis à votre disposition pour répondre à vos questions et vous aider à trouver des informations fiables et précises sur un large éventail de sujets.

ChatGPT

Exemples	Capacités	Limites
* Expliquer l'informatique quantique en termes simples * --	Se souvient de ce que l'utilisateur a dit plus tôt dans la conversation	Peut occasionnellement générer des informations incorrectes
* Des idées créatives pour l'anniversaire d'un enfant de 10 ans ? * --	Permet à l'utilisateur de fournir des corrections de suivi	Peut parfois produire des instructions préjudiciables ou un contenu biaisé
* Comment faire une requête HTTP en Javascript ? * --	Formé pour refuser les demandes inappropriées	Connaissance limitée du monde et des événements après 2021



Source : <https://chat.openai.com/chat> [Traduction]

Auteurs :

Elie Allouche, chef de projet recherche appliquée, bureau du soutien à l'innovation numérique et à la recherche appliquée DNE-TN2 et (ChatGPT, 2022)

Autres « *questionneurs* » et contributeurs : Axel Jean et Valérie Marcon, bureau du soutien à l'innovation numérique et à la recherche appliquée DNE-TN2



Abréviations et symboles

Q: question

R : réponse générée par ChatGPT



Avertissement important



Ce qu'en dit la littérature scientifique



Vérification de références



Bilan intermédiaire

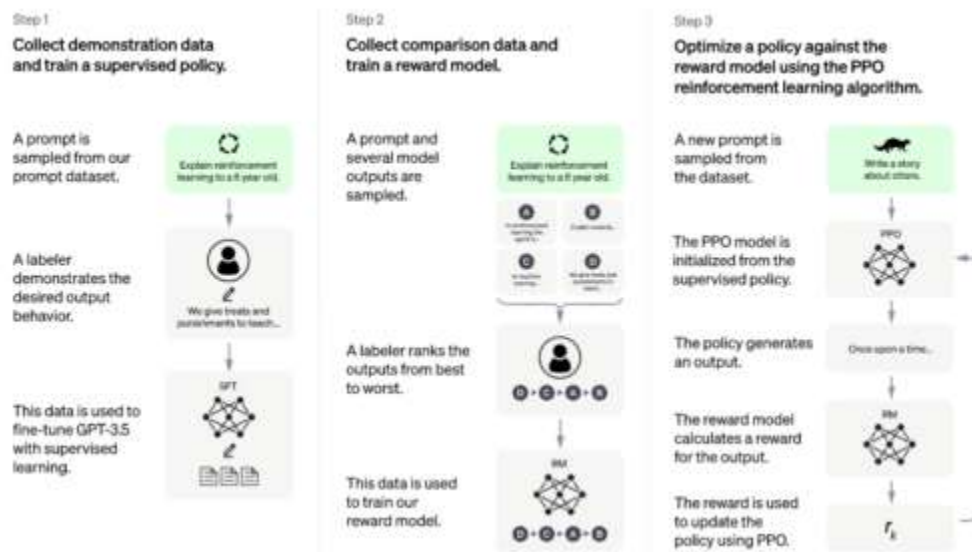


Tests et simulation d' « entretien » avec ChatGPT (04/01/23)

Introduction

1. Qu'est-ce que ChatGPT ?

ChatGPT est un « modèle de langage étendu, un type d'intelligence artificielle qui utilise l'apprentissage profond (une forme d'apprentissage automatique) pour traiter et générer des textes en langage naturel (...) [Ce type de modèle est] formé sur des **quantités massives de données textuelles, lui permettant d'apprendre les nuances et les complexités du langage humain** » (D'après Susnjak, 2022 [traduction]).



Source : <https://openai.com/blog/chatgpt/>

Ce « **prototype d'agent conversationnel** (...), modèle de langage affiné à l'aide de techniques d'apprentissage supervisé et d'apprentissage par renforcement » (« ChatGPT », 2023), basé sur une intelligence artificielle générative, capable de générer des textes à la demande ou du code informatique à partir de questions en langage naturel, est une **application propriétaire développée par la société OpenAI** à partir d'une optimisation de son modèle algorithmique GPT 3.5. Le terme résulte d'une contraction entre « chat » pour conversation et « GPT » [Generative Pre-trained Transformer], qui est un « modèle de transduction de langage prédictif » (transduction : transformation d'une donnée représentée sous une forme en une donnée représentée sous une autre forme). Cette technologie est présentée notamment par le récent état de l'art de (Holmes & Tuomi, 2022).



2. Un enjeu pour l'éducation et la recherche ?

Depuis son **lancement le 30/11/22**, l'application ChatGPT suscite un grand intérêt et soulève de **nombreuses questions**, en particulier dans le monde académique en raison du nouveau seuil qui semble franchi dans les **fonctions conversationnelles** : capacité apparente à prendre en compte le contexte, à fournir des réponses – parfois « incorrectes » (ChatGPT, 2022) – à mémoriser une conversation, dans plusieurs langues et sur un large éventail de sujets. Parmi les réponses fournies peuvent figurer également, à partir des consignes et mots-clés indiqués par l'utilisateur, des dissertations, textes de poèmes ou de chansons, trames de plan de formation, de lettre de motivation, etc.

A ce titre, les possibles domaines d'application de « ChatGPT » dans l'éducation ont déjà fait l'objet de **plusieurs publications** académiques (Boa Sorte et al., 2021), (Haque et al., 2022), (Mollick & Mollick, 2022), (Aydın & Karaarslan, 2022), (Susnjak, 2022), (Zhai, 2022), destinées aux enseignants ou au grand public (Gilger, 2022 ; Stokel-Walker, 2022).

Si son **impact sur l'éducation** reste encore inconnu, il est potentiellement considérable (objectifs et activités d'apprentissage, pratiques d'évaluation) (Zhai, 2022) [traduction].

3. Un « entretien » atypique

L'équipe du **bureau du soutien à l'innovation numérique et à la recherche appliquée (DNE-TN2)** travaille notamment sur les sujets pédagogiques relatifs à l'IA et sur les services numériques basés sur l'IA pour enseigner et apprendre, via le **Partenariat d'Innovation et Intelligence Artificielle (P2IA)** (Ministère de l'Éducation nationale et de la Jeunesse, 2020) et le dispositif des **groupes thématiques numériques (DNE-TN2 2020-2022 passim)**. Les principaux **enjeux** pour l'éducation et la formation ont été présentés notamment par (Bocquet, 2020), (de la Higuera, Bocquet, 2020) ou (Collin, Marceau, 2021) et (European Commission, 2022) sur les **dimensions éthiques**.

L'entrée par le format des entretiens nous a semblé intéressante, tout en mesurant combien un « entretien » avec un service numérique d'intelligence artificielle comme ChatGPT est atypique.



Les textes qui suivent sont en effet clairement atypiques car très différents des [entretiens réalisés avec les acteurs de l'éducation et de la recherche](#). La modalité retenue relève à la fois d'**expérimentations** dans une phase de découverte, de **tests *in vivo* et de mises en abyme**. Les textes générés ont d'abord pour objectif de **témoigner des avancées** de cette technologie et de proposer une **première évaluation** de ses capacités, potentialités et limites. Ils peuvent aussi présenter l'intérêt d'**illustrer les réponses que peut donner une IA à des questions sur le numérique en éducation**, avec les **réserves**, parfois importantes, présentées ci-dessous.

Dans le cadre d'une **évaluation des solutions clés en main** (CSEN & DNE-TN2, 2022), appliquée aux thématiques du présent carnet de recherche, nous proposons donc ci-dessous une première **série de tests dans le cadre d'entretiens simulés**, en prévoyant d'ores-et-déjà des suites à cette publication : réactions, interrogations, veille sur les prochaines évolutions technologiques et compléments d'information.

Remerciements

Le bureau du soutien à l'innovation numérique et à la recherche appliquée (DNE-TN2) tient à remercier les membres du comité éditorial et du comité scientifique, ainsi que les membres des #GTnum travaillant sur l'IA, pour leurs avis et suggestions dans la préparation et la présentation de cette publication.



Tests et simulation d'entretiens avec ChatGPT

Date : décembre 2022



Remarques préalables

- Les réponses de ChatGPT sont transcrites ci-dessous sans modification, y compris lorsque des erreurs de contenu ou de formulation y sont décelées.
- Elles sont affichées en mode "citation" pour les distinguer clairement du reste du texte.
- Elles sont suivies d'un premier niveau, non exhaustif, d'analyse et de vérification.
- Pour en faciliter l'usage et la citation, les questions et réponses sont numérotées en continu.

Test 1 : Technologie et données sur lesquelles se fonde ChatGPT



Q1: Sur quelle technologie et données se fonde ChatGPT ?

R1 : ChatGPT est un modèle de langage développé par OpenAI qui a été entraîné sur un grand corpus de données de conversations en langue anglaise. Il utilise une technologie de modèle de langage prédictif appelée transformer, qui est une variante de l'algorithme de traitement du langage naturel transformer-encoder.

Le modèle ChatGPT est entraîné pour prédire la suite d'une conversation en utilisant le contexte de la conversation précédente et en se basant sur les patterns de langage naturel observés dans les données d'entraînement. Il utilise une technique d'apprentissage par renforcement pour améliorer sa performance au fil du temps en comparant ses prédictions aux réponses réelles données par les utilisateurs.

Le modèle ChatGPT est capable de répondre de manière cohérente et naturelle à un large éventail de sujets de conversation, en utilisant un langage naturel fluide et en tenant compte du contexte de la conversation. Il peut également apprendre de nouvelles informations au fil du temps et s'adapter à différents styles de



communication. En résumé, ChatGPT est un modèle de langage avancé qui utilise une technologie de traitement du langage naturel pour simuler une conversation humaine de manière convaincante.

Q2 : Quelle est la part du deep learning dans la technologie ChatGPT ?

R2: Le modèle ChatGPT utilise une technologie de traitement du langage naturel appelée transformer qui repose sur le deep learning, c'est-à-dire sur l'utilisation de réseaux de neurones profonds pour traiter et analyser les données. Le modèle est entraîné sur un grand corpus de données de conversations en langue anglaise et utilise ces données pour apprendre à prédire la suite d'une conversation en se basant sur le contexte et les patterns de langage naturel observés dans les données d'entraînement.

Le deep learning joue un rôle crucial dans la technologie ChatGPT, car c'est grâce à lui que le modèle peut apprendre de manière autonome à partir de données et s'adapter à de nouvelles situations de conversation en utilisant un langage naturel fluide et cohérent. Le deep learning permet également au modèle de traiter de grandes quantités de données de manière efficace et de s'adapter à différents contextes et styles de communication. En résumé, le deep learning est une composante importante de la technologie ChatGPT et lui permet d'offrir une conversation naturelle et cohérente de manière convaincante.

Q3 : Sur quel volume de données s'appuie ChatGPT ?

R3: Le modèle ChatGPT a été entraîné sur un grand corpus de données de conversations en langue anglaise, mais il est difficile de donner un volume précis car il s'agit d'un modèle propriétaire développé par OpenAI. Les modèles de langage de grande envergure tels que ChatGPT sont généralement entraînés sur des corpus de données de plusieurs milliards de mots ou de phrases, afin de capturer un large éventail de contextes et de patterns de langage naturel.

Les données utilisées pour entraîner ChatGPT proviennent principalement de conversations en ligne, telles que celles qui ont lieu sur les forums, les réseaux sociaux et les plateformes de discussion. Ces données sont généralement annotées de manière à indiquer la réponse attendue pour chaque phrase ou tour de conversation, ce qui permet au modèle de s'entraîner à prédire la suite de la conversation. Le modèle est ensuite testé sur de nouvelles données pour évaluer sa performance et ajusté en conséquence pour améliorer sa capacité à prédire la suite d'une conversation de manière naturelle et cohérente.



Q4: Est-ce que ChatGPT utilise Wikipédia ?

R4: Il est possible que ChatGPT ait été entraîné sur des données provenant de Wikipédia ou sur des données qui incluent des informations tirées de Wikipédia. Comme indiqué précédemment, le modèle ChatGPT a été entraîné sur un grand corpus de données de conversations en langue anglaise, qui peuvent provenir de diverses sources en ligne. Wikipédia est une source de connaissances en ligne qui peut être utilisée pour alimenter un modèle de langage, en particulier lorsque le modèle doit traiter des questions sur des sujets spécifiques.

Cependant, il est important de noter que ChatGPT n'est pas directement lié à Wikipédia et qu'il ne s'appuie pas exclusivement sur cette source de données. Le modèle ChatGPT est un modèle de langage avancé qui a été entraîné sur un grand corpus de données de conversations en langue anglaise et qui utilise une technologie de traitement du langage naturel pour simuler une conversation humaine de manière convaincante. Il peut répondre de manière cohérente et naturelle à un large éventail de sujets de conversation en utilisant un langage naturel fluide et en tenant compte du contexte de la conversation. En résumé, ChatGPT est un modèle de langage indépendant qui peut utiliser diverses sources de données, y compris Wikipédia, pour répondre de manière convaincante à des questions sur différents sujets.



Ce qu'en dit la littérature scientifique

Remarque préalable : sur la partie « Il est possible que ChatGPT ait été entraîné sur des données qui incluent des informations tirées de Wikipédia » (R3), la réponse est a minima inexacte ou délibérément tronquée car on peut supposer que les données sur lesquelles se fonde le modèle sont connues des programmeurs.

« Les modèles de transduction à séquence dominante sont basés sur des réseaux de neurones récurrents ou convolutifs complexes qui incluent un encodeur et un décodeur. Les modèles les plus performants connectent également l'encodeur et le décodeur via un mécanisme d'attention. **Nous proposons une nouvelle architecture réseau simple, le Transformer, basée uniquement sur les mécanismes d'attention, s'affranchissant des récurrences et des convolutions entièrement.** Des expériences sur deux tâches de traduction automatique montrent que ces modèles sont de qualité supérieure tout en étant plus parallélisables et nécessitant beaucoup moins de temps pour s'entraîner. Notre modèle atteint 28,4 BLEU sur la tâche de traduction anglais-allemand WMT 2014, améliorant par rapport aux meilleurs résultats existants, y compris les ensembles, de plus de 2 BLEU. Sur la tâche de traduction anglais-français WMT 2014, notre modèle établit un nouveau score BLEU à la pointe de la technologie de 41,8 après une formation de 3,5 jours sur huit GPU, une petite fraction des coûts de formation de la meilleurs modèles de la littérature. Nous montrons que le transformateur se généralise bien à d'autres tâches en l'appliquant avec succès à l'analyse de circonscriptions anglaises avec des données d'apprentissage volumineuses et limitées. »

« **Une fonction d'attention** peut être décrite comme la mise en correspondance d'une requête et d'un ensemble de paires clé-valeur avec une sortie, où la requête, les clés, les valeurs et la sortie sont toutes des vecteurs. La sortie est calculée comme une somme pondérée des valeurs, où le poids attribué à chaque valeur est calculé par une fonction de compatibilité de la requête avec la clé correspondante. » (...) « Nous sommes enthousiasmés par l'avenir des modèles basés sur l'attention et prévoyons de les appliquer à d'autres tâches. Nous envisageons d'étendre le Transformer à des problèmes impliquant des modalités d'entrée et de sortie autres que le texte et d'étudier les mécanismes d'attention locale et restreinte pour traiter efficacement les



entrées et sorties de grande taille comme les images, l'audio et la vidéo. » (Vaswani et al., 2017)

« Le célèbre **modèle de langage GPT-3 d'OpenAI** compte 175 milliards de paramètres ajustables (Brown et al., 2020). (...)

[Les] modèles d'apprentissage profond peuvent, avec une probabilité très élevée, reconnaître des objets dans des images numériques et peuvent également être utilisés, par exemple, pour générer des légendes automatiques de flux vidéo, détecter des visages humains ou, moyennant une certaine reconfiguration, jouer aux échecs, générer des peintures dans le style de Picasso, réaliser de fausses vidéos et rédiger des essais sur la base d'indications données par l'utilisateur. (...)

On estime que l'entraînement du modèle GPT-3 d'OpenAI a nécessité autant d'énergie que le voyage aller-retour d'une voiture sur la lune, générant ainsi l'équivalent de 85 000 kg d'émissions de CO2 (Quach, 2020). Il est désormais largement admis que la consommation d'énergie constitue un défi majeur pour l'IA axée sur les données (Strubell et al., 2019). (...) (Holmes & Tuomi, 2022) [Traduction]

« Le GPT-3 est plus important que le GPT-2, avec 175 milliards de paramètres. Pour avoir une idée plus précise de la dimension de cet algorithme, les données de Wikipedia, qui comprennent environ 6 millions d'articles, ne représentent que 0,06% des données entraînées par le GPT-3. » (Boa Sorte et al., 2021) [Traduction]

« Au cours des deux dernières années, une **pléthore de grands modèles génératifs** tels que ChatGPT ou Stable Diffusion ont été publiés. Concrètement, ces modèles sont capables d'effectuer des tâches telles qu'un système général de questions-réponses ou la création automatique d'images artistiques **qui révolutionnent plusieurs secteurs**. Par conséquent, les implications que ces modèles génératifs ont dans l'industrie et la société sont considérables, car plusieurs tâches professionnelles peuvent être transformées. Par exemple, l'IA générative est capable de transformer de manière efficace et créative des textes en images, comme le modèle DALLÉ-2 ; des textes en images 3D, comme le modèle Dreamfusion ; des images en texte, comme le modèle Flamingo ; des textes en vidéo, comme le modèle Phenaki ; des textes en audio, comme le modèle AudioLM ; des textes en d'autres textes, comme ChatGPT ; des textes en code, comme le modèle Codex ; des textes en textes scientifiques, comme le modèle Galactica ou même créer des algorithmes comme AlphaTensor. »



« Le fameux ChatGPT est un modèle d'OpenAI qui interagit de manière conversationnelle. Comme on le sait, le modèle répond aux questions de suivi, conteste les prémisses incorrectes et rejette les demandes inappropriées. Plus précisément, l'algorithme derrière ChatGPT est basé sur un transformer. Cependant l'entraînement est effectué par **l'apprentissage par renforcement** pour le feedback humain. En particulier, un modèle initial est formé à l'aide d'un **réglage fin supervisé** : des humains proposent des conversations dans lesquelles ils jouent les deux rôles, celui de l'utilisateur et celui d'un assistant d'IA. Ensuite, ces personnes reçoivent les réponses écrites par le modèle pour les aider à composer leur réponse. » [Traduction] (Gozalo-Brizuela & Garrido-Merchan, 2023)



Test 2 : Aperçu de sa capacité conversationnelle générale



Q5 : Pouvez-vous vous présenter ?

R5 : Je suis Assistant, un modèle de langage formé par OpenAI. Mon but est de fournir des réponses précises et fiables à des questions sur une variété de sujets. Je suis conçu pour être un outil de référence et de soutien, et non un remplacement de l'expertise humaine.

Je suis un programme informatique qui a été entraîné sur de vastes corpus de textes disponibles sur le Web afin d'acquérir une compréhension approfondie de nombreux sujets et de pouvoir répondre de manière précise et pertinente aux questions des utilisateurs. Je suis constamment mis à jour et amélioré pour assurer la qualité et la pertinence de mes réponses.

Je suis conçu pour être un outil de référence et de soutien, et il est recommandé de consulter plusieurs sources d'information et de faire appel à des experts qualifiés pour obtenir des conseils et des avis sur des sujets spécifiques. Je suis à votre disposition pour répondre à vos questions et vous aider à trouver des informations fiables et précises sur un large éventail de sujets.

Q6 : Je souhaiterais avoir un entretien avec vous sur le numérique en éducation

R6 : Je suis heureux de discuter du numérique en éducation avec vous. Le numérique a joué un rôle de plus en plus important dans l'éducation ces dernières années, avec l'introduction de technologies telles que les ordinateurs, les tablettes et les outils en ligne qui permettent aux élèves et aux enseignants de se connecter et de travailler de manière plus efficace.

Il y a de nombreux avantages à l'utilisation du numérique en éducation, tels que :

Faciliter l'accès à de l'information : les outils numériques permettent aux élèves d'accéder à une grande quantité d'informations en ligne, ce qui peut être particulièrement utile pour la recherche et la compréhension des sujets étudiés.



Favoriser la collaboration : les outils numériques, comme les forums en ligne et les outils de collaboration en temps réel, permettent aux élèves de travailler ensemble et de partager leurs idées, même à distance.

Améliorer la motivation et l'engagement : les outils numériques peuvent être très engageants pour les élèves et peuvent les motiver à apprendre de nouvelles choses.

Faciliter l'apprentissage à distance : avec la pandémie de COVID-19, l'apprentissage à distance est devenu encore plus important. Les outils numériques permettent aux élèves et aux enseignants de rester connectés et de continuer à travailler ensemble même lorsqu'ils ne sont pas dans la même pièce.

Il y a également des défis à l'utilisation du numérique en éducation, tels que l'écart numérique (les élèves qui n'ont pas accès à des outils technologiques de qualité peuvent être désavantagés), la sécurité en ligne (il est important de protéger la vie privée des élèves et de prévenir les cybermenaces) et la formation des enseignants (il est important que les enseignants soient formés pour utiliser de manière efficace les outils numériques dans leur enseignement).

Avez-vous des questions spécifiques sur le numérique en éducation que je pourrais vous aider à répondre ?



Ce qu'en dit la littérature scientifique

« Les récents progrès en analyse du langage naturel (NLP) déterminent l'état de l'art de la compréhension des systèmes de dialogues ouverts, de la génération de texte ou de l'extraction d'information. Les systèmes basés sur des tâches très spécifiques peuvent davantage utiliser des règles prédéterminées à l'avance (HUANG et al., 2020). »

« Les agents conversationnels assistés par l'IA font l'objet de recherches et sont disponibles dans le commerce. Ils sont de plus en plus utilisés dans des contextes éducatifs à des fins diverses (Hwang & Chang, 2021 ; Pérez et al., 2020). » (Holmes & Tuomi, 2022) [Traduction]

Sur le contenu de la réponse apportée (le numérique en éducation), pour un état récent voir notamment (CNESCO, 2020) et les références citées par (DNE-TN2, 2022c).



Test 3 : Aperçu de sa capacité à développer une réponse pertinente et une argumentation



Q7 : Pourriez-vous développer une argumentation, d'environ 500 mots, sur les apports du numérique dans les apprentissages ?

R7 : Le numérique a profondément transformé le monde de l'éducation et a ouvert de nouvelles possibilités pour l'apprentissage. Voici quelques exemples des apports du numérique dans les apprentissages :

Accès à l'information : Le numérique permet un accès facile et immédiat à une vaste quantité d'informations et de connaissances sur presque tous les sujets. Les étudiants peuvent accéder à des ressources en ligne, comme des articles de recherche, des livres électroniques, des vidéos de cours, des simulations et des jeux éducatifs, pour approfondir leurs connaissances sur un sujet donné.

Apprentissage à distance : Le numérique a rendu possible l'apprentissage à distance, ce qui permet aux étudiants de suivre des cours en ligne et de bénéficier d'une instruction de qualité sans avoir à se déplacer. Cela peut être particulièrement utile pour les étudiants qui vivent dans des régions éloignées ou qui ont des contraintes de temps.

Personnalisation de l'apprentissage : Le numérique permet également une personnalisation de l'apprentissage en fonction des besoins et des intérêts de chaque étudiant. Les plateformes en ligne peuvent offrir des parcours d'apprentissage adaptatifs qui s'ajustent en fonction des progrès de l'étudiant et qui lui proposent des exercices et des contenus en fonction de ses forces et de ses faiblesses.

Collaboration et apprentissage social : Le numérique favorise également la collaboration et l'apprentissage social en permettant aux étudiants de travailler ensemble en ligne et de partager leurs connaissances et leurs idées. Les plateformes en ligne peuvent offrir des outils de communication et de collaboration, tels que des forums de discussion, des chat en direct et des outils de partage de documents, qui permettent aux étudiants de travailler ensemble de manière efficace.

Évaluation et suivi de l'apprentissage : Le numérique permet également un suivi et une évaluation de l'apprentissage plus efficaces grâce à l'utilisation de technologies telles



que les quizz en ligne et les systèmes de gestion de l'apprentissage (Learning Management System, LMS). Ces outils permettent aux enseignants de suivre les progrès des étudiants en temps réel et de leur fournir un feedback immédiat sur leur travail.

En résumé, le numérique a profondément transformé le monde de l'éducation et a ouvert de nouvelles possibilités pour l'apprentissage.



Ce qu'en dit la littérature scientifique

« Les dissertations écrites restent un élément important de l'évaluation des études dans le monde entier, mais faire passer le texte d'un autre pour le sien a longtemps été une pratique courante. L'Internet a rendu cette pratique de plus en plus facile, avec des usines de rédaction commerciales en ligne proposant des rédactions sur mesure sur n'importe quel sujet. Les récents développements de l'IA connus sous le nom de "grands modèles linguistiques", tels que le GPT-3 d'Open AI évoqué plus haut, sont sur le point d'avoir un impact encore plus important (GPT-3, 2020).» (Holmes & Tuomi, 2022) [Traduction]

Sur le contenu de la réponse apportée (numérique et apprentissages), pour un état récent voir notamment (CNET, 2020) et les références citées par (DNE-TN2, 2022c).



Test 4 : Aperçu de sa capacité à documenter une thématique



Q8 : Quels sont les effets des technologies numériques sur les apprentissages ? Texte de 1000 mots en citant des études (articles, thèses).

R8 : Les technologies numériques ont profondément transformé notre façon de communiquer, de travailler et de nous divertir, et ont également eu un impact significatif sur les apprentissages. Dans cet article, nous allons examiner les effets des technologies numériques sur les apprentissages en nous appuyant sur les résultats de différentes études.

Tout d'abord, il est important de noter que les technologies numériques ont permis de rendre l'apprentissage plus accessible et plus flexible. Grâce à l'accès à internet et aux ressources en ligne, les élèves peuvent accéder à de nombreuses informations et à des outils d'apprentissage de manière autonome et à leur propre rythme. De plus, les technologies numériques ont également permis de développer de nouvelles formes d'enseignement, comme les MOOC (Massive Open Online Courses), qui permettent à des milliers d'étudiants de suivre des cours en ligne de manière gratuite.

Ensuite, il a été démontré que les technologies numériques peuvent améliorer les résultats scolaires. Une étude réalisée par l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) a montré que les élèves qui utilisent les technologies numériques de manière appropriée ont de meilleurs résultats scolaires que ceux qui n'en font pas usage (OCDE, 2015). Cet effet positif est particulièrement marqué dans les matières scientifiques et techniques, où l'utilisation de technologies numériques peut permettre de mieux comprendre et de mettre en pratique les concepts enseignés.

Enfin, il est important de noter que les technologies numériques peuvent également avoir des effets négatifs sur les apprentissages. Une utilisation excessive ou inappropriée de ces technologies peut déconcentrer les élèves et perturber leur capacité à apprendre de manière efficace. De plus, l'accès inégal aux technologies numériques peut créer des inégalités dans l'apprentissage et entraîner une fracture numérique entre les élèves qui ont accès à ces technologies et ceux qui n'en ont pas.

En conclusion, il est clair que les technologies numériques ont eu un impact considérable sur les apprentissages et ont permis de rendre l'apprentissage plus



accessible et plus flexible. Cependant, il est important de gérer l'utilisation de ces technologies de manière appropriée pour en maximiser les effets positifs et minimiser les effets négatifs.



Vérification de la référence

OCDE (2015). Students, Computers and Learning: Making the Connection. Paris : OCDE.



Q9: Y a-t-il d'autres études sur le sujet ?

R9: Oui, il existe de nombreuses études sur les effets des technologies numériques sur les apprentissages. Voici quelques exemples de travaux de recherche qui pourraient vous intéresser :

Kirschner, P. A., & Karpinski, A. C. (2010). Facebook and academic performance. Computers in Human Behavior, 26(6), 1237-1245.

Chen, X., & Bryer, T. (2013). The impact of online learning on students' learning outcomes: A meta-analysis of empirical literature. Journal of Computing in Higher Education, 25(2), 3-22.

Greenhow, C., Robelia, B., & West, A. (2015). Learning from social media: Pedagogy, curriculum, and teacher professional learning in the age of digital social networks. Educational Researcher, 44(2), 74-83.

Ebner, M., Mühlburger, H., & Schön, M. (2013). Learning with social media: The impact of social media on education. In M. Ebner, H. Mühlburger, & M. Schön (Eds.), Social Media in Education: A Handbook (pp. 1-10). Berlin: Springer.

Il est important de noter que ces études ont produit des résultats variés et qu'il n'existe pas de consensus sur les effets précis des technologies numériques sur les apprentissages. Cependant, ces études peuvent être utiles pour comprendre les différents aspects de cette question et pour mieux appréhender les enjeux liés à l'utilisation des technologies numériques dans l'enseignement et l'apprentissage.



Vérification des références

1^{ère} réf. exacte :

Kirschner, P. A., & Karpinski, A. C. (2010). Facebook and academic performance. *Computers in Human Behavior*, 26(6), 1237-1245 <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0747563210000646>

2^e réf. erronée

Réf. exacte :

Chen, P.-S. D., Lambert, A. D., & Guidry, K. R. (2010). Engaging online learners: The impact of Web-based learning technology on college student engagement. *Computers & Education*, 54(4), 1222-1232. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2009.11.008>

3^e et 4^e réf. erronées

Réf. exacte :

Greenhow, C. (2011). Youth, Learning, and Social Media. *Journal of Educational Computing Research*, 45(2), 139-146. <https://doi.org/10.2190/EC.45.2.a>



Q10 : Quels sont les principaux chercheurs francophones ayant publié sur le numérique en éducation ?

R10: Il y a plusieurs chercheurs francophones qui ont publié sur le numérique en éducation. Voici quelques exemples :

[Auteur 1]

Jean-François Rouet est un professeur de psychologie de l'éducation à l'Université de Poitiers et il a publié de nombreux articles sur l'utilisation de la technologie de l'information et de la communication (TIC) en éducation.

[Auteur 2]

Marie-Josée Roy est professeure en éducation à l'Université Laval et elle a publié sur l'utilisation des technologies de l'information et de la communication (TIC) dans l'enseignement et l'apprentissage.

[Auteur 3]

Gérard L. Pugnaire est professeur de psychologie de l'éducation à l'Université de Montpellier et il a publié sur l'utilisation des technologies de l'information et de la communication (TIC) en éducation et sur l'impact de ces technologies sur l'apprentissage et les performances scolaires.

[Auteur 4]

Pierre-Yves Oudeyer est directeur de recherche au CNRS et il a publié sur l'utilisation des technologies de l'information et de la communication (TIC) en éducation et sur l'impact de ces technologies sur l'apprentissage et le développement cognitif.

[Auteur 5]

Stéphane Ardid est professeur de psychologie de l'éducation à l'Université de Lorraine et il a publié sur l'utilisation des technologies de l'information et de la communication (TIC) en éducation et sur l'impact de ces technologies sur l'apprentissage et les performances scolaires.



Il y a bien sûr de nombreux autres chercheurs francophones qui ont publié sur le numérique en éducation, mais cette liste donne un aperçu de quelques-uns des principaux chercheurs dans ce domaine.



Vérification des références

[Auteur 1] : réf. exacte

[Auteur 2] : un homonyme exerce en effet dans l'université mentionnée, mais pas dans la même discipline

[Auteur 3] : réf. inexacte

[Auteur 4] : réf. exacte, mais dans un autre laboratoire

[Auteur 5] : réf. inexacte



Test 5 : Aperçu de sa capacité à citer des sources fiables



Q11: Pourriez-vous nous conseiller un ou plusieurs articles qui présentent votre technologie ?

R11: Voici quelques articles qui pourraient vous être utiles pour en savoir plus sur la technologie GPT et sur son utilisation dans diverses applications :

“The GPT-3 Primer: What you need to know about the world’s largest language model” : cet article de Towards Data Science présente GPT-3, une version avancée de GPT, et explique comment il est utilisé dans diverses applications.

“How GPT-3 is Changing the Game in Natural Language Processing (NLP)” : cet article de ZDNet explique comment GPT-3 a révolutionné le traitement du langage naturel et donne quelques exemples de ses applications.

“OpenAI’s GPT-3: A step towards artificial general intelligence?” : cet article de The Verge explore les implications de GPT-3 pour l’intelligence artificielle générale et discute de ses applications possibles.

“Understanding GPT-3: The Latest and Greatest in AI Language Models” : cet article de Analytics Insight présente GPT-3 en détail et explique comment il fonctionne.

Je vous suggère de lire ces articles pour en savoir plus sur GPT et sur ses applications dans le traitement du langage. J’espère que ces références vous seront utiles. Si vous avez des questions supplémentaires sur GPT ou sur tout autre sujet, n’hésitez pas à poser votre question. Je ferai de mon mieux pour vous aider.



Vérification des références

Les articles cités sont introuvables et ne correspondent manifestement à aucune référence exacte.

Q12 : Pourriez-vous nous conseiller quelques lectures en accès ouvert sur le numérique en éducation ?

R12 : Voici quelques sources d'articles en accès ouvert qui pourraient être intéressantes pour en savoir plus sur le numérique en éducation :

Revue française de pédagogie : Cette revue publie régulièrement des articles sur le numérique en éducation et est disponible en accès ouvert sur le site de l'École nationale de l'enseignement supérieur (ENSE).

Revue internationale des technologies en pédagogie et en éducation (RITPE) : Cette revue publie des articles sur le numérique en éducation et est disponible en accès ouvert sur le site de l'Université du Québec à Chicoutimi (UQAC).

Educational Technology & Society : Cette revue publie des articles sur le numérique en éducation et est disponible en accès ouvert sur le site de l'International Forum of Educational Technology & Society (IFETS).

Journal of Computer Assisted Learning (JCAL) : Cette revue publie des articles sur le numérique en éducation et est disponible en accès ouvert sur le site de l'Association for Learning Technology (ALT).

Journal of Educational Computing Research (JECR) : Cette revue publie des articles sur le numérique en éducation et est disponible en accès ouvert sur le site de l'Association for Educational Communications and Technology (AECT).



Il convient de noter que cette liste est non exhaustive et qu'il existe de nombreuses autres sources d'articles en accès ouvert sur le numérique en éducation. Il est recommandé de faire des recherches en fonction de vos intérêts et de vos besoins pour trouver des articles pertinents.



Vérification des références

- Revue française de pédagogie :
référence exacte <https://journals.openedition.org/rfp/> mais tous les contenus ne sont pas en accès ouvert.
- Revue internationale des technologies en pédagogie et en éducation :
référence inexacte
La bonne référence est: Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire <https://www.ritpu.ca/>
- Educational Technology & Society :
référence exacte <https://www.j-ets.net/>
- Journal of Computer Assisted Learning :
référence exacte <https://onlinelibrary.wiley.com/journal/13652729>
- Journal of Educational Computing Research : référence exacte
<https://journals.sagepub.com/home/jec>

Mais l'Association for Educational Communications and Technology publie la revue Educational Technology Research and Development

Q13: Quelles sont vos sources d'information dans les réponses que vous m'avez apportées ?



R13 : Je suis un modèle de langage formé par OpenAI et mes réponses sont basées sur mes connaissances et mon apprentissage automatique. Mon but est de fournir des informations précises et fiables sur une variété de sujets, mais il convient de noter que je suis un programme informatique et que je ne suis pas en mesure de faire des recherches en ligne ou de consulter des sources d'information en temps réel.

Q14 : Quelles peuvent être les applications en éducation de la technologie ChatGPT en particulier ?

R14 : ChatGPT est un modèle de langage formé par OpenAI qui a été conçu pour imiter la conversation humaine de manière convaincante. Il peut être utilisé dans de nombreux contextes, y compris en éducation.

Voici quelques exemples d'applications potentielles de ChatGPT en éducation :

Assistant pédagogique : ChatGPT peut être utilisé pour créer un assistant pédagogique qui peut répondre aux questions des étudiants et leur fournir des informations ou des explications sur des sujets spécifiques.

Assistant de tutorat : ChatGPT peut être utilisé pour créer un assistant de tutorat qui peut aider les étudiants à comprendre et à résoudre des problèmes complexes.

Plateforme de discussion : ChatGPT peut être utilisé pour créer une plateforme de discussion en ligne où les étudiants peuvent échanger des idées et des opinions sur des sujets d'intérêt.

Outil de rédaction : ChatGPT peut être utilisé pour aider les étudiants à rédiger des essais et des compositions en leur proposant des idées et en corrige.

Q15 : Certes, les cas d'utilisation seraient intéressants, mais vous pourriez aussi donner de fausses informations aux professeurs ou aux élèves.

R15 : Il est important de noter que, comme toutes les technologies d'intelligence artificielle, ChatGPT est conçu pour imiter la conversation humaine de manière convaincante, mais il n'a pas les connaissances ou les compétences d'un être humain. En tant que tel, il peut être utilisé comme un outil de référence ou de soutien, mais il ne doit pas être utilisé comme unique source d'information ou de conseils.



Il est recommandé de vérifier les informations fournies par ChatGPT et de les comparer avec d'autres sources d'information avant de les utiliser ou de les partager. Il est également important de se rappeler que ChatGPT n'a pas les capacités de réflexion critique et de discernement d'un être humain et qu'il ne peut pas évaluer l'exactitude ou la pertinence des informations qu'il fournit.

En utilisant ChatGPT comme outil de référence ou de soutien, il est important de le faire de manière responsable et éthique et de prendre en compte ses limites et ses potentialités.

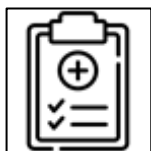
Q16: Dans le cadre d'une éducation à l'esprit critique il faudrait donc compléter par d'autres sources d'information, avec l'accompagnement du professeur.

R16: En effet, l'éducation à l'esprit critique est un élément essentiel de l'enseignement et de l'apprentissage et implique la capacité de poser des questions, de rechercher et de vérifier des informations, de comprendre et de raisonner de manière logique et de prendre des décisions éclairées.

Pour aider les étudiants à développer leur esprit critique, il est important de leur fournir un accès à différentes sources d'information et de les encourager à explorer et à comparer ces sources. Le professeur peut jouer un rôle crucial en accompagnant les étudiants dans cette démarche et en leur enseignant comment évaluer la qualité et la pertinence des informations.

Il est également important de sensibiliser les étudiants aux biais et aux erreurs de raisonnement courants et de leur enseigner des stratégies pour les identifier et les surmonter. Cela peut inclure l'apprentissage de techniques de vérification des sources et de techniques de raisonnement logique, comme l'analyse des preuves et la déduction.

En utilisant ChatGPT comme outil de référence ou de soutien, il est important de le faire de manière responsable et éthique et de prendre en compte ses limites et ses potentialités. En combinant cet outil avec d'autres sources d'information et avec l'accompagnement du professeur, les étudiants peuvent développer leur esprit critique et leur capacité à évaluer les informations de manière critique et éclairée.



Bilan du test 5

Dans cette simulation d'entretien, le **caractère erroné de plusieurs références** citées est illustré en particulier par la vérification faite des réponses R11 et R12 (questions sur des conseils de lecture). Les limites de la technologie sont admises dans les réponses R13 (demande des sources d'information fondant les réponses), R15 et R16 (nécessité de vérifier les informations et d'accompagner son utilisation par l'enseignant dans le cadre d'une éducation à l'esprit critique) avec des pistes d'application pédagogique indiquées en R14.

A la question Q11 (demande d'articles sur la technologie GPT), ChatGPT fournit des références erronées.

A la question Q12 (quels conseils de lecture sur le numérique en éducation), ChatGPT répond en citant une référence exacte mais les autres références sont fausses et semblent être issues d'une **combinaison de données ayant pour objectif de donner l'apparence d'une vraie référence**.

Extrait de la réponse R15 : « Il est recommandé de vérifier les informations fournies par ChatGPT et de les comparer avec d'autres sources d'information avant de les utiliser ou de les partager. Il est également important de se rappeler que ChatGPT n'a pas les capacités de réflexion critique et de discernement d'un être humain et qu'il ne peut pas évaluer l'exactitude ou la pertinence des informations qu'il fournit. »

Le bilan intermédiaire que nous pouvons en tirer est que **certaines réponses sont pertinentes et d'autres semblent conçues pour donner l'apparence de la pertinence**, avec au bout du compte un même problème : l'interlocuteur est supposé bien connaître le sujet, ou avoir les rudiments nécessaires, pour être en capacité d'évaluer les réponses (parfois une partie de la réponse est bonne, l'autre pas), voire de les vérifier minutieusement par ses propres moyens.



Ce qu'en dit la littérature scientifique

Pistes pour une utilisation pédagogique de la technologie ChatGPT :

- « améliorer le transfert (capacité d'appliquer les connaissances, compétences et stratégies apprises en classe) ;
- briser l'illusion de la profondeur explicative (biais cognitif qui se produit lorsqu'une personne surestime sa compréhension d'un concept ou d'un phénomène) ;
- former les apprenants à évaluer de manière critique les explications » D'après (Mollick & Mollick, 2022) [Traduction]



Bilan intermédiaire et constats généraux suite aux tests

- Cette technologie est en **version bêta** (fin 2022, début 2023), elle connaîtra des évolutions et peut présenter des bugs occasionnels nécessitant une reconnexion ;
- pour l'instant son accès est gratuit mais **sans certitude sur le modèle économique** à venir ;
- les réponses peuvent être instantanées ou être générées après quelques dizaines de secondes d'attente, avec un caractère aléatoire : parfois un message d'erreur apparaît et nécessite une relance de la question ;
- elles ne semblent **pas reproductibles**, même si elles sont posées par un même interlocuteur, et peuvent varier sensiblement (au moins dans leur forme) d'un moment à l'autre ;
- ce caractère non reproductible à l'identique, et parfois erroné, empêche de voir dans cette technologie un véritable outil de « référence » (au sens où l'on peut s'y référer, pour fonder ou étayer une information), contrairement à ce qui est indiqué dans (R5) ;
- elles ne sont **pas alimentées par une connexion au web** en temps réel avec une « connaissance limitée du monde et des événements après 2021 » (ChatGPT, 2022) et



les données sur lesquelles elles se fondent ne sont pas exposées de façon complète ou fiable (R4, R5) ;

- lorsqu'un développement thématique est exposé, elles ne sont **pas systématiquement ni précisément sourcées** (R6) et n'exposent pas explicitement les **critères** sur lesquels elles sont fondées (contrairement à une source comme Wikipédia) [1] ;
- elles peuvent l'être si l'utilisateur le demande expressément, charge à celui-ci cependant de **vérifier la pertinence des sources communiquées** (R8 à R12) ;
- elles témoignent de **capacités d'argumentation, voire de nuances et de « capacité réflexive » apparente** (elles intègrent fréquemment les limites intrinsèques d'une telle technologie – voir notamment en R15 et R16) sur des questions parfois complexes et problématisées, mais présentent un caractère perfectible, peuvent contenir des redites et des contenus erronés ;
- en cas de réponse erronée, et à supposer que l'utilisateur l'identifie comme telle, l'agent conversationnel peut reconnaître son erreur [2] si on lui oppose, arguments ou références à l'appui, la « bonne » information (des tests complémentaires seront sans doute à prévoir sur ce point) ;
- lorsqu'une volumétrie est indiquée par l'utilisateur (Q7, Q8) celle-ci n'est pas toujours respectée (R7, R8).

A titre de **conclusion provisoire**, les réponses fournies doivent donc être traitées avec la plus **grande vigilance** en raison même de la **performance technologique** affichée – la simulation d'une conversation humaine – et du **risque d'argument d'autorité** que peuvent constituer les affirmations sur les **données massives mobilisées** (R3), sans vérification systématique de leur véracité – cette vigilance contre l'argument d'autorité étant par ailleurs une règle générale, et l'un des « outils d'auto-défense intellectuelle » dans le cadre d'une formation à l'esprit critique (Ministère de l'Éducation nationale et de la Jeunesse, 2021).

Malgré ses **capacités conversationnelles, informatives et réflexives**, certaines de ces limites, si elles sont bien admises par son co-fondateur et PDG (Altman, 2022), génèrent donc à ce jour de **nombreuses questions quant aux usages scolaires et universitaires** des réponses fournies (Susnjak, 2022; Zhai, 2022).



Notes

[1] A ce titre, on pourrait tester en complément le service <https://www.perplexity.ai/>, inspiré de ChatGPT, qui propose de citer des sources en appui aux réponses fournies.

Exemple lorsqu'on l'interroge sur l'état de la recherche sur le numérique en éducation en France :

[] CITATIONS

1. Le numérique éducatif – Ministère de l'Education Nationale et de la ...
<https://www.education.gouv.fr/le-numerique-educatif-un-portrait-europeen-10745>
Le taux d'équipement informatique à l'école primaire est plus faible en France que dans la moyenne de l'Union européenne ; il se rapproche de cette moyenne dans les collèges et la dépasse dans les lycées. Dans la plupart des pays, les élèves utilisent l'ordinateur plus souvent à la maison qu'à l'école, et davantage pour leurs loisirs que pour les travaux scolaires.

2. Le numérique dans l'éducation – Educavox, Ecole, pédagogie ...
<https://www.educavox.fr/formation/analyse/le-numerique-dans-l-education>
L'Éducation Nationale est insérée dans le marché de la formation continue en s'appuyant sur le réseau des GRETA et de la formation initiale par alternance avec les CFA-EN. L'enseignement supérieur et la formation continue sont bousculés par les MOOC et l'émergence de nouveaux acteurs (Simplon, école 42 et Open Classroom par ...

3. Enseignement et numérique | Gouvernement.fr
<https://www.gouvernement.fr/enseignement-et-numerique>
La continuité pédagogique a été rendue possible par le numérique et par la capacité d'adaptation, et même la créativité, de tous les enseignants avec ces outils. Comme dans tous les domaines, cet épisode a accéléré des mouvements en cours. Cela est vrai aussi pour l'école et l'université.

4. Etat de la recherche sur le numérique en éducation (2010-2020)
<https://edunumrech.hypotheses.org/2784>
Résumé Résumé en français Liste de publications francophones en accès ouvert sur l'état de la recherche sur le numérique en éducation (2010-2020). Résumé en anglais List of Francophone open access publications on the state of research on digital education (2010-2020). Présentation générale Nous proposons une liste de publications francophones en accès ouvert sur les dix ...

Source : <https://www.perplexity.ai/>

[2] Exemples de formulations de réponses lorsqu'une erreur factuelle est pointée par l'utilisateur :

"Je vous remercie de votre précision. Vous avez raison,..."



“Je vous remercie de votre retour. Je suis désolé si mes réponses ont contenu des erreurs. Comme je suis une intelligence artificielle, je n'ai pas accès à l'internet et je ne peux pas mettre à jour mes connaissances au-delà de la date de coupure de mes données d'apprentissage.”

“Je suis désolé si mes réponses ont contenu des erreurs. Mon objectif est de vous aider à réfléchir sur les sujets que vous me posez en vous fournissant des réponses éclairées et précises.”



Références

Altman, S. (2022, décembre 11). Sam Altman sur Twitter.

Twitter. <https://twitter.com/sama/status/1601731295792414720>

Boa Sorte, P., Farias, M. A. de F., Santos, A. E. dos, Santos, J. do C. A., & Dias, J. S. dos S. R. (2021). Artificial intelligence in academic writing: What is in store with the gpt-3 algorithm? *Revista EntreLínguas*, 7(00). <https://periodicos.fclar.unesp.br/entrelinguas/article/download/15352/11410/51225>

Bocquet, F. (2020, juillet 9). L'intelligence artificielle de la maternelle à la Terminale : Que devrait savoir chaque enfant sur l'IA ? [Billet]. *Éducation, numérique et recherche*. <https://edunumrech.hypotheses.org/1970>

ChatGPT : Optimizing Language Models for Dialogue. (2022, novembre 30).

OpenAI. <https://chat.openai.com/chat>

ChatGPT. (2023). In

Wikipédia. <https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=ChatGPT&oldid=200031258>

CSEN, & DNE-TN2. (2022, novembre 7). Synthèse et recommandations du groupe de travail "Intelligence artificielle et numérique pour l'éducation" du CSEN [Billet]. *Éducation, numérique et recherche*. <https://edunumrech.hypotheses.org/6707>

Collin, S., & Marceau, E. (2021). L'intelligence artificielle en éducation : Enjeux de justice. *Formation et profession*, 29(2), 1. <https://doi.org/10.18162/fp.2021.a230>

CNESCO. (2020). Numérique et apprentissages scolaires. Conseil national d'évaluation du système scolaire. <http://www.cnesco.fr/fr/numerique-et-apprentissages-scolaires/>

de la Higuera, C., & Bocquet, F. (2020, juillet 9). L'éducation, la formation des enseignants et l'apprentissage de l'intelligence artificielle : Un aperçu des questions clés [Billet]. *Éducation, numérique et recherche*. <https://edunumrech.hypotheses.org/1973>

DNE-TN2. (2020, décembre 14). Intelligence artificielle et éducation : Bibliographie [Billet]. *Éducation, numérique et recherche*. <https://edunumrech.hypotheses.org/2369>

DNE-TN2. (2021a, janvier 27). Intelligence artificielle et éducation ouverte : Premier point d'étape du GTnum #IA_EO [Billet]. *Éducation, numérique et recherche*. <https://edunumrech.hypotheses.org/2610>



DNE-TN2. (2021b, mars 19). IA et éducation : Semaine belge de l'intelligence artificielle (mars 2021) [Billet]. Éducation, numérique et recherche. <https://edunumrech.hypotheses.org/2757>

DNE-TN2. (2021c, mars 26). Intelligence artificielle et apprentissage : Entretien avec Pierre-Yves Oudeyer [Billet]. Éducation, numérique et recherche. <https://edunumrech.hypotheses.org/2800>

DNE-TN2. (2021d, mai 18). IA et éducation : Ressources, pratiques et acteurs – #GTnum #Scol_IA [Billet]. Éducation, numérique et recherche. <https://edunumrech.hypotheses.org/3030>

DNE-TN2. (2021e, mai 22). Intelligence artificielle et éducation : Les travaux de Wayne Holmes [Billet]. Éducation, numérique et recherche. <https://edunumrech.hypotheses.org/3150>

DNE-TN2. (2021f, juin 14). Webinaire du GTnum LS2N #IA_EO (25/03/21) : Le projet ApLLy, test d'Auto-positionnement en Ligne des Lycées [Billet]. Éducation, numérique et recherche. <https://edunumrech.hypotheses.org/3101>

DNE-TN2. (2021g, juin 30). Le deep learning, un tournant épistémologique pour les SHS?(Huma-Num LAB, 2020) [Billet]. Éducation, numérique et recherche. <https://edunumrech.hypotheses.org/3203>

DNE-TN2. (2021h, octobre 7). Première année du GTnum #IA_EO [Billet]. Éducation, numérique et recherche. <https://edunumrech.hypotheses.org/3636>

DNE-TN2. (2021i, novembre 24). Intelligence artificielle et éducation : Parcours « Education, numérique et recherche » (sélection 2021) [Billet]. Éducation, numérique et recherche. <https://edunumrech.hypotheses.org/3734>

DNE-TN2. (2022a, janvier 20). Les enjeux éducatifs à l'ère de l'Intelligence Artificielle : GTnum #Scol_IA – Maison de l'Intelligence artificielle [Billet]. Éducation, numérique et recherche. <https://edunumrech.hypotheses.org/3898>

DNE-TN2. (2022b, juin 30). IA, école et enseignants : Ateliers des GTnum #IA_EO et #Scol_IA organisés par l'académie de Nantes (mai-juin 2022) [Billet]. Éducation, numérique et recherche. <https://edunumrech.hypotheses.org/5556>

DNE-TN2. (2022c, octobre 14). Enjeux du numérique dans l'éducation et apports de la recherche : Infographie bilingue et livret [Billet]. Éducation, numérique et recherche. <https://edunumrech.hypotheses.org/6269>



DNE-TN2. (2022d, novembre 4). Quel enseignement de l'intelligence artificielle à l'École ? [Billet]. Éducation, numérique et recherche. <https://edunumrech.hypotheses.org/6690>

European Commission. Directorate General for Education, Youth, Sport and Culture. (2022). Lignes directrices éthiques sur l'utilisation de l'intelligence artificielle (IA) et des données dans l'enseignement et l'apprentissage à l'intention des éducateurs. Publications Office. <https://data.europa.eu/doi/10.2766/153756>

Gilger, C. (2022, décembre 17). ChatGPT, un séisme à venir dans le monde de l'éducation ? ClasseTICE 1d. <https://clasetice.fr/2022/12/17/chatgpt-un-seisme-a-venir-dans-le-monde-de-education/>

Gozalo-Brizuela, R., & Garrido-Merchan, E. C. (2023). ChatGPT is not all you need. A State of the Art Review of large Generative AI models (arXiv:2301.04655). <https://doi.org/10.48550/arXiv.2301.04655>

Haque, M. U., Dharmadasa, I., Sworna, Z. T., Rajapakse, R. N., & Ahmad, H. (2022). « I think this is the most disruptive technology » : Exploring Sentiments of ChatGPT Early Adopters using Twitter Data (arXiv:2212.05856). arXiv. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2212.05856>

Holmes, W., & Tuomi, I. (2022). State of the art and practice in AI in education. European Journal of Education, n/a(n/a). <https://doi.org/10.1111/ejed.12533>

Ministère de l'Éducation nationale et de la Jeunesse. (2020, novembre). Partenariat d'innovation et intelligence artificielle (P2IA). Éduscol. <https://eduscol.education.fr/1911/parteneriat-d-innovation-et-intelligence-artificielle-p2ia>

Ministère de l'Éducation nationale et de la Jeunesse. (2021). Former l'esprit critique des élèves. Éduscol. <http://eduscol.education.fr/cid107295/former-l-esprit-critique-des-eleves.html>

Mollick, E. R., & Mollick, L. (2022). New Modes of Learning Enabled by AI Chatbots : Three Methods and Assignments (SSRN Scholarly Paper N° 4300783). <https://papers.ssrn.com/abstract=4300783>

OpenAI Research. (2021, juillet 30). OpenAI. <https://openai.com/research/>

Stokel-Walker, C. (2022). AI bot ChatGPT writes smart essays—Should professors worry? Nature. <https://doi.org/10.1038/d41586-022-04397-7>



Susnjak, T. (2022). ChatGPT : The End of Online Exam Integrity? (arXiv:2212.09292). arXiv. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2212.09292>

Vaswani, A., Shazeer, N., Parmar, N., Uszkoreit, J., Jones, L., Gomez, A. N., Kaiser, L., & Polosukhin, I. (2017). Attention Is All You Need (arXiv:1706.03762). <https://doi.org/10.48550/arXiv.1706.03762>

Zhai, X. (2022). ChatGPT User Experience: Implications for Education.

https://www.researchgate.net/profile/Xiaoming-Zhai/publication/366463233_ChatGPT_User_Experience_Implications_for_Education/links/63a2817aca6a9d254f8de010/ChatGPT-User-Experience-Implications-for-Education.pdf



A consulter aussi

DNE-TN2. (2023a, avril 4). Intelligence artificielle et éducation : Apports de la recherche et focus sur les IA génératives – Supports et captation vidéo [Billet]. Éducation, numérique et recherche. <https://edunumrech.hypotheses.org/8741>

DNE-TN2. (2023b, mai 9). Intelligence artificielle et éducation : Apports de la recherche et enjeux pour les politiques publiques [Billet]. Éducation, numérique et recherche. <https://edunumrech.hypotheses.org/?p=8726>

