



HAL
open science

Sphère privée, sphère scolaire et porosités des usages du numérique comme révélateurs de hubs sociaux et éducatifs

Jean-François Céci

► **To cite this version:**

Jean-François Céci. Sphère privée, sphère scolaire et porosités des usages du numérique comme révélateurs de hubs sociaux et éducatifs. Médiations et médiatisations - Revue internationale sur le numérique en éducation et communication, 2022, 2022 (11), pp.10 - 26. 10.52358/mm.vi11.283 . hal-03828542

HAL Id: hal-03828542

<https://hal.science/hal-03828542>

Submitted on 25 Oct 2022

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

Sphère privée, sphère scolaire et porosités des usages du numérique comme révélateurs de *hubs* sociaux et éducatifs?

Private sphere, school sphere and porosities of digital uses as revealers of social and educational hubs?

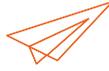
¿Esfera privada, esfera escolar y porosidades de los usos digitales como reveladores de *hubs* sociales y educativos?

<https://doi.org/10.52358/mm.vi11.283>

Jean-François Céci, chercheur associé
Laboratoire Techné, Université de Poitiers, France
jean-francois.cecici@univ-pau.fr

RÉSUMÉ

Apprendre et enseigner avec le numérique sont des activités à étudier et mettre au regard des espaces support de ces pratiques du numérique, et du tissu social correspondant. Nous proposons une étude des porosités d'usages du numérique entre espaces situés, à savoir la sphère privée et la sphère scolaire, que ce soit pour les apprenants ou leurs enseignants. Finalement, les enseignants avec de fortes pratiques numériques éducatives, ont-ils de fortes pratiques numériques personnelles pour les alimenter, ou réciproquement? De même, les apprenants avec de fortes pratiques numériques personnelles sont-ils plus aptes à apprendre avec le numérique à l'école, plus motivés par l'instrumentation des dispositifs pédagogiques? Pour répondre à ces questions et étudier toutes formes de porosités entre sphères privée et éducative, nous utilisons les résultats d'une enquête sur les usages du numérique, des apprenants du collège à l'université et de leurs enseignants. Nous démontrons que plusieurs formes de porosités existent, avec un sens de transfert le plus souvent bien défini. Enfin, ces espaces situés et les porosités afférentes peuvent être des révélateurs de *hubs sociaux et éducatifs*, ainsi que gage de prescriptions pour une meilleure prise en compte du numérique en éducation.



Mots-clés : usages, numérique, porosité, sphère éducative, sphère privée, professionnalité, *hubs*

ABSTRACT

Learning and teaching with digital technology are activities to be studied and compared to the support spaces for these digital practices and the corresponding social fabric. We propose a study of the porosities of digital uses between situated spaces, namely the private and educational spheres, for learners or their teachers. In the end, do teachers with strong digital educational practices in a school context have strong personal digital practices to feed them or vice versa? Similarly, are learners with strong personal digital practices more apt to learn with digital at school and more motivated by the instrumentation of educational devices? To answer these questions and study all forms of porosities between private and educational spheres, we use the results of a survey on the uses of digital technology among learners from college to university and their teachers. We demonstrate that several forms of porosities exist, with a direction of transfer most often well defined. Finally, these situated spaces and the related porosities can be indicative of social and educational hubs, as well as a source of prescriptions for a better consideration of digital technology in education.

Keywords: uses, digital learning, porosity, educational sphere, private sphere, hubs

RESUMEN

Aprender y enseñar con tecnología digital son actividades para estudiar y comparar con los espacios de apoyo a estas prácticas digitales y con el tejido social correspondiente. Proponemos un estudio de las porosidades de los usos digitales entre espacios concretos, a saber, la esfera privada y la esfera escolar, ya sea para los alumnos o para los profesores. Al final, ¿los docentes con fuertes prácticas educativas digitales en un contexto escolar tienen fuertes prácticas digitales personales para alimentarlas, o viceversa? Del mismo modo, ¿son los alumnos con fuertes prácticas digitales personales más aptos para aprender con lo digital en la escuela, más motivados por la instrumentación de dispositivos educativos? Para responder a estas preguntas y estudiar todas las formas de porosidad entre las esferas privada y educativa, utilizamos los resultados de una encuesta sobre los usos de la tecnología digital, en estudiantes del colegio a la universidad y en sus profesores. Finalmente, estos espacios concretos y las porosidades relacionadas pueden ser indicativos de *hubs* sociales y educativos, así como aspectos para tener en cuenta para considerar de forma más adecuada de las tecnologías digitales en la educación.

Palabras clave: usos, aprendizaje digital, porosidad, ámbito educativo, ámbito privado, *hub*



Introduction : numérique et apprentissage, une pratique située dans des espaces spécifiques

De la notion d'espaces

Dans le cas de l'école publique française, « où sommes-nous quand nous sommes à l'école? » (Foray, 2019, p. 7). En substance, les écoles sont « des lieux et des temps [...] spécifiquement consacrés à l'éducation » où « la jeunesse est à l'écart de la vie sociale », dans cette « sphère médiane [...] qui conduit l'être humain du cercle familial dans le monde » (Foray, 2019, p. 7). Cette mise à l'écart permet notamment à l'école laïque d'être, comme l'exprime cet auteur, « préservée du monde extérieur parce qu'elle est le sanctuaire des valeurs républicaines » (p. 12) et permet d'assoir les prétentions de l'État en matière d'éducation : « l'État a le droit exclusif de prescrire le minimum de ce qui est exigé d'un futur citoyen, et au-delà de favoriser et de soutenir l'enseignement de matières et de métiers qu'on estime souhaitables et nécessaires pour la nation dans son ensemble » (p. 9). L'école représente donc paradoxalement, à la fois un lieu à l'écart, préservé, clos, avec des prétentions d'État, mais également un lieu de passage, un pont émancipateur jeté entre la famille et le monde.

De nos jours, apprendre et enseigner avec le numérique à l'école sous-tend une utilisation d'outils numériques à des fins éducatives. Pour Simon Collin, « les usages numériques éducatifs sont les usages numériques qui ont lieu en salle de classe, lorsque les enseignants et les élèves utilisent le numérique » (2013, p. 105). Il précise qu'un amalgame entre « les usages numériques *éducatifs* et les usages numériques *en éducation* » peut alors amener à ne pas tenir compte des usages numériques éducatifs ayant lieu en dehors de l'École¹ d'une part, et des usages numériques en contexte scolaire sans valeur éducative d'autre part. Les usages numériques éducatifs des élèves ne seraient donc « pas réductibles à ceux développés en contexte scolaire » et plusieurs dimensions doivent être prises en compte, pour en avoir une vue systémique. Pour conceptualiser les usages numériques éducatifs, Collin préconise d'étudier leur évolution dans le temps ainsi que dans l'espace (la sphère privée et la sphère scolaire), et donc les liens avec les facteurs socioculturels et individuels, le lien avec les usages non numériques, etc.

Pour adopter un point de vue panoptique, ces divers espaces-temps numériques amènent à repenser un écosystème interactionnel à présent « socionumérique » (Plantard, 2014; Stenger et Coutant, 2011). En effet, nous prenons le parti de percevoir le système global (système technique numérique, humains et interactions) comme un écosystème nouveau, terrain et vecteur d'une néo-sociabilité. Car

c'est dans sa dimension « écologique » qu'il convient aujourd'hui de penser le numérique, c'est-à-dire en tant qu'écosystème ou environnement. C'est dans ses effets d'interactions, de continuum et d'enveloppement qu'on mesurera le mieux comment ce qui n'était d'abord perçu que comme une « nouvelle technologie » a finalement configuré un milieu de vie (Merzeau, 2017, p. 3).

Or, notre terrain d'étude est constitué de jeunes apprenants scolarisés en collège, lycée ou étudiants à l'université. Sur cette période de la vie, et majoritairement hors des murs de l'École, les écrans² participent

¹ Nous écrivons le mot école avec un É pour désigner l'école de la République dans son sens large.

² Le mot « écrans » sera parfois utilisé pour simplifier le discours, ou pour diversifier le vocabulaire évitant ainsi des répétitions. Il renverra à l'usage des artefacts socionumériques (ordinateurs, tablettes, téléphones intelligents principalement) connectés à Internet. En cela, cette utilisation relèvera d'une métonymie vulgarisatrice volontaire.



fortement de la construction identitaire (Céci, 2022) des sujets vivant dans cet écosystème numérique et provoquent une « appropriation des TIC par les adolescents [...] étroitement liée aux phénomènes de construction de soi à l'adolescence » (Fluckiger, 2007, p. 44). Dès lors, cet écosystème doit être analysé avec le plus de recul possible, au prisme du numérique, autour d'usages sociaux et éducatifs³, pour pouvoir détecter d'éventuelles porosités d'usages entre sphères privée et scolaire.

Émergeront alors des « hubs » (Gobert, 2009, 2020), « hub social » et « hub éducatif », espaces situés à la fois physiques et numériques dont « le caractère informel et la priorité accordée au lien social sont communs » (Gobert, 2020), que nous expliciterons à travers ces espaces situés, leurs frontières et porosités.

Cet article est structuré en cinq parties : (1) après une phase de définitions conceptuelles et méthodologiques, il propose (2) une étude du contexte, la société et l'École. Puis, de l'analyse des usages numériques de ses acteurs, les apprenants (3) et leurs enseignants (4), découlera celle des porosités d'usages éventuelles entre sphères – privée ou scolaire –, potentiellement gages de prescriptions, en conclusion (5), pour une meilleure prise en compte du numérique en éducation.

Des pratiques aux usages du numérique : le tissu social

Commençons par remarquer que les syntagmes « pratique numérique » et « usage numérique » sont parfois utilisés de manière interchangeable et sans réelle distinction de sens. Pourtant une riche littérature scientifique traite du sujet des usages avec une variété d'approches, entre autres sociologique (Jauréguiberry, 2003, 2008; Dubet, 1994), en sciences de l'éducation (Fluckiger, 2007) ou encore anthropologique (Plantard, 2014). Comme première définition opérationnelle des pratiques et usages du numérique, nous convoquons la pensée de Pascal Plantard : il définit « les usages comme des ensembles de pratiques socialisées qui construisent des normes d'usage dans, avec et par les processus et les dispositifs sociotechniques qui composent la "galaxie" numérique » (2014, p. 206). Dès lors, les usages sont perçus comme « des ensembles de pratiques socialisées » et l'adjectif « socialisées » renvoie à « des questions de constructions collectives et à l'étude des processus d'adoption des normes culturelles, ce qui nous conduit à replacer les usages des TIC dans les contextes socio-historiques⁴ et à privilégier la notion de dispositif sociotechnique » (Plantard, p. 254).

En sociologie des usages, pour Jauréguiberry et Proulx, la pratique des écrans correspondrait à la « notion d'utilisation décrivant l'interaction directe, le face-à-face entre l'individu et l'objet technique », alors que la notion d'usage « suppose la constitution d'une épaisseur sociologique, à travers l'émergence de routines d'emploi et d'habitudes dans les "manières de faire" avec le dispositif » (2011, p. 80).

Nous relevons que dans les deux cas, « l'usage s'inscrit dans le tissu social » (Jauréguiberry et Proulx, p. 80) contrairement à la « pratique » plus individuelle. De plus, « le terme *pratique* pose des questions dialectiques entre individualisation et socialisation où la pratique est "située" dans des espaces spécifiques » (Plantard, 2014, p. 254).

De là émergent deux constats. (1) Nous devons prendre en compte cette tension entre individualisation et socialisation. Cette tension est d'ailleurs à la base d'un des grands défis actuels de l'École, réussir une

³ Nous reviendrons sur cette dichotomie ultérieurement.

⁴ Pour une incursion sociohistorique détaillée, calquée sur la ligne des temps de l'informatique, puis des TIC pour en arriver au numérique d'aujourd'hui, voir Céci, 2020, p. 33.



« individualisation de masse »⁵ (Roelens, 2020), c'est-à-dire le soutien des parcours individuels dans leur singularité avec des moyens publics, pour lequel le numérique est régulièrement convoqué comme solution⁶. De plus, la pratique individuelle et l'usage social du numérique peuvent avoir des portées différentes en matière de porosités, d'où leur étude conjointe. (2) Apprendre, enseigner et socialiser avec le numérique est donc à étudier à l'intersection des espaces support de ces pratiques (individuelles) ou usages (sociaux)⁷ du numérique, et du tissu social correspondant. Nous émettons donc comme hypothèse de départ que des formes de porosités d'usages du numérique existent entre la sphère privée et la sphère scolaire, car l'école elle-même « se situe à l'intersection entre plusieurs sphères » (Foray, 2019, p. 14).

Des porosités aux *hubs*

Nous proposons, dans la suite de cet article, l'étude de ces « intersections d'espaces » ou porosités d'usages entre espaces situés, que ce soit pour les apprenants ou pour leurs enseignants. Nous étudierons pour cela les pratiques et usages du numérique de manière globale, aussi bien dans la sphère privée que scolaire, quelle qu'en soit la finalité et nous les mettrons en perspective avec l'apprendre, à l'École et en dehors. Notons que toutes les activités scolaires avec le numérique ne sont pas forcément porteuses d'apprentissages malgré l'intention pédagogique; de même que toutes les activités numériques qui relèvent de la sphère privée ne découlent pas forcément d'une intention d'apprentissage, même si la sensation d'apprendre avec les écrans est très forte chez les jeunes (Céci, 2019a, p. 97).

Pour en venir au concept de *hub*, espace situé informel stimulant « le partage, l'échange, la contribution et la participation dans le cadre d'un collectif ou d'individus dispersés » (Gobert, 2020), il favorise les porosités entre sphères en les réunissant dans un but commun : par analogie schématique (figure 1) et en reprenant nos propos introductifs, ces porosités peuvent donc être vues comme support ou vecteur d'un « hub social » intersphères si la finalité participe principalement de la construction identitaire des acteurs sociaux (socialisation, communication...), et d'un « hub éducatif » intersphères si la finalité vise l'apprentissage au prisme du numérique. Il est à noter que le préfixe *inter*, « du latin *inter*, entre, exprimant la réciprocité ou l'action mutuelle (interdépendant), l'intervalle (interclasse) » (Larousse, s. d.), nous permet de matérialiser deux entités distinctes à l'aune de la socialité ou de l'éducabilité numériques : (1) l'action mutuelle ici de deux sphères dans la constitution d'un *hub*; (2) l'intersection ou la frontière entre sphères. S'il s'agit d'une frontière infranchissable, aucune porosité ne sera révélée. Une intersection, un recouvrement, ou dit autrement une porosité d'usages, sera révélateur de la non-étanchéité de la frontière intersphères.

L'étude des porosités d'usages du numérique entre sphères privée et éducative devrait donc nous renseigner sur ce qui – pour partie – crée, alimente et définit la structure d'un *hub* social ou éducatif, autant par l'action mutuelle des deux sphères que par leur éventuelle intersection.

⁵ Sur les 67,12 millions de Français en 2017, un quart (17 millions) sont à l'école de la République chaque jour, pour y étudier ou travailler. Gardons donc à l'esprit qu'un quart du pays est à l'École (Céci, 2020, p. 68).

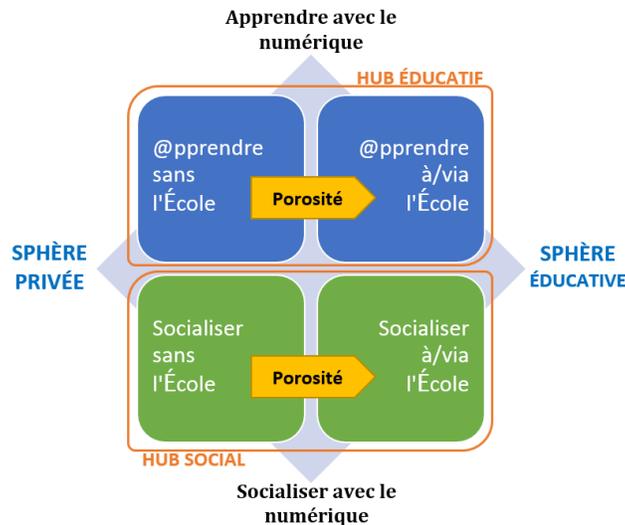
⁶ Voir par exemple le rapport de l'inspection générale de l'éducation nationale *Repenser la forme scolaire à l'heure du numérique* (Becchetti-Bizot, 2017, p. 20).

⁷ Pour simplifier le propos, nous utiliserons davantage le syntagme « usages du numérique » par la suite, sauf pour désigner explicitement des pratiques individuelles éventuelles.



Figure 1

Lien schématique entre porosités et hubs



Note : © J.-F. Céci, 2022.

À ce stade, pour clarifier le propos et délimiter le périmètre d'étude, nous devons émettre trois réserves. (1) Le schéma représente seulement les principaux espaces situés, les porosités afférentes et leur sens. Il n'a donc pas vocation à schématiser toute la complexité fonctionnelle d'un *hub*, mais uniquement les « fonctions » sur lesquelles nous appuierons nos propos. (2) Nous soulignons qu'un *hub* éducatif est un *hub* social particulier, dont le *distinguo* ici permettra l'émergence de porosités singulières et situées. (3) Notre périmètre d'étude est circonscrit aux espaces, frontières et porosités d'usages du numérique. Dans le cadre restreint de cet article, nous n'aborderons donc qu'une partie du concept de *hub*, laissant de côté notamment les dimensions de communication, d'information et de valorisation que font les établissements de leur pédagogie⁸.

À quoi peut-on s'attendre au sujet de ces porosités? Les enseignants avec de fortes pratiques numériques éducatives en contexte scolaire ont-ils de fortes pratiques numériques personnelles pour les alimenter, ou réciproquement? De même, les apprenants avec de fortes pratiques numériques personnelles sont-ils plus aptes à apprendre avec le numérique à l'École, plus motivés par l'instrumentation des dispositifs pédagogiques? Pour répondre à ces questions et étudier plus globalement toutes formes de porosités qui se révéleront à nous entre sphères privée et éducative, nous utilisons les résultats d'une étude sociologique sur les usages du numérique éducatif, des apprenants du collège à l'université et de leurs enseignants, menée en 2017 et reconduite en 2023.

Éléments méthodologiques

Cet article relève principalement de la sociologie des usages et de l'expérience, par une observation empirique des pratiques (statistiques, recueil de témoignages, réflexion autobiographique). L'étude globale (Céci, 2020, p. 113), quant à elle, précise que l'appropriation des TIC par tout un chacun se fait sur

⁸ Citons en exemple le *hub* éducatif dakarois à visée régionale. Voir Sall, 2014.



trois plans : un plan technique (utilisation, manipulation), un plan cognitif (apprentissage ici) et un plan socioculturel. Pour comprendre et analyser le système scolaire au prisme du numérique, il est important de travailler sur ces trois plans, avec un cadrage théorique idéalement à la croisée de la sociologie des usages, des sciences de l'éducation et de la formation, et des sciences de l'information et de la communication.

La partie empirique de cette étude est basée sur un pluralisme méthodologique (Becker, 2013; Bernard et Joule, 2005) ainsi constitué : une première phase qualitative constituée de 41 entretiens exploratoires semi-directifs (pour 30 heures de transcriptions audio) menés auprès de 4 élèves et étudiants par niveau scolaire, de la 6^e à M2, nous a permis de collecter le récit autobiographique de l'individu en lien avec les TIC et ses usages et représentations. Nous avons ainsi pu valider le vocabulaire⁹ et les thématiques d'études en lien avec notre problématique générale, pour créer les outils de collecte de la phase suivante et faire une analyse de discours corrélée à l'analyse statistique. Pour la deuxième phase, quantitative, un questionnaire étudiant de 99 questions a été conçu sur cette base empirique. Les enquêtes se sont déroulées en classes complètes, sur temps scolaire (durant un cours choisi avec la direction), pour éliminer le biais du « répondant volontaire » et avoir un taux de participation relevant davantage d'un recueil exhaustif que d'un simple échantillonnage. La population mère (979 étudiants) a été constituée avec le DASEN¹⁰ du département 64 et les chefs d'établissements identifiés, de manière à représenter la classe sociale moyenne la plus représentative du système scolaire français, en école publique, hors zone défavorisée, hors filière spécialisée en informatique ou « pilote » et avec un classement PCS¹¹ moyen. Deux collèges, deux lycées et une université ont été ainsi choisis. Puis deux classes par niveaux scolaires sur les mêmes critères (50 à 70 élèves environ par niveau, sauf en licence où l'effectif est plus important) ont été sondées de manière quasi exhaustive, de la 6^e à M2, pour un total de 792 répondants sur 979 (taux de réponse de 81 %). Une enquête de 44 questions auprès de leurs enseignants (153 réponses sur 315, soit 48 %) permet de croiser les perceptions, vécus et représentations en matière de numérique éducatif.

Cette étude a été menée dans le cadre d'une recherche doctorale soutenue en 2020, à visée plus large que le périmètre de cet article. Selon notre opinion, bien que cette production scientifique n'ait pas été prévue spécifiquement pour répondre à la problématique de cet article, les données prélevées et utilisées ici sont pertinentes pour atteindre notre objectif : caractériser les porosités d'usages du numérique intersphères et les *hubs* sociaux et éducatifs révélés par leur intermédiaire.

Le contexte : la société et l'École évoluent à l'ère du numérique

Évolution des acteurs du système éducatif

D'une part, nous assistons à une évolution très marquée des principaux acteurs du système éducatif au sein de l'écosystème numérique précité. En substance, nous avons pu révéler une « nouvelle manière

⁹ Il s'agissait de ne pas être trop infantilisant pour les étudiants et d'être compréhensible pour un enfant de 11 ans, ce qui n'a pas été sans surprises et découvertes (Céci, 2020, p. 160).

¹⁰ Le directeur académique des services de l'Éducation nationale (DASEN) est chargé d'animer la politique éducative dans les départements.

¹¹ Classement des Professions et Catégories Sociales (PCS), qui a pris la suite du classement CSP (Catégories Socio-professionnelles).



d'être au monde de l'individu scolarisé » (Céci, 2022), via de multiples facteurs¹² : le *quart de vie numérique des jeunes*¹³, des loisirs essentiellement numériques¹⁴, une importante sensation d'apprendre avec les écrans¹⁵ relevant majoritairement de la sphère privée, une appétence marquée chez les collégiens et lycéens pour les TICE, des devoirs réalisés avec les écrans sans l'impulsion des enseignants, une collaboration numérique assez étendue¹⁶, ainsi que quatre formes d'hyperconnexion¹⁷ et trois formes de déconnexion pour y faire face, montrant une réflexivité et une prise de recul des jeunes sur leurs usages numériques. Pour autant, certains mésusages sont constatables (par exemple le retard de sommeil ou le manque d'activité physique), de même que des formes de bricolages, braconnages et détournements d'outils numériques (De Certeau, 1980/1990; Rabardel, 1995; Plantard, 2014) autour d'usages socialisés et banalisés. Les jeunes s'adaptent et adaptent les outils du quotidien à leurs besoins scolaires. Nous sommes donc en présence d'un jeune public à former qui évolue à l'ère du numérique, en manifestant de nouvelles appétences et besoins en rapport au savoir et autour de la construction identitaire. Or cette construction identitaire se réalise différemment à l'ère numérique (Mabilon Bonfils, 2018, p. 22), principalement dans la sphère privée. Alors que l'École est censée être leur activité principale, d'où le concept de « métier d'étudiant » (Coulon, 2005), et leur lieu de socialisation privilégié, nos résultats révèlent que les jeunes passent environ « deux fois plus de temps sur écrans qu'à l'École »¹⁸.

Les enseignants, quant à eux, sont plutôt volontaires, mais peu formés ni réellement mobilisés en matière de numérique éducatif, et les femmes enseignantes sont à l'honneur en matière de TICE, car plus concernées (elles se forment davantage), plus motivées par les TICE et plus aptes à les intégrer (Céci, 2020, p. 320; Dias-Chiaruttini *et al.*, 2020, p. 40).

Une forme scolaire stable, mais requestionnée

D'autre part, paradoxalement peut-être, la forme scolaire (Vincent, 2008) est stable à l'ère numérique (Durampart, 2016), malgré le « basculement vers la plissure numérique du monde » (p. 29). En effet, nous avons pu montrer que les usages du numérique à l'École sont peu intenses (3 h 36/semaine en moyenne, contre 5 h 40/jour dans la sphère privée), peu diversifiés, principalement sous forme de substitutions¹⁹ et donc peu « amplifiés » par le numérique. L'acte éducatif et le dispositif pédagogique n'ont pas (ou très peu) évolué, sauf pour certains enseignants innovateurs²⁰. En conséquence, lorsque les élèves et étudiants utilisent le numérique pour apprendre, cela relève principalement d'initiatives personnelles et donc peu en rapport avec la forme scolaire actuelle. Cette conclusion empirique peut être éclairée par l'idée philosophique de *Bildung* dans la culture germanique « comme autodéveloppement, non seulement de

¹² Dans le cadre limité de cet article, nous ne reprenons ici que très sommairement les principaux facteurs illustrant cette « nouvelle manière d'être au monde de l'individu scolarisé ». Pour plus de détails, se référer à l'article Céci, 2022.

¹³ La moyenne est de 2 160 heures/an passées sur écrans tous niveaux confondus, ce qui correspond à 90 jours (Céci, 2020, p. 231). Ces jeunes passent donc un trimestre par an sur écrans, ou autrement dit, *un quart de leur vie*. La moyenne journalière pondérée est de 5 h 40/jour (car plus élevée en *week-end* ou durant les vacances).

¹⁴ Les loisirs des jeunes sont majoritairement numériques pour les trois quarts d'entre eux (Céci, 2022, p. 232).

¹⁵ Deux jeunes sur trois de notre panel ont une forte sensation d'apprendre avec les écrans, majoritairement au lycée et au-delà (Céci, 2022, p. 250).

¹⁶ Une collaboration numérique entre apprenants pour faire les devoirs est fréquente pour un sujet sur quatre.

¹⁷ Voir Céci, 2020, p. 246 pour le détail. Nous avons révélé quatre formes d'hyperconnexion (réflexive, pathologique, de cercle social et normée) et trois formes de déconnexion (par choix, par obligation morale ou sociale et par obligation physique).

¹⁸ Total horaire sur une année : 2 160 h/an sur écrans en moyenne *versus* 1 152 h/an à l'École (36 semaines de 32 h) (Céci, 2020, p. 231).

¹⁹ Voir le modèle SAMR de Puentedura (2006).

²⁰ Les résultats de cet article sont à repositionner dans le contexte sociohistorique de 2017 et constituent ainsi un « cliché pré-COVID ». Une autre enquête est prévue en 2022-2023, pour détecter un éventuel « effet COVID » sur la forme scolaire : persistance d'usages (ou non) du numérique, pour faire face aux confinements et assurer la continuité pédagogique à distance. Voir Céci, 2020.



l'individu, mais de l'humanité » (Fabre, 2019, p. 5). En effet, pour cette jeunesse encore faiblement accompagnée vers une culture numérique citoyenne, le terrain quotidien de la vie privée constitue le « roman de formation de l'humanité », un livre autobiographique ou « l'expérience est toujours épreuve », épreuve par laquelle « l'individu s'oppose à lui-même et se dépasse » dans une « phénoménologie de l'esprit » (p. 5). Si l'idée de *Bildung* « interdit de ramener la formation à un apprentissage technique ou à une adaptation utilitaire dans un cadre institutionnel donné », elle instille que cette autoformation du quotidien « engage tout l'être dans ses dimensions physiques, affectives, conatives, intellectuelles et même spirituelles, dans une quête existentielle faite à la fois de problèmes et d'épreuves », car « pour la *Bildung*, l'existence est formation » (p. 10). Le numérique représente ici une nouvelle, intense, riche et prenante expérience du quotidien dans la *Bildung* des jeunes de notre panel, s'ajoutant et complétant celle de la socialisation, de la construction identitaire traditionnelle et également de l'apprentissage ainsi instrumenté comme nous le verrons.

Quant à l'École en 2017, elle ne s'est pas réellement emparée du numérique dans ses principales missions (enseigner, faire apprendre, tutorer, médiatiser, accompagner au développement professionnel des enseignants). Quelques îlots de pratiques (la médiatisation notamment) et d'intégrations sont constatables auprès d'enseignants hyperconnectés et notamment en cycle terminal universitaire, principalement pour renforcer l'accès au savoir et sa manipulation (Céci, 2020, p. 350).

Trois ans plus tard (en 2020), pour assurer une continuité pédagogique durant la pandémie de COVID-19, l'École a dû mettre en place en urgence une « démarche de prolongement à distance de l'institution » (Gobert, 2020). Dès lors,

le fait de participer, de contribuer et de partager régulièrement dans un creuset commun revient à lui accorder un statut particulier. Le numérique, sans être une panacée, a été fortement sollicité dans le but explicite de maintenir le contact dans des espaces de référence clairement identifiés (Gobert, 2020).

Et même si l'établissement d'enseignement est potentiellement perçu comme « un espace de projet, de sécurité, de valeurs partagées et de socialisation » (Gobert, 2020), une part non négligeable de l'activité, particulièrement d'apprentissage (instrumenté ou non), se réalise de manière informelle (Hamadache, 1993). Ce contexte historique d'immobilité sociale a été propice à l'émergence de ces espaces de référence, *hubs* sociaux, « lieux de convergence physiques ou/et dématérialisés » (Gobert, 2020), dont des *hubs* éducatifs lorsque la finalité était de cette nature.

Des tensions à la genèse des porosités

Pour conclure ce chapitre, les acteurs du système éducatif évoluent à l'ère du numérique, mais peu l'École (Céci, 2020, p. 349; Prost, 2013, p. 324), ce qui crée d'ailleurs des tensions entre la forme scolaire traditionnelle et les expériences personnelles intenses d'apprentissage avec le numérique des jeunes (leur *Bildung* numérique), à la base de la représentation qu'ils peuvent se faire d'une « École à l'ère du numérique ». Ces différentes tensions entre sphères privée et éducative (différence d'intensité d'usage des écrans, rupture ou continuité d'usages, socialisation et construction identitaire numériquement appareillées *versus* scolarisées, apprentissages formels et informels²¹, tensions avec la forme scolaire

²¹ Nous utilisons la classification proposée par le rapport de l'UNESCO (Hamadache, 1993, p. 10).



traditionnelle... principalement) sont des génératrices potentielles, ou à minima révélatrices de porosités d'usages des écrans, que nous proposons d'éclairer à l'aune de nos résultats.

Les apprenants : porosité des usages et autogestion numérique de la scolarité

Nous avons pu établir une corrélation marquée entre l'intensité de la pratique numérique personnelle et l'appétence pour le numérique éducatif : les jeunes les plus connectés sont également ceux désirant voir le numérique « amplifier »²² l'apprentissage à l'École, à l'aide de nouvelles pratiques pédagogiques ainsi instrumentées. Cela constitue un premier indice d'une porosité des usages numériques de la sphère privée vers la sphère scolaire.

Ce plaisir ou cette envie d'apprendre avec les écrans se retrouve dans le travail scolaire à la maison. Nous avons ainsi pu établir qu'une heure de devoirs sur deux est réalisée sur écrans²³, et que ces devoirs et travaux numériques scolaires à la maison sont le plus souvent autoprescrits par les apprenants eux-mêmes ou leur famille. Autrement dit, ils utilisent fréquemment les écrans et Internet pour faire leurs devoirs, voire pour suivre des cours alternatifs en ligne (comme Kartable²⁴), en complément des leurs, sans cadrage ou commande pédagogique en ce sens.

Cette autoprescription numérique est renforcée par une collaboration numérique fréquente (une à plusieurs fois par semaine) entre apprenants durant les devoirs, à tous les niveaux scolaires et, pour un quart d'entre eux, sans consignes pédagogiques correspondantes. Ils utilisent pour cela des outils non institutionnels bricolés (adaptation d'un outil de la sphère privée pour un usage scolaire), voire braconnés pour les plus jeunes (inscription à des plateformes en contournant la limite d'âge basse de 13 ans), montrant une envie de collaborer en ligne, autour de la commande scolaire, avec les outils qu'ils utilisent déjà dans leur vie privée. Nous voyons apparaître ici divers éléments (continuité des usages numériques des jeunes, autoprescription, collaboration spontanée, bricolages...) constituant autant d'indices d'une porosité des usages numériques de la sphère privée vers la sphère scolaire.

Pour conclure sur les apprenants, à partir du lycée, ils utilisent assez largement le numérique pour apprendre, dans tous les aspects de leur scolarité (cours, devoirs, outils, collaboration et dialogue entre pairs), majoritairement sans impulsions de la part des enseignants et avec des outils de leurs choix. Il s'agit de choix personnels, familiaux ou de « groupe classe »²⁵. Les apprenants font donc une autogestion numérique de leur scolarité assez marquée et révélatrice de changements en rapport aux savoirs. Enfin, l'ensemble de nos résultats confirme que l'apprentissage avec le numérique se réalise majoritairement hors contexte scolaire. Cela conforte, d'une part, la thèse d'une porosité des usages du numérique de la sphère privée, très riche en apprentissages numériques, vers (pour) la sphère scolaire, moins bien dotée. D'autre part, cela esquisse les contours d'un « hub éducatif », assurant une continuité des usages et de l'apprentissage instrumenté entre les deux sphères, au moins au regard des apprenants.

²² Voir Céci, 2020, p. 363.

²³ Temps de devoirs total moyen = 9.03 h/semaine *versus* temps de devoirs sur écrans = 4.81 h/semaine. Il apparaît qu'en moyenne, une heure de devoirs sur deux est réalisée sur écrans (Céci, 2020, p. 284).

²⁴ Le site Kartable dispense des cours en ligne autour du programme officiel de CE1 à Terminale : <https://www.kartable.fr/>.

²⁵ Création spontanée de communautés numériques, de taille diverse jusqu'à la classe complète.

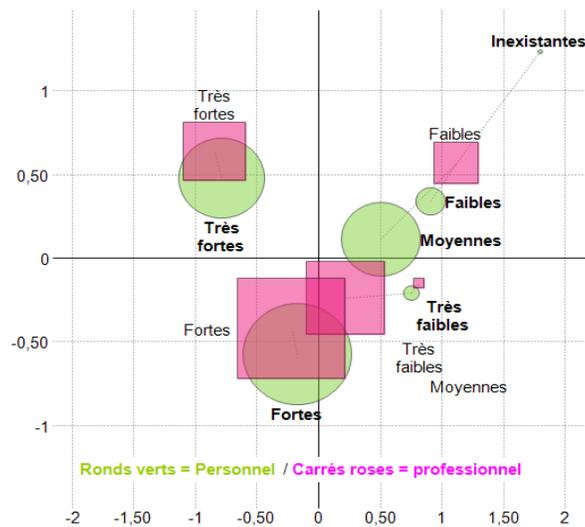


Les enseignants : porosité des usages et de l'appétence pour les TICE

Tout comme pour les apprenants tournés vers le numérique, les enseignants innovateurs sont aussi hyperconnectés, puisque le lien est établi entre intensité des pratiques numériques personnelles et professionnelles.

Figure 2

Croisement entre pratiques numériques personnelles et professionnelles des enseignants



Note : © J.-F. Céci (2020, p. 329).

L'analyse factorielle des correspondances de la figure 2 révèle une corrélation très marquée entre l'intensité des pratiques numériques de chaque sphère. En effet, les usagers intensifs du numérique dans la sphère éducative le sont aussi dans leur sphère privée, indiquant manifestement qu'une forte porosité existe. De plus, les enseignants aux pratiques personnelles fortes (rond vert « Fortes ») correspondent aussi à ceux aux pratiques professionnelles moyennes (carré rose « Moyennes »), confirmant cet écart. En tout cas, un lien si fort inciterait à penser qu'on ne devient pas un enseignant utilisant largement le numérique en éducation sans l'intégrer dans son quotidien. Précisons cette déduction hypothétique.

Influence de l'intensité des pratiques numériques professionnelles de l'enseignant

Nos résultats permettent de dégager cinq caractéristiques pour les enseignants estimant leurs pratiques numériques professionnelles fortes.



- 1) Ils proposent des activités numériques en classe bien plus diversifiées²⁶ et fréquentes (deux fois plus).
- 2) Ils sont deux à trois fois plus nombreux à distribuer des documents numériques pédagogiques fréquemment (56 % contre 22 %).
- 3) Ils sont environ deux fois plus nombreux à autoriser les écrans en classe (40 % contre 16 %).
- 4) Ils sont plus nombreux à penser que le numérique éducatif peut contribuer à la réussite des apprenants (78 % contre 54 %), dont un tiers totalement affirmatif sur ce point.
- 5) Ils sont deux fois plus nombreux à souhaiter développer l'usage du numérique en classe (75 % contre 38 %) à court terme.

Voyons ce qu'il en est, à présent, dans le registre de la sphère privée, à la recherche d'une éventuelle porosité entre les deux sphères.

Influence de l'intensité des pratiques numériques personnelles de l'enseignant

Les enseignants estimant leurs pratiques numériques personnelles fortes ont des usages numériques éducatifs bien plus diversifiés et fréquents (deux à quatre fois plus). L'intensité des pratiques numériques personnelles semble donc corrélée à la diversité et à la fréquence des activités numériques éducatives proposées en classe. De même, ces enseignants sont deux fois plus nombreux à proposer des devoirs numériques à la maison et à utiliser majoritairement les ressources numériques pour préparer leurs cours. Cette intensité des pratiques numériques personnelles influe aussi sur la représentation que se fait l'enseignant du numérique éducatif : si cette pratique personnelle est intense, le numérique est considéré comme un levier de réussite éducative (pour 8 sur 10, contre 3 sur 10 pour les enseignants déclarant une intensité faible). Enfin, et dans les mêmes proportions environ, de fortes pratiques numériques personnelles semblent favoriser le souhait de développer l'usage du numérique éducatif en classe. Ce dernier point est révélateur, car il indique (en 2017) que l'intégration du numérique est envisagée à courte ou moyenne échéance et donc encore non ou peu effective. Cette échéance est en mois ou pour l'année scolaire suivante pour 7 enseignants sur 10, ce qui incite à croire qu'il y a une antériorité des usages numériques personnels et qu'ils n'ont pas encore débouché sur une application pédagogique professionnelle. Ces différents éléments font donc apparaître le sens d'une porosité des pratiques numériques de la sphère privée vers la sphère scolaire professionnelle, pour une majorité d'enseignants.

Pour resituer le numérique dans la pratique professionnelle et éclairer la singularité de cette porosité, précisons que dans un contexte plus général, la construction identitaire personnelle de l'enseignant et son vécu forgent également les enseignements qu'il délivre et définissent ainsi sa *professionnalité*. Autour de cette « notion instable », nous retenons ici que « la professionnalité prend davantage en compte l'histoire de l'individu (personnelle, sociale, technique et culturelle)... et contrairement à la qualification, elle fait explicitement appel à la motivation, ou système de valeurs des individus, elle fait passer dans le domaine "professionnel" ce qui relevait d'un domaine considéré comme "privé" » (Mathey-Pierre et Bourdoncle, 1995, p. 143). D'ailleurs, Jean Jaurès (1910) exprimait aussi cette idée : « on n'enseigne pas ce que l'on veut [...], on n'enseigne pas ce que l'on sait ou ce que l'on croit savoir : on n'enseigne et on ne peut enseigner que ce que l'on est ». Dès lors et pour en revenir aux pratiques numériques, la porosité

²⁶ Nous avons relevé 11 activités numériques éducatives et calculé un score d'usage basé sur la fréquence d'utilisation de ces 11 activités. Un score plus élevé manifeste ainsi un usage plus fréquent et plus diversifié du numérique en éducation.



constatée de la sphère privée vers la sphère professionnelle semble indiquer que le numérique ne change pas la donne et complète la professionnalité de l'enseignant, par un transfert à partir de ce qu'il est, en tant qu'individu connecté dans le social. Pour en revenir à la notion de *hub* éducatif, il incorpore logiquement les enseignants, non pas uniquement autour de leurs compétences et pratiques professionnelles, mais de leur professionnalité et donc leur individualité, subjectivité et système de valeurs en matière de numérique. Ce constat est particulièrement appuyé en régime de confinement où la sphère privée se retrouve propulsée dans les activités professionnelles, via la visioconférence par exemple.

Enseignants : finalement, quelles porosités des usages?

L'enseignant hyperconnecté est donc plus volontaire, plus motivé, plus positif quant à l'intérêt des TICE, et plus apte à produire des dispositifs pédagogiques instrumentés. Il en est de même entre pratiques personnelles et appétence pour les TICE, aux regards croisés des acteurs (les apprenants et leurs enseignants). En conséquence, plus la pratique numérique personnelle est intense, plus l'appétence opérationnelle pour les TICE est prononcée, indiquant manifestement un souhait de prolongement de cette pratique numérique assortie d'une compréhension du potentiel et de l'intérêt de cette intégration technopédagogique.

Notre hypothèse précédente semble donc se vérifier : le lien fort entre l'intensité des pratiques numériques personnelles des enseignants et les divers indicateurs évoqués ci-dessus, combiné à une temporalité favorable à des pratiques personnelles existantes *versus* une transformation à venir de la pédagogie avec le numérique, incitent à penser qu'on ne devient pas un enseignant intégrant largement le numérique en éducation sans l'intégrer préalablement dans son quotidien (confirmant la déduction de la figure 2) et qu'une porosité des pratiques numériques est ainsi constatable de la sphère privée vers la sphère professionnelle. Rien de significatif ne vient montrer un transfert inverse, même s'il existe à la marge. Le numérique vient donc alimenter et compléter la professionnalité de l'enseignant, dont *l'instrumentation semble devoir se penser dans les usages du quotidien de l'individu, avant ceux de l'enseignant*. Ces éléments viennent aussi en renfort de l'esquisse d'un « hub éducatif ».

Conclusion et ouverture

Nous avons montré que plusieurs indices de porosités existent, autant pour les apprenants que leurs enseignants, avec un sens de transfert bien défini de la sphère privée vers la sphère éducative, rien de probant ne venant montrer un sens inverse, même si des exemples ponctuels existent. Les pratiques et l'expérience numérique du quotidien viennent donc instrumenter et supporter les pratiques professionnelles ou scolaires.

Même timidement, car l'École s'est peu emparée du numérique, nous avons pu voir émerger un *hub* éducatif (ou le souhait, le besoin de cette émergence, car pas toujours suivi d'effets institutionnels). Ce constat est forgé par les divers indices de porosité des usages du numérique entre sphère privée et sphère éducative, ainsi que par les tensions inhérentes, au regard des apprenants et de leurs enseignants.

Autour des usages numériques et de l'appropriation des TIC, nous avons pu voir par ailleurs l'importance de la construction identitaire et du social, que nous avons éclairé par la *Bildung* numérique des jeunes, facilement transposable à l'enseignant sur les mêmes bases à présent. Ajoutons à cela les *verbatim* et les chiffres montrant que les usages communicationnels sont très importants (réseaux sociaux, groupes de clavardage spécialisés par promotion servant davantage à socialiser plutôt qu'à échanger sur la scolarité, continuité de la communication hors temps scolaire, etc.). Bien que latente, l'existence d'un *hub* social est



logique autour de ces résultats et participe effectivement de la construction identitaire des jeunes, en lien avec le contexte éducatif, mais sans encadrement explicite. Autrement dit, nous assistons à un glissement d'une socialisation par/à l'École, à une socialisation par le numérique autour de l'École, au sein d'un *hub* social.

Des pratiques aux *hubs*

Les pratiques numériques personnelles, socialisées dans des espaces situés à visée d'acculturation ou de socialisation, sont révélatrices de porosités d'usages du numérique, où le privé vient outiller le travail scolaire (et professionnel) des apprenants et enseignants. Si l'enseignant enseigne ce qu'il est, l'apprenant apprend beaucoup avec ce qu'il a (numériquement ou socialement appareillé), avec ses camarades et de moins en moins avec ce que l'établissement d'enseignement *lui donne*. Le numérique socialise la connaissance tout en la déscolarisant. Abordé autrement, un *hub* social – support de ces usages numériques – socialise la connaissance tout en la déscolarisant. Et le rôle du *hub* éducatif, englobé dans ce *hub* social, peut être perçu de nos jours comme une possibilité de ré-institutionnalisation à visée éducative de ce *hub* social, une « démarche de prolongement à distance de l'institution » (Gobert, 2020), tout particulièrement à notre époque pandémique.

Nous proposons, pour terminer, d'ouvrir la réflexion, avec pour objectif de voir en quoi cette connaissance peut être gage de « prescriptions » pour une meilleure prise en compte du numérique en éducation.

Émancipation numérique de la jeunesse

« Les jeunes se débrouillent avec le numérique et apprennent majoritairement par eux-mêmes avec les écrans » (Céci, 2019b, p. 78), ce qui peut poser problème comme nous l'avons évoqué. Doit-on envisager de cadrer l'apprentissage *du et par* le numérique, en missionnant l'École dans le cadre des prétentions d'État évoquées en introduction? Est-ce alors souhaitable d'intégrer davantage de pratiques numériques sur le temps scolaire, alors même qu'elles sont déjà très intensives en dehors? Sans oublier que le gouvernement²⁷ nous met en garde contre les mésusages sur le site des drogues et dépendances et propose depuis peu une loi²⁸ relative à la prévention de l'exposition excessive des enfants aux écrans. Dès lors, à quel seuil doit-on placer le paternalisme d'État (Durand et Fabre, 2014, p. 2) en matière d'éducation et de numérique? Car le numérique est un *pharmakon*, à la fois remède et poison, voire drogue (Stiegler, 2007). Nos sociétés hypermodernes peuvent difficilement s'en passer, tant il rythme, outille, mesure, amplifie, égaye, connecte, mémorise le moindre instant de nos vies. Nous devons alors apprendre à vivre en symbiose avec cet écosystème numérique pour en annuler le poison, limiter la drogue et développer le remède. Et ce constat n'est pas nouveau, car en 2004 déjà, Philippe Dumas (p. 2) évoquait une crise mondiale des systèmes éducatifs et appelait de ses vœux un nouveau projet pédagogique : « si la technologie a des effets pervers sur l'éducation et la culture, qu'au moins on cherche par un nouveau projet pédagogique à en exploiter les potentialités ». Or, malgré tous les efforts consentis par le ministère en matière de réformes, d'équipements et de formations ces 20 dernières années²⁹, nos résultats montrent que ce projet n'a pas eu lieu, sauf à la marge. Il est donc temps, à présent, de porter plus avant ce nouveau projet technopédagogique permettant de scolariser la société selon ses besoins actuels et futurs. Cela commence par une éducation *au numérique* et *par le numérique* de qualité, dès le plus jeune âge, dans

²⁷ Voir Mission interministérielle de lutte contre les drogues et les conduites addictives (MILDECA) : <https://www.drogues.gouv.fr/comprendre/ce-qu-il-faut-savoir-sur/l'exposition-aux-ecrans#>.

²⁸ Il s'agit de la loi n° 5081 du 22/02/2022. Voir : https://www.assemblee-nationale.fr/dyn/15/textes/l15b5081_proposition-loi.

²⁹ Pour une longue incursion sociohistorique de l'informatique à l'École, voir Céci, 2020, p. 77.



une approche écologique (Céci, 2019b) respectueuse des divers stades de développement de l'individu. Or seule l'École a la capacité de former le vaste contingent de futurs jeunes citoyens numériques, sans oublier les citoyens actuels, dont les enseignants³⁰.

Développement professionnel des enseignants

Nous avons pu constater que l'École ne s'est pas encore réellement emparée du numérique dans ses principales missions. Cela laisse une place importante à l'accompagnement et au développement professionnel de l'enseignant sur les thématiques technopédagogiques. Rappelons qu'on ne devient pas un enseignant intégrant largement le numérique en éducation sans l'avoir préalablement intégré dans son quotidien. Cela peut être la base d'une réflexion sur la formation des enseignants : doit-on les former pour leur quotidien numérique (cf. la culture numérique indispensable à tout citoyen d'un monde à présent connecté) avant de trop investir dans le numérique éducatif? Nous pensons, via la porosité précitée, puis le prolongement numérique de la professionnalité et de la *Bildung*, et enfin la définition des trois volets d'une technopédagogie émancipatrice³¹, qu'une « première couche » de culture numérique est indispensable pour ensuite ancrer – par inférences – l'instrumentation pédagogique sur ce terrain fertile. L'obtention d'une certification sur Pix³², de niveau intermédiaire, voire avancé, peut être une bonne base de départ pour tout enseignant souhaitant instrumenter sa pédagogie ensuite, même si cela ne peut totalement remplacer une formation avec un vrai accompagnement disciplinaire au numérique en situation. L'obtention de cette culture numérique pourrait également être rendue de nouveau obligatoire³³ pour les futurs enseignants durant leurs études à l'INSPÉ³⁴, ou avant, durant une éventuelle préprofessionnalisation. En effet, la formation des enseignants est paradoxalement reconnue très insuffisante autour d'un métier complexe, car mêlant plusieurs champs des sciences sociales, en plus de la discipline choisie. Rallonger le temps de formation et d'expérimentation pédagogique semble alors l'idée la plus logique. Souhaitons que ces accompagnements soient composés de formations solides portant sur les trois volets précités. Le vecteur de changement majeur semble être celui-ci, pour une meilleure prise en compte du numérique en éducation au niveau des acteurs de terrain : les enseignants.

Le numérique n'est finalement qu'un nouveau reflet technologique et social de l'humain, en cela qu'il ne change pas fondamentalement son humanité. Cependant, il la manifeste et la prolonge sur des terres nouvelles à défricher, parfois toxiques, polluées, addictives ou corrompues, mais aussi de belles prairies, exotiques, créatives et émancipatrices. Nous concluons en revisitant la pensée de Dumas (2004), car une éducation aux enjeux du numérique et donc une bonne régulation du numérique *dans et par* la pédagogie nécessitera sans doute de redéfinir de manière concomitante le projet de l'École. Un tel projet devra être pensé davantage en termes d'émancipation qu'en ceux d'efficacité des apprentissages (Charlot, 2020, p. 301) et de leurs restitutions, d'autant plus dans un écosystème à la mémoire infinie, infiniment accessible et transmissible. L'émancipation (*versus* l'aliénation) numérique des futurs citoyens est à ce prix.

³⁰ Nous considérons que l'École n'est pas la seule structure capable de travailler à l'émancipation du citoyen numérique de demain, mais la seule capable d'adresser en volume cette nouvelle jeunesse. Rappelons « qu'un quart du pays est à l'école de la République » (Céci, 2020, p. 68) ou, dit autrement, un quart de la population française étudie ou travaille dans le système éducatif français.

³¹ Pour une intégration réussie du numérique en éducation, un accompagnement professionnel à trois volets est nécessaire : « formation à la pédagogie active, formation à l'amplification par le numérique des scénarios de pédagogie active [les technologies] et formation à la culture numérique » (Céci, 2018, p. 12).

³² Pix est le service public français en ligne pour évaluer, développer et certifier ses compétences numériques. Voir <https://pix.fr/>.

³³ Le C2i2 (ancêtre avec le C2i des certifications Pix) était obligatoire pour les futurs enseignants des sessions 2012 à 2014. Cette obligation pour devenir enseignant a été supprimée, car l'obtention de cette certification posait problème.

³⁴ INSPÉ : Institut national supérieur du professorat et de l'éducation.



Liste de références

- Becchetti-Bizot, C. (2017, mai). *Repenser la forme scolaire à l'heure du numérique* [rapport IGEN 2017-056]. <http://tinyurl.com/3v3szzmw>
- Becker, H. S. (2013). *Les ficelles du métier : comment conduire sa recherche en sciences sociales*. Paris: La Découverte.
- Bernard, F., et Joule, R.-V. (2005). Le pluralisme méthodologique en sciences de l'information et de la communication à l'épreuve de la « communication engageante ». *Questions de communication*, 7, 185-208. <https://doi.org/10.4000/questionsdecommunication.4647>
- Céci, J.-F. (2018). Les technologies peuvent-elles modifier la forme universitaire? Certainement! *Distances et médiations des savoirs*. 22. <https://doi.org/10.4000/dms.2356>
- Céci, J.-F. (2019a). Le profil de l'apprenant numérique, du collège à l'université : le cas de Pau. *Formation et profession*, 27(3), 91-112. <https://doi.org/10.18162/fp.2019.485>
- Céci, J.-F. (2019b). Apprentissage du et par le numérique : la formation des jeunes générations à un juste usage du numérique. *Annales des Mines*, (6). <http://annales.org/enjeux-numeriques/2019/resumes/juin/15-en-resum-FR-AN-juin-2019.html#15FR>
- Céci, J.-F. (2020). *Transition de la forme scolaire au prisme du Numérique : le Numérique comme catalyseur et révélateur* [Thèse, Université de Pau et des Pays de l'Adour, Pau, FRA.]. <https://hal.archives-ouvertes.fr/tel-03250689>
- Céci, J.-F. (2022). Une nouvelle manière d'être au monde de l'individu scolarisé, au prisme du numérique. Dans L. Naya, P. Davila, D. Groux et E. Voulgre, *Une éducation inclusive pour un développement durable* (Collection Éducation comparée). L'Harmattan.
- Collin, S. (2013). Saisir les usages numériques éducatifs des élèves dans leur globalité. *Formation et profession*, 21(2), 105-108. <https://doi.org/10.18162/fp.2013.a23>
- Coulon, A. (2005). *Le métier d'étudiant : l'entrée dans la vie universitaire*. Paris : Economica.
- De Certeau, M. (1990). *L'invention du quotidien*, T.1, Arts de faire. Paris : Gallimard (ouvrage original publié en 1980).
- Dias-Chiaruttini, A., Tali, F., Brunel, M., Moussi, D. (2020). Rapport GTnum 10, *Approche systémique des ressources et pratiques numériques dans l'éducation: quels freins et leviers pour un passage à l'échelle?* [Rapport de recherche] UCA- INSPE Académie de Nice. <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-02911560v2>
- Dubet, F. (1994). *Sociologie de l'expérience*. Éditions du Seuil.
- Dumas, P. (2004). Nouveaux dispositifs pédagogiques et crise des systèmes éducatifs. *Humanisme et entreprise*. A.A.E.L.S.H.U.P. https://archivesic.ccsd.cnrs.fr/sic_00000958/
- Durampart, M. (2016). La forme scolaire en action traversée par l'école numérique. *Revue française des sciences de l'information et de la communication*, 9. <https://doi.org/10.4000/rfsic.2492>
- Durand, G., et Fabre, M. (2014). Éducation et minimalisme moral. *Recherches en éducation*, HS6. <https://doi.org/10.4000/ree.9208>
- Fabre, M. (2019). *Bildung*. Dans : Christine Delory-Momberger éd., *Vocabulaire des histoires de vie et de la recherche biographique* (pp. 197-199). Toulouse: Érès.
- Fluckiger, C. (2007). *L'appropriation des TIC par les collégiens dans les sphères familiales et scolaires* [Thèse, ENS Cachan]. <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00422204>
- Foray, P. (2019). Où sommes-nous quand nous sommes à l'école?, *Recherches en éducation*, (36). <https://doi.org/10.4000/ree.917>
- Gobert, T. (2009). De l'espace mémoire à l'espace et la mémoire, évolution des formes de présence médiées par les outils numériques, *Ludovia : Espaces et mémoires*, Ax-les-Thermes, 24-28 août 2009, <http://culture.numerique.free.fr/index.php/espace-de-publication/115>



- Gobert, T. (2020). *Hubs sociaux et espaces de partage, d'échange, de participation, de contributions*, *Interfaces numériques*, 8(2), T. 2. <https://www.unilim.fr/interfaces-numeriques/4350>
- Hamadache, A. (1993). *Articulation de l'éducation formelle et non formelle : implications pour la formation des enseignants*, Rapport 1993 de l'UNESCO. <http://unesdoc.unesco.org/images/0010/001001/100125f.pdf>
- Jauréguiberry, F. (2003). *Les branchés du portable : sociologie des usages*. Presses universitaires de France.
- Jauréguiberry, F. (2008). De l'usage des technologies de l'information et de la communication comme apprentissage créatif. *Education et sociétés*, 22(2), 29-42. <https://doi.org/10.3917/es.022.0029>
- Jauréguiberry, F., et Proulx, S. (2011). *Usages et enjeux des technologies de communication*. Eres. https://www.researchgate.net/publication/312329185_Usages_et_enjeux_des_technologies_de_communication
- Jaurès, J. (1910). Pour la Laïque, discours prononcé les 10 et 24 Janvier 1910 à la Chambre des Députés.
- Larousse. (s. d.). Inter-. <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/inter-/43593>
- Mabilon Bonfils, B. (2018). L'école est finie! L'ère trans-moderne du savoir-relation et la fin de la transmission? *Éducation et socialisation. Les Cahiers du CERFEE*, 47. <https://doi.org/10.4000/edso.2862>
- Mathey-Pierre, C., et Bourdoncle, R. (1995). Autour du mot « Professionnalité ». *Recherche & formation*, 19(1), 137-148. <https://doi.org/10.3406/refor.1995.1274>
- Merzeau, L. (2017). De la bibliothèque à l'Internet : la matrice réticulaire. Dans T. Boccon-Gibod, C. Ionet et É. Mougnot (dir.), *Robert Damien, Du lecteur à l'électeur. Bibliothèque, démocratie et autorité*. Presses de l'Enssib / BnF Éditions. <http://merzeau.net/matrice-reticulaire>
- Plantard, P. (2014). *Anthropologie des usages du numérique* [Thèse, Université de Nantes]. <https://halshs.archives-ouvertes.fr/tel-01164360/document>
- Prost, A. (2013). *Du changement dans l'école : les réformes de l'éducation de 1936 à nos jours*. Éditions du Seuil.
- Puentedura, R. R. (2006). *SAMR Model: Transformation, Technology, and Education*. <http://hippasus.com/resources/tte/>
- Rabardel, P. (1995). Qu'est-ce qu'un instrument? *Les dossiers de l'Ingénierie éducative*, 19, 61-65.
- Roelens, C. (2020). Éthiques éducatives scolaires et familiales face au défi de l'individualisation de masse : Enjeux, tensions et perspectives. *Epistrophè. Revue Internationale d'Éthique Professionnelle en Philosophie et en Éducation. Études et Pratiques [EPREPE] du « Laboratoire de Recherche en Philosophie Pratique » (L.R.Ph.P.)*, (3), 67-114.
- Sall, M. (2014). Le Quartier latin sénégalais à la croisée des chemins. *Hommes & migrations*, (1307), 57-65. <https://doi.org/10.4000/hommesmigrations.2879>
- Stenger, T. et Coutant, A. (2011). Introduction. *Hermès, La Revue*, 59(1), 9-17. <https://doi.org/10.3917/herm.059.0009>
- Stiegler, B. (2007). Questions de pharmacologie générale. Il n'y a pas de simple pharmakon. *Psychotropes*, 13(3-4), 27-54. <https://doi.org/10.3917/psyt.133.0027>
- Vincent, G. (2008). La socialisation démocratique contre la forme scolaire, *Éducation et francophonie*, 36(2), 47-62. <https://doi.org/10.7202/029479ar>