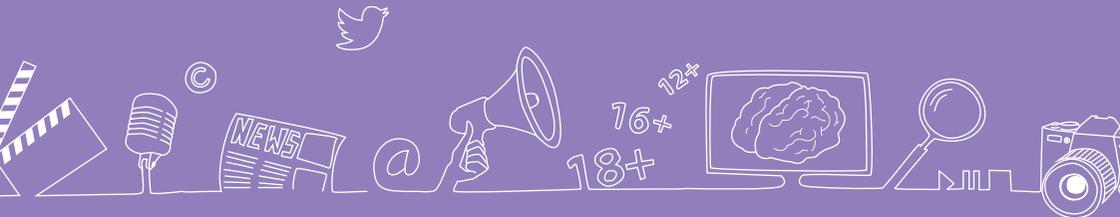


Médias & Actions citoyennes | Axelle Durant

Les nouvelles technologies Monde et école de demain ?





: lien consultable dans l'Internet

Introduction

En cette période spéciale de quarantaine liée à la pandémie du Coronavirus, la population se tourne plus que d'habitude vers les services proposés grâce aux nouvelles technologies. Que ce soit pour continuer à travailler à distance grâce au télétravail, pour commander ses courses en ligne pour éviter de croiser trop de monde dans les magasins alimentaires restés ouverts, pour se faire livrer une pizza via une application sur son smartphone ou pour profiter d'une soirée devant un film ou un épisode d'une série issus d'une plateforme spécialisée. En 2020, ces nouvelles technologies sont devenues indispensables dans tous les secteurs de la vie et du travail.

Cette analyse va tout d'abord baliser la question au travers de quelques interrogations : que sont les nouvelles technologies ? En quoi ont-elles révolutionné la vie de près de deux tiers de l'humanité ? Entre individualisme et sociabilité, comment ont-elles changé la face du monde depuis plus de deux décennies ? Quels en sont les avantages et les inconvénients ? ...

Ensuite, le cœur de la publication se consacrera à l'éducation. En quoi les nouvelles technologies peuvent-elles être bénéfiques pour l'apprentissage, la pédagogie ou le développement des élèves du secondaire ou étudiants supérieurs ? Sont-elles toujours bénéfiques ? N'y a-t-il aucun danger lors de leur utilisation pour les adolescents ? Les nouvelles technologies sont-elles vraiment nécessaires dans une salle de classe ? Cet article va tenter de répondre à ces nombreuses questions, en se focalisant sur les adolescents et jeunes adultes.

I. Les nouvelles technologies

A. Technologies de l'information et de la communication

La dernière décennie a été marquée profondément par les progrès spectaculaires dans le domaine des nouvelles technologies. Néanmoins, la première avancée majeure dans ce domaine remonte à plusieurs dizaines d'années. Durant les années quatre-vingt, les « nouvelles technologies », c'est-à-dire les domaines et techniques rendant plus accessible le rapport entre les hommes et les machines, se développent tant qu'il est nécessaire de les catégoriser en deux ensembles : les hautes technologies et les nouvelles techniques de l'information et de communication, aussi appelées TIC.

Les hautes technologies reprennent les techniques de pointe (*high-tech* en anglais) dans des secteurs de recherches scientifiques tels que l'aéronautique, l'aérospatial, les biotechnologies ou bien encore la robotique.

Les nouvelles techniques de l'information et de la communication, quant à elles, représentent toutes les techniques des domaines de l'audiovisuel, de l'informatique, d'Internet, des télécommunications et des multimédias permettant de communiquer, d'accéder et de partager les nombreuses sources d'informations sous leurs différentes formes (texte, musique, image, vidéo...).

De prime abord, toutes ces technologies ont rendu notre quotidien plus simple, plus rapide, plus attrayant, plus amusant... Néanmoins, l'essor de ces nouvelles technologies n'est pas tout rose.

En complément de cette approche, les rapports de harcèlement moral et scolaire, et cela à tous les âges, sont accrus à cause des nombreux moyens de communication et de l'anonymat offerts par ces derniers...¹ Sans compter la sédentarisation de plus en plus générale d'une très grande partie de la popu-

¹ « Émergence rapide de technologies nouvelles », Futura, [en ligne :] <https://www.futura-sciences.com/tech/dossiers/technologie-transfert-technologie-118/page/6>, consulté le 3 avril 2020.

lation, en particulier des travailleurs et des jeunes, qui engendre de nombreux problèmes de santé graves tels que l'obésité, le diabète et les maladies cardio-vasculaires².

D'autre part, les nouvelles technologies peuvent aussi bien servir certaines personnes aux desseins malhonnêtes. Un exemple parmi tant d'autres : le développement du commerce en ligne se couple avec des arnaques ou des fraudes à la carte bancaire. Et elles sont aussi, comme je l'expliquerai plus loin, un moyen de contrôle accru sur les personnes.

Cette révolution numérique est issue du croisement de la croissance industrielle, économique et de la logique libérale du marché mondial, ouvrant de nouvelles possibilités de libertés en contrepartie d'un contrôle plus accru sur les individus. En effet, s'il est possible à notre époque, grâce à n'importe quelle application d'itinéraire instantané, de se balader et de découvrir sa région (activité fortement appréciée en ces temps de confinement lié au coronavirus), il faut savoir que cette même application suit son utilisateur et enregistre ses coordonnées GPS parfois à son insu. L'utilisateur a donc plus de libertés, mais il est beaucoup plus contrôlé par le recueil et le traitement de ses données et son utilisation du réseau connecté.

D'autres points négatifs liés au développement des technologies sont à citer : l'environnement paye le prix fort de la consommation croissante en technologies qui nécessite des matières premières importantes, rares mais aussi extrêmement énergivores.

Pourtant, les nouvelles technologies de l'information et de la communication ont apporté un nouveau monde de savoirs et de ressources relevant jusqu'alors de l'utopie ou de l'imaginaire.

Les TIC nous ouvrent les portes de nouvelles technologies, de nouveaux services, de nouvelles formes de culture et de créativité, mais aussi d'un nouveau langage, d'une nouvelle manière d'apprendre et d'enseigner.

L'évolution du livre en est un bon exemple : si, à ses prémisses, avec l'apparition de l'imprimerie, le livre était un objet rare, précieux et destiné aux plus riches, ensuite, par la démocratisation du papier, le livre est devenu un objet commun de notre quotidien. L'écriture et les sujets abordés dans les livres ont eux aussi évolué, passant de livres strictement religieux écrits en latin

² « La sédentarité, une cause majeure de maladies et d'incapacités, Organisation Mondiale de la Santé, 2020, [en ligne :] <https://www.who.int/mediacentre/news/releases/release23/fr>, consulté le 3 avril 2020.

ancien réservés aux pieux, aux livres de romances érotiques écrits dans le plus simple des langages et destinés à un plus large public. À l'aube de la nouvelle ère numérique instaurée par les nouvelles technologies de l'information et de la communication, les livres sont désormais disponibles en format numérique, sur tablette et liseuse, offrant une base de données de documents pratiquement inépuisable et une expérience de lecture agrémentée de sons et d'images...³

Le développement extrême des nouvelles techniques de l'information et de la communication a une répercussion importante sur l'économie : de nombreux nouveaux services apparaissent (banque en ligne, plateformes de streaming, commande et livraison de nourriture grâce à une application sur smartphone, partage de photos sur le Cloud (nuage de données interconnectées à de nombreux appareils), achats en ligne, réservation de courses à distance (via le site web du magasin choisi...), se basant sur les modèles de plus en plus performants de téléphones portables, tablettes, téléviseurs connectés...

Ces technologies de l'information-communication sont importantes au niveau du secteur économique des organisations à but non lucratif, des organisations volontaires ainsi que des organisations non gouvernementales par les changements induits par ces dernières : cela peut se traduire par des répercussions au sein des stratégies mises en place par les organisations, l'utilisation d'Internet pour certaines campagnes ciblées ou la création de tactiques marketing adaptées offrant plus de visibilité et donc plus de potentiel économique aux organisations innovantes utilisant les TIC. De plus, les TIC permettent un accès rapide, efficace et simple à l'information et à la communication, ce qui accélère et fluidifie les nombreuses transactions auparavant longues et difficiles (l'obtention de brevets par exemple). Grâce aux TIC, qui ne sont pas extrêmement coûteuses (un accès à Internet est suffisant), de nombreuses informations sont accessibles et modifiables, supprimant les barrières de restriction élevées par certaines élites ou groupes restreints, gardiens des informations leur octroyant un avantage quel qu'il soit. Adieu difficultés liées à la distance géographique, aux contraintes temporelles et coûts d'acquisition !

Néanmoins, il est à noter que cet essor de l'accessibilité de plus en plus facile et rapide de l'information détériore l'attention portée aux informations de

³ R. DUBOIX, « Nouvelles technologies, nouvelles sociétés », *Communication et langages*, 1993, n°97, pp. 97-105

manière générale⁴ : les informations crédibles, pertinentes et sûres sont celles recherchées et sont appréciées comme des denrées rares.⁵

B. Société de l'information

Notre civilisation a assigné aux technologies de l'information un rôle fondamental : tout, en vérité, est information. En effet, l'humain doué de parole, base son mode de vie sur des informations qu'il transmet depuis l'aube de l'Humanité. En commençant par la peinture rupestre, en passant par l'imprimerie, le télégraphe, la radio, la télévision et plus récemment évoluant vers Internet et le smartphone, l'information est de plus en plus facile d'accès et possède de multiples facettes. Notre société, depuis son plus jeune temps, a toujours été axée autour de l'information ; de nos jours elle en est totalement imprégnée.

L'évolution des nouvelles technologies, évoquée auparavant dans cet article, peut aussi être nommée « révolution numérique »⁶. En effet, grâce à la multiplication des accès internet à haut et très haut débit, les informations audiovisuelles sur Internet ont explosé à la fin des années 2000, jusqu'à arriver à la situation actuelle, c'est-à-dire l'accès aux nouvelles technologies sur de nombreuses plateformes différentes, offrant un large éventail de contenu, proposant donc une offre de divertissements globale, multiple et pratiquement incontournable.

Les nouvelles techniques de l'information et de la communication se sont répandues aussi bien dans les pays développés que dans les pays en voie de développement, tendant vers une harmonisation dans une certaine mesure (l'accès aux TIC n'est pas toujours complet et est loin d'être universel autour du globe et dans toutes les couches sociales formant les différentes ethnies et cultures mondiales) et aidant d'une certaine façon la mondialisation déjà en marche... Cette propagation fulgurante des nouvelles techniques de l'information et de la communication a permis un échange et une mise en commun

⁴ S. BENABID et G. GROLLEAU, « Les nouvelles technologies de l'information et de la communication : un instrument potentiel au service de l'économie sociale ? », *Innovations*, 2003, vol XVII, n°1, pp. 139-155.

⁵ À ce propos, l'analyse effectuée par Philippe Courteille, chercheur au CPCP, et intitulée : « Fakeland : un nouvel et obscur continent », disponible en ligne : <http://www.cpcp.be/publications/fakeland/>.

⁶ A. RUTILY et B. SPITZ. « Les nouveaux enjeux de la révolution numérique », *Hermès, La Revue*, 2006, vol XLIV, n° 1, pp. 29-32.

d'informations et de savoirs venus des quatre coins du monde : il est en effet possible de comprendre l'Histoire de la civilisation vietnamienne, de prendre des cours de finnois, de suivre l'actualité ghanéenne, tout en étant au courant de la météo en direct de Katmandou... Une grande variété de services se sont donc démocratisés avec l'arrivée massive des nouvelles techniques de communication engendrée par l'évolution des nouvelles technologies.

Ce catalogue d'offres technologiques, de plus en plus étoffé dans notre société numérique, est une bonne occasion pour de nombreux secteurs d'évoluer et de se « dépoussiérer » : de sortir des carcans pour toucher un nouveau public ou tout du moins un public plus large, mieux outillé et mieux soutenu par les technologies.

L'éducation, comme cet article le soulèvera plus loin, est un domaine où les technologies ont été incorporées à certains modes d'enseignement, offrant des techniques didactiques parallèles et complémentaires à l'enseignement ordinaire. Par exemple, pour certains élèves présentant des difficultés d'apprentissage (dyslexie...), des techniques novatrices évoluent avec eux pour les aider, les soutenir et leur offrir un accompagnement pédagogique plus adapté à cette nouvelle génération née après la révolution numérique.

Parce que c'est bien à une révolution que nous assistons ici. La mise en réseau de milliards d'informations et de données a transformé l'Homme dans sa perception, sa vision du monde et son mode de vie. C'est dans cette optique que le mot révolution prend tout son sens : la révolution numérique est par essence une intentionnalité et la réalisation concrète d'un changement social profond, complet et radical.

En effet, les utilisateurs d'objets numériques et connectés sont de plus en plus nombreux : sur les 7,7 milliards d'individus peuplant la planète, 5,1 milliards d'entre eux possèdent un téléphone portable et 4,4 milliards ont un accès à internet. En un an, le nombre d'utilisateurs du web a augmenté de plus de 9% tandis que la population mondiale n'a augmenté que de plus de 1%... Cette propagation des technologies numériques a beau se faire de manière planétaire, elle n'est pourtant pas universelle : l'Europe et l'Amérique du Nord sont les continents les mieux équipés tandis que l'Asie du Sud-Est et l'Afrique sont à la traîne dans la course à la connexion.⁷ Une poignée de pays asiatiques est tout de même hyper connectée et à la pointe de la technologie numérique :

⁷ « L'usage d'Internet dans le monde en cinq chiffres », Les Echos, 9 février 2019, [en ligne :] <https://www.lesechos.fr/tech-medias/hightech/lusage-dinternet-dans-le-monde-en-cinq-chiffres-963228>, consulté le 17 avril 2020.

la Corée du Sud, le Japon, Taïwan, Singapour, Hong Kong... Les nouvelles technologies y sont développées et utilisées au quotidien dans de nombreux domaines... La connectivité est le maître mot dans ces pays : montres connectées hyper innovantes, smartphones de plus en plus performants, partage de vidéos instantané... Tous ces aspects sont l'apanage de pratiquement tous les habitants de ces pays asiatiques.⁸

Cette révolution numérique, bien qu'offrant de nombreux avantages, est toutefois fortement critiquée pour certains de ses aspects latents et pas seulement ceux que j'ai énumérés plus haut comme le contrôle sociétal ou l'obésité. Un point de questionnement, extrêmement important, porté par de nombreux scientifiques et chercheurs, est celui de l'individualisation des personnes dans notre société, mise en exergue par la multiplication des écrans les entourant. En effet, les individus sont de plus en plus tournés et obnubilés par les écrans de leurs objets connectés à ceux d'autres utilisateurs...

D'autre part, cette révolution numérique reflète fortement le courant libéral de l'économie mondiale dans le sens où toutes les nouvelles techniques d'informations et de communication servent concrètement l'économie comme outils de croissance aux entreprises privées plutôt que de contribuer aux réformes sociales émanant des instances de l'État. Les données récoltées par les géants de l'Internet et des réseaux sociaux comme Google et Facebook sont devenues plus importantes que l'élaboration de techniques permettant la propagation de valeurs démocratiques et l'éducation du plus grand nombre par ces mêmes techniques de communication.⁹

Avant d'aborder le cœur de cette analyse sur la place que peut prendre l'école dans ces différents cadres et comment, il paraît nécessaire d'évoquer la question de la fracture numérique.

⁸ « L'usage d'Internet dans le monde en cinq chiffres », op. cit.

⁹ A. VITALIS, « La « révolution numérique : une révolution technicienne entre liberté et contrôle », *Communiquer*, 2015, vol. XIII, pp.44-54.

C. Internet et la fracture numérique

L'accès à Internet a lui aussi explosé en moins de dix ans. En effet, en 2002, en France, deux ménages sur dix avaient un accès à Internet. En 2012, ce n'est pas moins de huit ménages sur dix ; ces chiffres sont représentatifs pour l'ensemble de l'Union européenne, y compris la Belgique. Si cette moyenne est correcte, il est tout de même nécessaire de préciser qu'une disparité entre les pays européens existe. En effet, les pays scandinaves sont presque tous dotés d'accès internet dans 100 % des foyers et font par la même occasion gonfler la moyenne, tandis que les pays plus pauvres, comme dans l'est ou le sud de l'Europe, n'obtiennent pas un tel score... Néanmoins, on peut considérer de manière globale qu'un ménage sur deux a un accès à Internet dans la zone européenne...¹⁰

De manière plus précise, la Belgique fait régulièrement des études afin de mesurer l'accès à Internet et la fracture numérique au sein de sa population. En 2019, 84 % des ménages wallons disposent d'un ordinateur leur permettant d'accéder à Internet. Plus de 75 % des jeunes de plus de quinze ans possèdent un smartphone : les ménages sont donc de plus en plus équipés en appareils multimédia comme un ordinateur, smartphone, tablette... Ce nombre est en augmentation par rapport à 2017, avec un accroissement de plus de 6 %.¹¹

Cette montée d'Internet influence aussi bien la couverture numérique, le développement économique que les stratégies sociales établies par l'État. En effet, bien que de nombreuses familles aient un accès à Internet, une grande disparité de cet usage numérique existe, creusant de plus en plus le fossé générationnel et l'écart socio-économique au sein d'une même population. Une fracture numérique apparaît selon l'âge, le milieu social ou le niveau économique de la personne concernée.

Cette fracture numérique prend en compte l'inégalité de l'accès et de l'usage des technologies de l'information et de la communication, de leur utilisation et de leur impact de manière générale. La fracture numérique est donc à deux

¹⁰ V. DEROIN, « Les ménages et les technologies de l'information et de la communication (TIC) en France et en Europe en 2012 », *Culture chiffres*, 2013, vol. II, n° 2, pp. 1-8.

¹¹ « Baromètre 2019 de maturité numérique des citoyens wallons », *digital wallonia.be*, 16 octobre 2019, [en ligne :] <https://www.digitalwallonia.be/fr/publications/citoyens2019>, consulté le 23 juin 2020.

niveaux : le premier concerne les inégalités d'accès, le second est orienté sur les inégalités d'usage, comprenant les différences dans l'aptitude des individus face à Internet.¹²

Le premier niveau d'inégalité, c'est-à-dire les inégalités liées à l'accès à Internet, mais aussi aux infrastructures, appareils et services liés aux nouvelles technologies et au réseau internet, est clairement en relation avec le niveau socio-économique. En effet, de nombreuses personnes ne peuvent pas se permettre, économiquement, de payer l'accès au réseau téléphonique et internet. De plus, les personnes économiquement vulnérables¹³ (SDF, handicapés, retraités, personne au profil psychologique perturbé...) sont d'autant plus impactées qu'elles ne peuvent pas se permettre d'acheter les équipements permettant l'utilisation des nouvelles technologies de l'information et de la communication.

Ce premier niveau, bien que toujours présent, se résorbe petit à petit au fil du temps, car les nouvelles technologies, se transformant de plus en plus vite, se démocratisent au fur et à mesure de leur chemin évolutif. Pourtant, si l'on mesure le deuxième niveau d'inégalité de la fracture numérique en Wallonie, il ressort que cette fracture est toujours fortement présente. Il apparaît en effet que malgré le nombre croissant de personnes utilisant des objets connectés dans la vie de tous les jours, plus de trente pour cent des Wallons (soit un million d'habitants) sont en marge du numérique¹⁴. Il est à noter que les femmes se sentent majoritairement moins à l'aise et moins compétentes face à la technologie que les hommes, faisant de la femme retraitée ou inactive de plus de 60 ans, le profil type de la victime de la fracture numérique. Néanmoins, toutes les tranches d'âge de la population sont impactées par cette fracture numérique.

Il est important de souligner que l'accès à Internet et aux nouvelles technologies est, dans une grande majorité des cas, assimilé à un public adolescent ou de jeunes adultes. Cet argument est mis en avant, car les inégalités liées

¹² F. LE GUEL, « Comment pourrait-on mesurer la double fracture numérique ? », *Réseaux*, 2004, vol. CXXVII-CXXVIII, n° 5, pp. 55-82.

¹³ C. KUHN, J. VERNET et P. PUIG, « Vulnérabilité économique et sociale », *Revue des droits et libertés fondamentaux*, 2018, [en ligne :] <http://www.revuedlf.com/droit-fondamentaux/dossier/vulnerabilite-economique-et-sociale/>, consulté le 3 avril 2020.

¹⁴ « Un Wallon sur trois est victime ou proche de la fracture numérique », *Le Soir*, 16 octobre 2019, [en ligne :] <https://www.lesoir.be/254144/article/2019-10-16/un-wallon-sur-trois-est-victime-ou-proche-de-la-fracture-numerique>, consulté le 3 avril 2020.

à l'accès à Internet sont basées aussi bien sur le niveau de vie que sur l'âge. En effet, l'installation et l'utilisation de l'équipement numérique requérant Internet sont hautement favorisées si un enfant est présent au sein du ménage.

L'âge des utilisateurs est clairement un facteur important quant à l'utilisation de dispositifs connectés à Internet : les nouvelles générations sont « nées » au même moment que la croissance phénoménale des nouvelles technologies. Les enfants issus des nouvelles générations (depuis la fin des années quatre-vingt voire début des années nonante) ont donc baigné depuis leur plus tendre enfance dans un milieu de plus en plus connecté, évoluant de concert avec les technologies. Ce n'est pas le cas des personnes issues des générations précédentes, ne sachant parfois pas comment utiliser des appareils connectés. Cet argument fait le lien avec le deuxième niveau d'inégalité de la fracture numérique : les inégalités d'usage d'Internet et des nouvelles technologies. Si certaines actions paraissent naturelles aux yeux des plus jeunes, habitués à Internet et ses méandres, d'autres sont beaucoup moins à l'aise, voire parfois totalement perdus, incapables d'utiliser de nombreuses ressources utiles et parfois importantes comme, par exemple, rechercher des renseignements sur un moteur de recherche, se connecter à son compte en banque pour pouvoir faire un virement ou vérifier leurs remboursements de mutuelle sur la plateforme en ligne adaptée.¹⁵

D'autres facteurs expliquent ces inégalités face aux nouvelles technologies : l'absence d'éducation au numérique ; le manque de connexion lié aux territoires moins desservis géographiquement par le réseau de télévision, de téléphone ou d'Internet ; l'analphabétisation ; la non-maitrise du français...¹⁶ Tous ces éléments expliquent la montée d'une précarité numérique entraînant une précarité sociale importante à notre époque ultra-connectée.

Cette fracture numérique a de nombreuses répercussions : certains individus sont isolés ou totalement exclus de nombreux services primordiaux du quotidien comme l'emploi, les loisirs, l'accès aux services bancaires ou à la mutuelle car ils n'ont pas accès à Internet par faute de moyens ou de compétences adaptées.¹⁷

¹⁵ A. BEN YOUSSEF, « Les quatre dimensions de la fracture numérique », *Réseaux*, 2004, vol. CXXVII-CXXVIII, n° 5, pp. 181-209.

¹⁶ G. GARCZYNSKI, « Fracture numérique, fracture sociale », *Revue Projet*, 2019, vol. CCCLXXI, n°4, pp. 33-36.

¹⁷ *Ibid.*

Il en va de même pour de nombreux étudiants et élèves, qui dépendent en grande partie des ordinateurs mis à disposition par les écoles et les universités pour réaliser certains devoirs, travaux ou recherches. Cette dépendance est souvent synonyme de difficultés scolaires, car les ordinateurs mis à disposition ne sont pas accessibles tout le temps, sont parfois payants et inadaptés aux demandes et besoins des élèves et étudiants. Cette fracture numérique précarise donc fortement l'éducation de nombreux jeunes et les met en difficultés pour leur avenir. En effet, lors du confinement lié au COVID-19, de nombreux étudiants, obligés de suivre des cours et examens en ligne, ont été défavorisés à cause de la fracture numérique, démontrant que ce problème a de nombreuses conséquences concrètes.

Les étudiants du supérieur sont particulièrement sensibles à cette fracture numérique en ces temps de confinement et d'examens. En effet, les difficultés à suivre les cours en ligne, à préparer et à participer aux examens via des plateformes connectées spécialisées, sont exacerbées pour les étudiants défavorisés n'ayant pas accès à un ordinateur, à Internet ou à un espace d'étude approprié. La fédération étudiante francophone estime qu'un étudiant sur vingt-cinq n'est pas équipé numériquement, un nombre considérable par rapport à l'entièreté des étudiants francophones, creusant l'écart à l'accès à l'enseignement supérieur.¹⁸

Néanmoins, quels sont les utilisations et les pratiques liées aux nouvelles technologies et à l'enseignement ? C'est ce que la suite de cet article analyse pour approfondir notre étude.

¹⁸ « La fracture du numérique se creuse pour les étudiants du supérieur », *Télesambre*, 23 avril 2020, [en ligne :] <https://www.telesambre.be/la-fracture-numerique-se-creuse-pour-les-etudiants-du-superieur>, page consultée le 13 mai 2020.

II. Technologies au service de l'éducation

A. Vers un monde nouveau

Le changement rapide des technologies a un impact important sur l'attitude de l'Humain au sein de la société en bien des aspects. En effet, de nombreux changements dans le style de vie sont liés à la diffusion des médias : adieu journal quotidien en papier lu au petit-déjeuner, bienvenue tablette multifonction offrant le même abonnement à la presse à tout moment, à n'importe quel endroit, et ce, sans bouger de chez soi ou aller à la librairie.

De concert avec l'avancement technologique, de nouvelles attitudes pédagogiques se sont développées, devenant communes et quotidiennes dans l'environnement des enfants. Certains pédagogues ont donc profité de ces objets entourant les élèves pour élaborer des techniques d'enseignement et d'apprentissage se servant de ces outils technologiques utilisés tous les jours par la plupart des élèves. Néanmoins, la concrétisation de ces méthodes tarde à apparaître dans les écoles belges.

Bien que de nouvelles technologies soient disponibles à foison, il n'y a néanmoins pas de principe technologique miraculeux pour l'apprentissage des enfants et adolescents : la pédagogie, la méthode, les efforts et les exercices sont la base d'un enseignement de qualité.

L'éducation est un secteur primordial : en plus de former les citoyens de demain, l'éducation permet de faire bourgeonner des individus capables de se débrouiller dans la vie dans le domaine qu'ils auront choisi. Les individus sur le chemin de l'éducation ou éduqués ont toutes les cartes en main pour obtenir le meilleur avenir : que cela soit pour leur épanouissement personnel, familial ou professionnel.¹⁹

Bien que le paysage technologique ait évolué, tous les préceptes de base de l'éducation ne doivent pas évoluer de concert : si certaines nouvelles méthodes pédagogiques prometteuses, évolutives, inclusives et performantes sont apparues grâce à l'évolution des technologies au sein des écoles, formant de cette manière un nouveau canevas pour les enseignants de forger les générations futures, certaines bases restent et doivent rester intactes car

¹⁹ R. DUBOIX, « Nouvelles technologies, nouvelles société », *Communication et langages*, 1993, n°97, pp. 97-105

elles sont la nature même de l'enseignement et d'une éducation jugée de qualité par de nombreux pédagogues et chercheurs, comme le souligne Duboux, sociologue et reporter suisse.²⁰

L'apprentissage de la lecture, de l'écriture, des mathématiques et des savoirs fondamentaux doit rester la priorité des enseignants. Quelle que soit la méthode employée par les professeurs pour être plus adaptée à leur public d'élèves cible, l'objectif et le résultat doivent rester le même : l'acquisition de savoir par les élèves pour les rendre autonomes dans leur vie future.²¹

L'introduction des nouvelles technologies au sein des écoles peut être bénéfique pour l'épanouissement des élèves, mais elle n'est pas possible sans l'élaboration d'un plan de mise en place cohérent afin de combiner enseignement et nouvelles technologies. Leur présence au sein des établissements scolaires présente certaines promesses mais n'est pas si simple à mettre en place à court terme dans des conditions optimales. Pourquoi ?

D'abord parce qu'il est indispensable que les enseignants soient formés en continu à l'élaboration de nouvelles possibilités de pédagogies et d'enseignement connectés afin qu'ils maîtrisent parfaitement les nouveaux supports didactiques proposés. Il faut qu'ils puissent également apprendre à mettre en place l'interactivité dans les salles de classe et dans le quotidien scolaire, mais aussi être parfaitement à l'aise non seulement avec les outils mais aussi avec la complémentarité de celui-ci avec l'apprentissage des savoirs de base...²²

D'autre part, les appareils et outils technologiques (tableau interactif, tablettes...) nécessaires à une évolution numérique scolaire nécessitent une installation dans les salles de cours et un accès à Internet pour leur connectivité sans oublier l'obsolescence des objets connectés : tout ceci a un coût que certaines écoles ne peuvent pas se permettre. De plus, l'installation des objets connectés se couple avec une introduction aux médias, à l'informatique et à la technologie pour les élèves de tous les niveaux d'enseignement. On le voit, de l'usage averti à une utilisation pédagogique aisée, en passant par les aspects financiers, le chemin est moins balisé qu'on ne pourrait le croire. Pourtant, l'école et les nouvelles technologies ne peuvent plus s'ignorer. Et nous allons voir que de nombreux champs éducatifs se sont déployés avec l'appui des nouvelles technologies.

²⁰ R. DUBOUX, « Nouvelles technologies, nouvelles société », op. cit.

²¹ *Ibid.*

²² *Ibid.*

B. Technologies de l'information et de la communication pour l'enseignement

Les technologies de l'information et de la communication pour l'enseignement, soit TICE, sont les outils numériques spécialement élaborés pour introduire les nouvelles technologies dans le domaine de l'éducation.

Ces outils sont purement pensés et élaborés pour l'enseignement, et ce en adéquation avec l'ère du web 2.0.²³ Cette ère du web 2.0 entend mettre en place la mise en avant de la participation, l'interactivité, les échanges dans les techniques, l'usage et les fonctionnalités d'Internet afin de permettre aux utilisateurs (même novices) de se débrouiller instinctivement avec l'interface des ordinateurs reliés au réseau web. L'ordinateur est donc devenu, à l'ère de la révolution numérique, un outil plus simple à utiliser qu'à l'époque de sa création et de son développement primaire, le rendant indispensable dans la vie quotidienne des jeunes et dans le monde professionnel. Cette simplification est en partie due aux nouvelles technologies de l'information et de la communication, car ses utilisateurs ont accès à de l'information et de l'interactivité entre les différents terminaux de leurs différents écrans connectés : cette interactivité, essence même du web 2.0, est incontournable et mise en avant dans de nombreuses méthodes pédagogiques innovantes.

Les nouvelles technologies peuvent être utilisées sous forme d'outils et de techniques d'apprentissage pour de nombreuses matières telles que les sciences, les mathématiques, l'économie, la comptabilité... Néanmoins, il est aussi bon de souligner que vu l'évolution de notre société vers la société numérique telle qu'elle se présente aujourd'hui, il est aussi nécessaire d'enseigner aux enfants les nouvelles technologies en elles-mêmes. En effet, ces jeunes seront inévitablement en contact avec un appareil connecté, que ce soit dans leur vie professionnelle ou personnelle, il est donc important de les initier aux compétences spécifiques requises à l'emploi (basique) de diverses nouvelles technologies : comment se servir d'un ordinateur, comment faire une bonne recherche internet, savoir utiliser un logiciel de traitement de texte, devenir familier avec un tableur Excel... Cet enseignement des pratiques technologiques a aussi pour but de lutter contre la fracture numérique dans tous les niveaux sociaux, notamment les enfants les plus défavorisés.

²³ F. REBILLARD, « Du Web 2.0 au Web2 : fortunes et infortunes des discours d'accompagnement des réseaux socio-numériques », *Hermès, La Revue*, 2011, vol. LIX, n° 1, pp. 25-30.

Pour être formé entièrement, il faut certes avoir les bases théoriques permettant de comprendre la nature des techniques, mais il faut aussi avoir une maîtrise concrète, un savoir-faire plus que théorique : on est suffisamment formé quand on sait et qu'on sait faire.²⁴ Les jeunes, mais surtout les professeurs doivent donc être formés à la théorie et aux usages des nouvelles technologies et de leurs appareils-clés liés à leur utilisation, afin d'être préparés au mieux aux pédagogies liées aux nouvelles technologies.

Il y a plusieurs avantages à l'introduction des nouvelles techniques d'information et de communication dans la pédagogie et plus largement dans l'enseignement : les rapports au temps et au virtuel en font partie.

Au niveau du temps, dans notre société de plus en plus effrénée, le temps est un bien précieux et à préserver plutôt que de chercher à rendre tout plus rapide : l'école doit donc, grâce aux outils de nouvelles techniques de l'information, apprendre aux enfants à se poser des questions pertinentes et innovantes ; à prendre le temps d'élaborer des hypothèses, problématiques et solutions à leurs problèmes ; de faire des liens entre les différents acquis de savoirs appris ; prendre conscience des nouveaux savoirs et techniques engendrés par l'utilisation des machines...

Au niveau du virtuel, la sensibilité et certains sens sont mis en exercice par les nouvelles techniques de l'information et de la communication pour l'enseignement, comme par exemple des exercices de couleurs sur tablette ou des jeux de mémoire. À contrario d'un livre d'exercice ou de lecture classique que l'on peut oublier, perdre ou endommager, un fichier d'exercice numérique enregistré peut toujours être réutilisé. Néanmoins, le livre est un matériel, tangible et un pilier sûr de l'éducation, aspect impossible à obtenir pour un fichier numérique sauf s'il est imprimé.²⁵ De plus, de nombreux spécialistes revendiquent la dangerosité des écrans pour les enfants très jeunes ainsi que la non-efficacité éclatante revendiquée de certaines méthodes pédagogiques par les nouvelles technologies.²⁶

²⁴ M. DEVELAY, *Pratiquer les TICE. Former les enseignants et les formateurs à de nouveaux usages*, De Boeck Supérieur, 2002, pp. 13-22.

²⁵ *Ibid.*

²⁶ « L'envahissement des écrans pose de plus en plus souvent question quand ils sont utilisés par les enfants en bas âge. À ce propos, lire l'analyse effectuée par Karin Dubois, chercheuse au CPCP et intitulée : *Quand les écrans sabotent l'apprentissage et impactent le développement des enfants. Le nouveau fléau des familles*, disponible en ligne, <http://www.cpcp.be/publications/ecrans-ap-prentissage-enfants>.

Néanmoins, le plus gros avantage des technologies de l'information et de la communication dans l'enseignement est l'introduction de différentes pédagogies mais toutes s'appuyant sur certains aspects des nouvelles technologies pour intégrer des transformations technologiques et pédagogiques au sein de l'enseignement.

Cette intégration de plus de pédagogie grâce aux nouvelles techniques d'information et de communication permet aux étudiants et élèves de développer leur motivation individuelle à travailler de façon autonome, de recevoir des informations voire des cours à distance, d'avoir plus d'interaction avec leurs professeurs...

Cependant, le véritable potentiel des nouvelles technologies de l'information et de la communication dans l'enseignement ne doit pas se contenter d'une approche purement technologique, ni d'une limitation strictement liée au savoir, mais bien de la restructuration en profondeur des méthodes didactiques scolaires au bénéfice des élèves.²⁷

Au niveau de l'enseignement supérieur, et plus précisément au niveau des universités, la pédagogie est parfois manquante : certains professeurs comptent sur la flexibilité, l'autonomie de leurs étudiants et se contentent parfois de lire simplement les diapositives de présentation de leur cours à un auditoire plein à craquer ou au contraire tristement déserté par des étudiants blasés par un manque de pédagogie adaptée à leurs besoins et attentes.

Une autre explication de ce manque de prise en compte de l'aspect sacrosaint de la pédagogie pour tout bon didacticien est la nécessité de « rentabilité » des universités : de nouveaux cursus sont mis au point, de nouveaux programmes apparaissent, plus mercantiles pour satisfaire le besoin de rentabilité, de rendement financier afin d'« attirer » le plus d'étudiants possible et d'obtenir assez de revenus pour subsister face à la concurrence. Cette rentabilité met les professeurs dans la position difficile de devoir enseigner un savoir complexe, pratique ou théorique, à des étudiants de plus en plus nombreux, tout en continuant les tâches obligatoires qui incombent au corps professoral universitaire (recherches, publication de papiers, suivi de thèses, correction de mémoire, assistantat de cours, participation à des colloques...). L'accompagnement personnalisé, ou tout du moins adapté aux étudiants, est donc bien difficile dans cet environnement... Néanmoins, certaines techno-

²⁷ J-F. DENEFF, « Les nouvelles technologies de l'information et de la communication : quel impact sur nos étudiants ? », *Pédagogie médicale*, 2005, vol. VI, n° 2, pp. 69-70

logies permettent un recentrage sur l'humain : les rendez-vous interposés entre professeurs et étudiants établissant un contact personnel, les classes données en ligne permettant une interactivité plus importante que dans un auditoire bondé...²⁸

À l'heure de la pandémie du Coronavirus, la réorganisation des cours dans les circonstances du confinement s'est soldée par une mise en place généralisée des cours à distance. Ces derniers illustrent bien les avantages et les inconvénients de l'enseignement 2.0 : s'il est merveilleux que les élèves puissent suivre des leçons à distance, il n'en demeure pas moins des problèmes pédagogiques dans la mise en application, des problèmes de motivation chez les élèves et la prise de conscience du fait que la fracture numérique est belle et bien présente dans de nombreux foyers belges, rendant le quotidien et les cours à distance difficiles, voire impossibles pour certains enfants défavorisés.

Les nouvelles technologies de l'information et de la communication (NTIC) dans l'enseignement gagnent donc à être développées davantage dans le milieu des hautes écoles et des universités pour remettre au goût du jour et améliorer la pédagogie au sein de ces hauts lieux d'apprentissage. Les NTIC peuvent être appropriées par les professeurs, prenant la forme d'outils ou de soutiens pédagogiques forts, guides dans le quotidien, compatibles avec les activités, obligations et l'organisation de l'enseignement supérieur.

C. Quelques outils concrets

De nombreuses perspectives éducatives se sont développées de concert avec les nouvelles technologies. Dans ces perspectives, l'attribut technologique est joint à la situation pédagogique élaborée. Le multimédia met en avant la réactivité, l'interactivité et l'autonomie chez les étudiants : insérer progressivement des éléments pédagogiques grâce à la technologie.

Il existe de nombreuses façons d'intégrer des éléments technologiques et numériques à la construction d'une séquence de cours de la part de l'enseignant. Que ce soit par le support de cours (cours interactif grâce à des diapositives de présentation, diffusion de vidéos explicatives, tableau interactif...) ; par des logiciels éducatifs spécialisés utilisant du texte, des sons, des images

²⁸ P. MARTON. « L'université et les nouvelles technologies de l'information et de la communication (NTIC) : quels changements pédagogiques ? », *Du livre à Internet : quelles universités ?*, 2002, pp.22-30.

donnant une plus-value pédagogique à l'apprentissage ; par des moyens spécifiquement élaborés comme des dispositifs de travail collectif et connecté permettant aux élèves d'évoluer à leur rythme tout en gardant un lien personnalisé avec leur professeur ; des manuels numériques donnant accès à de nombreuses ressources d'information pour les élèves...

Un autre moyen d'impliquer les nouvelles technologies dans une salle de classe est d'utiliser des méthodes pédagogiques spécialement construites autour de ces nouvelles technologies.

Les pédagogies spécifiquement développées avec l'appui des nouvelles technologies partent du principe que trois piliers forment l'éducation : le pilier du savoir, le pilier de l'apprenant et le pilier de l'enseignant. Ces trois pôles sont complémentaires et interagissent pour parvenir à proposer une éducation adaptée et optimale aux élèves. Plusieurs fonctionnements pédagogiques sont donc possibles en vue du modèle des trois piliers : le mode mutuel et interpersonnel, le mode réactif et le mode proactif d'apprentissage.²⁹

Dans le mode réactif d'apprentissage, le professeur outillé d'un ordinateur est le détenteur du savoir ; il sollicite les élèves afin de stimuler leur intérêt et leur curiosité en posant des questions permettant la restitution des connaissances. L'évaluation du savoir se fait grâce au support média : vidéo, exposé individuel ou par groupe, ordinateur utilisé comme tableau...

La dynamisation du savoir est donc mise en avant, permettant la déduction de la part des élèves. Leur esprit critique et leur curiosité sont des éléments à développer tout en contextualisant leurs connaissances : la perspective est donc de construire le savoir avec les élèves grâce aux outils numériques. La lisibilité des écrans, la sélection de la police d'écriture, l'harmonie des informations transmises sont donc décisives pour le bon déroulement des séquences de cours. Un exemple concret de ce mode réactif d'apprentissage est le logiciel éducatif *The Rosetta Stone* qui permet, grâce à des images et des fichiers sons, d'écouter les phrases d'exercices et d'apprendre les langues de façon ludique et autonome : le logiciel offre d'évaluer les connaissances de l'élève tout en l'autorisant à organiser sa réflexion, car il gère lui-même ses synthèses et exercices de cours dans le logiciel.³⁰

Le mode proactif d'apprentissage appuie son fonctionnement sur la relation entre l'apprenant et le savoir. L'apprenant prend des initiatives vis-

²⁹ M. LEBRUN, *Des technologies pour enseigner et apprendre*, Louvain-la-Neuve, Belgique : De Boeck Supérieur, 2007, pp. 117-146.

³⁰ *Ibid.*

à-vis des appareils connectés : via des questions lui permettant des essais et erreurs, l'élève va progresser petit à petit vers l'objectif du cours imposé par l'enseignant. En effet, le but à atteindre est accessible à l'étudiant s'il utilise correctement ses connaissances grâce au savoir qui lui a été appris par ses enseignants au préalable. Le mode proactif vise donc à évaluer la façon dont l'élève va utiliser ses connaissances pour atteindre ses objectifs en classe : les hypothèses et l'induction ont donc une place importante dans ce processus pédagogique. Les capacités de faire le lien entre les représentations et les expériences concrètes de l'élève sont travaillées par l'enseignant (utilisation de graphiques, de symboles à mettre en lien avec des textes descriptifs). Les logiciels interactifs sont donc privilégiés dans cette approche didactique particulière.³¹

Le mode mutuel et interpersonnel met en avant l'interactivité entre les élèves et l'enseignant, la construction du savoir est une construction sociale commune et coopérative.³²

Pour ce mode d'enseignement, la classe inversée est la méthode interactive et didactique la plus répandue. Ce modèle de classe inversée modifie la manière classique de donner cours : le professeur donne des explications au tableau pour l'entièreté de la classe, fait des exercices, donne des devoirs, corrige les devoirs puis interroge les élèves afin de contrôler leurs acquis théoriques et pratiques.

La méthodologie de la classe inversée part du principe que le temps est trop précieux pour fonctionner de manière classique : ce temps doit donc être économisé, ou plutôt utilisé de façon plus réfléchie, plus intéressante pour le développement des élèves. Dans le cadre de la classe inversée, les enfants reçoivent leurs cours sous format numérique (textes et vidéos) qu'ils doivent préparer chez eux plutôt que de faire des devoirs. Ces cours et exercices à préparer chez soi sont divers et variés, et proviennent de nombreuses sources différentes, y compris du professeur qui peut adapter le contenu de son cours sans problème en fonction des difficultés de ses élèves.

Le temps en classe sert alors aux échanges, aux travaux de groupes, à l'accompagnement de chaque élève selon ses difficultés qu'il aura préalablement trouvées en préparant le cours chez lui. L'interactivité et l'échange sont donc au centre de cette méthode d'enseignement, totalement repensée grâce aux appuis technologiques actuels. Ces classes inversées permettent aux élèves

³¹ M. LEBRUN, *Des technologies pour enseigner et apprendre*, op. cit.

³² *Ibid.*

de trouver la méthode de travail qui leur convient, de leur apprendre le sens des responsabilités et de l'autonomie. De plus, l'accent est mis sur le partage, la construction commune et l'appui pédagogique personnalisé aux besoins de chaque individu : le professeur n'a plus un rôle de « méchant » autoritaire, mais bien d'accompagnateur, de soutien, de tuteur, à l'écoute et apportant de l'aide pour le développement des capacités des étudiants.³³

D. Critiques

1. Aspect financier

Le principal frein à l'introduction des nouvelles technologies au sein des écoles est son coût important. Étant donné que les principales ressources financières des établissements publics proviennent des autorités, les achats nécessaires à l'apprentissage des nouvelles technologies ou le matériel nécessaire à certaines pédagogies ne sont parfois pas accessibles financièrement. Toutefois, une partie des acquisitions est possible ; étant donné le budget plus que réduit, les achats sont focalisés sur les équipements et le matériel (ordinateurs, mobilier, installation des câbles, logiciels...), mais au détriment des formations pourtant plus que nécessaires pour les professeurs.

Dans certains pays européens, comme en Autriche, aux Pays-Bas et en Allemagne, de nombreux dons venant du secteur privé, permettent, par ces parainages financiers, l'achat de matériel numérique.³⁴

2. Dangérosité

Une critique régulière des méthodes d'apprentissage pédagogique basées sur les nouvelles technologies est le temps considérable que passent les enfants face à des écrans, que ce soit d'ordinateur, de tablette ou de téléphone portable... La surexposition des enfants est dangereuse pour la santé, car elle engendre de nombreux troubles chez les eux tels que des troubles

³³ « Présentation », *Classe inversée*, 2020, [en ligne :], <https://www.classeinversee.com/presentation>, consultée le 15 avril 2020.

³⁴ O.DEBANDE et E. KAZAMAKI-OTTERSEN, « Technologies de l'information et de la communication : un outil performant qui ouvre des perspectives à l'apprentissage », *Politiques et gestion de l'enseignement supérieur*, 2004, vol.II, n°16, pp. 37-69.

d'apprentissage et comportementaux.³⁵ Si de plus en plus de professionnels sont d'accord pour dire que le tout au technologique peut poser d'importants problèmes auprès des tout jeunes enfants, quand ceux-ci grandissent, cet apprentissage devient indispensable.³⁶

Est-il vraiment nécessaire d'intégrer de nouvelles technologies seulement afin d'amener la technologie au sein des écoles ? N'est-ce pas un facteur aggravant la fracture numérique ? Certes, utiliser à l'école des appareils connectés limite la fracture numérique visant le manque de connaissances nécessaires à l'utilisation des appareils connectés, mais pas la fracture numérique liée au niveau socio-économique de l'élève. Un élève défavorisé n'ayant pas accès à un ordinateur sera incapable d'assimiler les connaissances nécessaires à sa participation lors d'une classe inversée, le rendant encore plus défavorisé, mais cette fois sur le plan de l'éducation, secteur primordial s'il en est.

Perspectives et conclusion

Pour l'avenir, de nombreux chercheurs se demandent si l'utilisation des nouvelles technologies au sein des écoles ne tend pas à une rupture du modèle classique de l'enseignement scolaire organisé comme aujourd'hui : l'éducation en ligne ne va-t-elle pas prendre la place de l'éducation classique ? Avançons-nous vers une déscolarisation et un enseignement à distance à domicile ? La technologie pour la technologie a-t-elle vraiment un sens ?³⁷

Deux possibilités sont envisageables dans le futur proche : soit les nouvelles technologies sont correctement intégrées par le corps enseignant et forment une plus-value pédagogique pour les élèves ; soit les enseignants n'intègrent pas en profondeur les nouvelles technologies et s'en servent de manière superficielle comme un simple outil, similaire à un autre. Il est donc primordial

³⁵ « Surexposition aux écrans, un réel danger pour nos enfants », *Rtbf info*, 17 mai 2017, [en ligne :] https://www.rtbf.be/info/societe/detail_surexposition-aux-ecrans-un-reel-danger-pour-nos-enfants?id=9608324, consulté le 24 avril 2020.

³⁶ Pour aller plus loin : « les enfants et les écrans : comment accompagner et autonomiser l'usage du numérique ? », *UFAPEC*, juin 2019, [en ligne :] <http://www.ufapec.be/nos-analyses/1019-regulation-ecrans.html>.

³⁷ G-L. BARON, « Les technologies dans l'enseignement scolaire : regard rétrospectif et perspectives », *Les Sciences de l'éducation - Pour l'Ère nouvelle*, 2019, vol. LII, n° 1, pp. 103-122.

d'établir une stratégie politique, économique et sociale de profondeur pour faciliter l'inclusion des nouvelles technologies au sein de toutes les écoles publiques du pays.

Néanmoins, l'évolution des nouvelles technologies ne doit pas être perçue comme une réponse à la question de l'éducation dans sa totalité : les nouvelles technologies et les nouvelles pédagogies s'y rapportant, merveilleuses pour les besoins de certains étudiants, ne sont en aucun cas une réponse radicale aux problèmes actuels de l'enseignement... Ces principaux problèmes sont le manque de motivation et le décrochage scolaire : le numérique ne doit donc pas être une solution miracle bêtement appliquée de façon identique dans tous les cas, mais doit bien être considéré comme un outil personnalisable selon la situation et permettant d'insuffler la motivation chez certains étudiants qui en ont besoin.

Les nouvelles technologies peuvent donc être mises au service de l'éducation et de l'enseignement, néanmoins, cette utilisation n'est pas encore universelle ni parfaite : il reste encore du chemin à faire pour arriver à un résultat tout à fait concluant dans les domaines pédagogiques, sociaux et économiques.

**

Axelle Durant est titulaire d'un bachelier en sciences politiques ainsi que d'un master en administration publique (FUCaM) et chargée de recherches au CPCP.

Pour aller plus loin...

- « Le numérique, une révolution pas comme les autres », *Les Echos*, 2018, [en ligne :] <https://www.lesechos.fr/2018/02/le-numerique-une-revolution-pas-comme-les-autres-984510>.
- BIOLAC, S., « Intérêt de l'utilisation d'un logiciel de classe virtuelle dans l'aide au diagnostic et la prise en charge des enfants présentant un Trouble Déficit de l'Attention/Hyperactivité », 2015, *Enfance*, vol. I, n° 1, pp. 141-158.
- CARION, F., « Nouvelles technologies et altermondialisme », *Terminal*, 2009, pp. 103-104.
- CLAVEL, C., « Usage des nouvelles technologies pour étudier les apprentissages scolaires et les favoriser », *Enfance*, 2015, vol. I, n°1, pp. 15-34.
- CORMERAIS, F., « L'école et l'avenir de la culture digitale », *Hermès, La Revue*, 2017, vol. LXXVIII, n°2, pp. 87-95.
- HUYGHE F.-B., « Société de l'information, société du conflit, société du secret », *Les Champs de Mars*, 1999, vol. VI, n°2, pp. 97-112.
- LE DEUFF, O., « Éducation et réseaux socionumériques : des environnements qui nécessitent une formation », *Hermès, La Revue*, 2011, vol. LIX, n°1, pp. 67-73.
- MÆGLIN, P., « Du manuel scolaire aux systèmes numérisés d'information et de communication : le cas de l'école primaire », *Hermès, La Revue*, 2017, vol. LXXVIII, n°2, pp. 65-71.
- TIJUS, C., « Après-propos : L'apport des nouvelles technologies cognitives pour l'enfance », *Enfance*, 2015, vol. I, n° 1, pp. 159-162.

DURANT Axelle, *Les nouvelles technologies – Monde et école de demain ?*,
Bruxelles : CPCP, Analyse n° 416, 2020, [en ligne :] <http://www.cpcp.be/publications/nouvelles-technologies>.

DÉSIREUX D'EN SAVOIR PLUS !

Animation, conférence, table ronde... n'hésitez pas à nous contacter,
Nous sommes à votre service pour organiser des activités sur cette thématique.

www.cpcp.be



Avec le soutien du Ministère de la Fédération Wallonie-Bruxelles

Si les écrans et les nouvelles technologies sont de plus en plus présents dans notre quotidien et notre mode de vie, qu'en est-il de leurs répercussions au sein l'enseignement et par conséquent sur les étudiants ? Sommes-nous vraiment à l'aube d'un monde technologique nouveau ?

Quelles sont les avancées technologiques ayant percé le monde éducatif ? Cette évolution est-elle bénéfique ? Tous les étudiants sont-ils égaux devant la technologie et son accès ?

Cet article aborde ces nombreuses questions tout en expliquant et décortiquant des outils technologiques élaborés spécialement pour la pédagogie...

Centre Permanent pour la Citoyenneté et la Participation

Rue des Deux Églises, 45 - 1000 Bruxelles

0493 94 89 43 | info@cpcp.be

www.cpcp.be | www.facebook.com/CPCPasbl

Toutes nos publications sont disponibles en téléchargement libre :
www.cpcp.be/publications/