



HAL
open science

Ouverture des sources numériques : des usages éducatifs et sociétaux encore émergents

Luc Massou, Brigitte Juanals, Philippe Bonfils, Philippe Dumas

► **To cite this version:**

Luc Massou, Brigitte Juanals, Philippe Bonfils, Philippe Dumas. Ouverture des sources numériques : des usages éducatifs et sociétaux encore émergents. Luc Massou; Brigitte Juanals; Philippe Bonfils; Philippe J. Dumas. Sources ouvertes numériques : usages éducatifs, enjeux communicationnels : colloque international, École de journalisme et de communication d'Aix-Marseille, 13-14 octobre 2016, PUN - Editions universitaires de Lorraine, Nancy, pp.7-24, 2019, Questions de communication. Série actes, 978-2-8143-0546-5. <hal-05175054>

HAL Id: hal-05175054

<https://hal.science/hal-05175054v1>

Submitted on 21 Jul 2025

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.



HAL Authorization

> PRÉSENTATION

LUC MASSOU

Centre de recherche sur les médiations
Université de Lorraine
F-57000
luc.massou@univ-lorraine.fr

PHILIPPE BONFILS

Institut méditerranéen des sciences
de l'information et de la communication
Université de Toulon, Aix-Marseille Université
F-83957
philippe.bonfils@univ-tln.fr

BRIGITTE JUANALS

Centre Norbert Elias
École des hautes études en sciences sociales,
Centre national de la recherche scientifique,
Avignon Université, Aix-Marseille Université
F-13392
brigitte.juanals@univ-amu.fr

PHILIPPE DUMAS

Institut méditerranéen des sciences
de l'information et de la communication
Université de Toulon, Aix-Marseille Université
F-83957
philippe.dumas@univ-tln.fr

OUVERTURES DES SOURCES NUMÉRIQUES : DES USAGES ÉDUCATIFS ET SOCIÉTAUX ENCORE ÉMERGENTS

Face au développement d'un capitalisme informationnel (Musso, 2007 ; Proulx, Garcia, Heaton, 2014) d'un nouveau genre et dont les acteurs les plus visibles ont pour noms Google, Apple, Facebook, Amazon, Microsoft (souvent appelés Gafam¹) et ceux d'autres industriels du web, la communauté internationale tente d'organiser et de consolider un service public de l'information que les Anglo-Saxons nomment *information commons* (Beagle, 2006). Cette ébauche de nouveau service prend des formes très concrètes et accessibles sous les termes anglophones *open data* (données ouvertes), *open access* (accès ouvert), *Creative Commons* (licences pour la mise à disposition d'œuvres) ou *open source* (sources ouvertes). La notion de service public de l'information peut être considérée comme une extension de celle de domaine public à l'âge numérique. Elle interroge évidemment les principes du droit

¹ Accès : <https://fr.wikipedia.org/wiki/GAFAM>. Consulté le 20/11/2018.

en général, et du droit de la propriété intellectuelle en particulier; mais elle est surtout le reflet d'une prise de conscience politique au niveau mondial : des citoyens refusent d'être dépossédés de leurs données (*data*) et des scientifiques veulent sanctuariser ces dernières qui, manipulées et rediffusées, sont à la source de la connaissance (Aigrain, 2005). En tant que professionnels de la transmission des connaissances, les formateurs ne peuvent rester à l'écart de ce mouvement, car il influence directement le contenu de leur enseignement. La facilité apparente de l'utilisation des produits et services des Gafam peut mettre l'apprenant en situation d'addiction ou de dépendance préjudiciables à la formation de citoyens matures et créatifs.

Sur le plan éducatif, le développement des sources ouvertes s'accompagne d'une autre forme d'ouverture qui affecte le comportement des apprenants, celle des interfaces informatiques, outils numériques personnels par lesquels circulent les contenus pédagogiques. Selon l'étude de Jean-François Cerisier et Laëtitia Pierrot (2014 : 1) conduite dans l'enseignement supérieur; « le BYOD² est une réalité qui s'impose à l'université, sans que celle-ci l'ait choisie ». Cette modalité d'usage modifie aussi bien l'accès aux données, par la variété des applications que peuvent mobiliser les apprenants en dehors de toute prescription de l'enseignant, que la temporalité et la localisation de cet accès (par exemple, autant en amphithéâtre à l'Université que dans le métro). Il s'ensuit une porosité de la sphère académique (Peraya, Bonfils, 2012) avec les sphères commerciales, politiques et/ou sociales : les interactions entre frontières privées et publiques deviennent ouvertes et s'entremêlent, l'usage des outils numériques individuels (BYOD) par les apprenants recoupe souvent la domination des sociétés phares du web que sont les Gafam. D'autres secteurs porteurs d'enjeux sociétaux tels l'environnement et le développement durable, les médias, la santé ou la prévention expérimentent de manière similaire les atouts et problèmes suscités par les données massives, les objets connectés et les sources ouvertes. Ainsi ces ouvertures sont-elles le socle et le réceptacle d'un croisement de logiques d'acteurs, de l'expression de connaissances et de compétences multiples, de discours experts mais aussi profanes, ayant de nombreuses conséquences en termes d'information et de communication que cet ouvrage collectif se propose d'analyser à travers différentes études de cas dans les champs éducatif et sociétal.

À ce jour; la communauté scientifique francophone, et en particulier la communauté éducative, a eu un rôle discret dans le mouvement mondial des *information commons*. En France, la prise de conscience par le ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche des enjeux de l'ouverture – manifestée, par exemple, par la création en octobre 2013 de la plateforme nationale France université numérique (FUN)³ pour héberger des cours en ligne ouverts et massifs (CLOM –, en anglais des *massive open online courses*, MOOC) – a pris le relais médiatique du mouvement beaucoup plus ancien des formations ouvertes et à distance (FOAD), largement sous-exploitées. Ainsi, en décembre 2018, FUN-MOOC revendiquait-elle plus de

² Le sigle BYOD signifie « *Bring your own device* » ou « Apportez votre équipement personnel de communication » (Avec) en français.

³ Accès : <https://fr.slideshare.net/fffod/la-plateforme-fun-acclre>. Consulté le 20/09/2017.

1 000 sessions de MOOC diffusés et 1,5 millions d'utilisateurs inscrits⁴, dont un nombre important d'apprenants issus du pourtour méditerranéen. Sur le plan de la francophonie, on peut constater l'intérêt porté au renouveau de la FOAD avec la création en 2012 de l'Institut de la francophonie pour l'ingénierie de la connaissance et la formation à distance (IFIC), basé à Tunis et ayant pour vocation de diffuser les technologies de l'information et de la communication pour l'enseignement (TICE) au Sud et au Nord de la Méditerranée. Toujours sur le plan international, mais au-delà de la francophonie, de nombreuses plateformes d'hébergement de cours ouverts – telles Coursera, Udacity, edX, Open Education Europa ou EDUlib – sont apparues depuis le début des années 2010, proposant de nouvelles formes d'enseignement et d'apprentissage. Cependant, si les MOOC et la FOAD favorisent le développement chez l'apprenant de stratégies cognitives ouvertes, ils ne sont pas les seuls moyens de concevoir des activités pédagogiques collectives impliquant les liens entre pairs, la coproduction de connaissances ou la créativité, sans oublier la transmission fondamentale des connaissances. D'autres plateformes numériques de partage, de publication ou d'accès à l'information fondées sur des modèles ouverts, institutionnelles et/ou personnelles, peuvent également y contribuer. La dixième édition du colloque international *Ticemed – Sources ouvertes dans l'éducation et communication des connaissances dans la société* – qui s'est tenue à l'École de journalisme et de communication d'Aix-Marseille (Aix-Marseille Université) les 13 et 14 octobre 2016, a permis de poser quelques jalons sur ces sources variées d'expérimentation de nouvelles stratégies pédagogiques (Choplin, Audran, Cerisier et al., 2007) ou sociétales fondées sur des ressources, données ou dispositifs ouverts.

Des ouvertures en pleine évolution

Un rapide retour historique permet de distinguer plusieurs périodes de développement des sources ouvertes numériques dans les domaines scientifique, éducatif et public. Selon Ghislaine Chartron et Joachim Schöpfel (2017), le secteur scientifique a entamé ce mouvement dès les années 1990 avec l'accès ouvert (*open access*) aux publications scientifiques. Il a été confirmé début 2001 par des déclarations fondatrices et/ou militantes comme la lettre ouverte de *Public Library of Sciences*⁵ (PLoS) sur la création d'une bibliothèque publique en ligne en sciences du vivant, ou par les principes actés lors du Sommet mondial de la société de l'information de 2003 à Genève sur l'accès libre et équitable à l'information et au savoir pour les activités économiques, sociales, politiques, sanitaires, culturelles, éducatives et scientifiques⁶. En 2018, un collectif de recherche (comprenant 14 organismes nationaux de financement de la recherche, dont l'agence nationale

⁴ Accès : <https://www.fun-mooc.fr/news/fun-fete-ses-5-ans-temoignez-et-gagnez-des-objets-/>. Consulté le 20/12/2018.

⁵ Accès : <https://www.plos.org/open-letter>. Consulté le 15/12/2018.

⁶ Pour une revue exhaustive des textes de référence publiés sur l'*open access*, voir : <http://openaccess.inist.fr/?-Textes-de-references->. Consulté le 15/12/2018.

de la recherche – ANR – en France) co-financé par la Commission européenne et le Conseil européen de la recherche (European Research Council) a lancé *cOALition S*⁷, une initiative en faveur de l'accès totalement libre aux publications scientifiques financées sur fonds publics en Europe. Au niveau français, le ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation a également annoncé en 2018 son plan national pour la science ouverte⁸, qui rend obligatoire l'accès ouvert pour les publications et données issues de recherches financées sur projets par des fonds publics. De fait, l'accès ouvert à l'édition scientifique *via* des portails web s'est fortement développé, comme en témoigne le changement de nom de l'un d'entre eux, « Revues.org » devenu « OpenEdition Journals » depuis décembre 2017, pour accompagner son expansion à l'international, tout en préservant la part francophone de son catalogue historique. Cette ouverture éditoriale au moyen du numérique s'accompagne également d'expérimentations portant sur de nouveaux formats, comme les livres numériques enrichis (de contenus, liens, images supplémentaires, mais également de débats et échanges avec les lecteurs) proposés par les Presses de l'Université de Montréal dans sa collection en ligne « Parcours numériques »⁹. Selon ses fondateurs, cette dernière se fixe trois objectifs principaux : augmenter l'édition traditionnelle avec des contenus supplémentaires (liens, images, etc.), créer des dynamiques de recherche ouverte autour de chaque projet (possibilité de discussions entre chercheurs et lecteurs, échanges et débats), laisser chaque projet ouvert aux mises à jour (qu'elles soient bibliographiques ou de contenu). Cette innovation dans les modalités d'ouverture peut aussi s'étendre au fonctionnement même du comité éditorial, comme le propose la collection « Humanités numériques plurielles »¹⁰ inaugurée en septembre 2017 par le réseau scientifique de recherche et de publication Terra-HN : le comité éditorial s'exprime en mode collaboratif et ouvert, par échange d'e-mails sur une durée limitée, sur les projets d'ouvrages qu'il reçoit. Une fois validés et après corrections éventuelles, ils seront publiés en libre accès sous licence Creative Commons, dans des formats divers, selon les souhaits et moyens des auteurs, du simple document paginé au format complexe avec système de gestion de contenus sophistiqué. Comme le précise le site web de la collection, ils peuvent comporter tous les types d'écritures numériques (alphabétiques, iconographiques, sonores et/ou visuels, interactives...), être figés à une certaine date ou évolutifs dans le temps, relever d'une expression unilatérale de l'auteur, individuel ou collectif, ou intégrer des dispositifs d'interactions, de participations ou de co-écriture.

Dans le champ éducatif, le mouvement vers l'ouverture des sources numériques prend principalement appui sur celui des ressources éducatives libres (REL), expression créée en 2002 lors du *Forum sur l'impact des didacticiels libres pour l'enseignement supérieur dans les pays en développement* (1-3 juillet, Paris) organisé par l'Organisation

⁷ Accès : <https://www.scienceeurope.org/coalition-s/>. Consulté le 05/10/2018.

⁸ Accès : <http://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/cid132529/le-plan-national-pour-la-science-ouverte-les-resultats-de-la-recherche-scientifique-ouverts-a-tous-sans-entrave-sans-delai-sans-paiement.html>. Consulté le 05/10/2018.

⁹ Accès : <http://www.parcoursnumeriques-pum.ca/>. Consulté le 01/12/2018.

¹⁰ Accès : <http://www.reseau-terra.eu/spip.php?rubrique304>. Consulté le 10/12/2018.

des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture (Unesco). Comme le rappelle la Déclaration de Paris sur les REL adoptée par cette même institution lors de son *Congrès mondial sur les REL* en juin 2012, cette expression désigne

« des matériels d'enseignement, d'apprentissage et de recherche sur tout support, numérique ou autre, existant dans le domaine public ou publiés sous une licence ouverte permettant l'accès, l'utilisation, l'adaptation et la redistribution gratuits par d'autres, sans restrictions ou avec des restrictions limitées. Les licences ouvertes sont fondées dans le cadre existant du droit à la propriété intellectuelle, comme défini par les conventions internationales concernées, et respectent la paternité de l'œuvre »¹¹.

Dans cette Déclaration de Paris, la dernière recommandation vise à encourager l'octroi de licences ouvertes pour les matériels éducatifs produits sur fonds publics. Dans l'enseignement supérieur français, le développement des REL s'est notamment appuyé sur la création, par le ministère de l'Éducation nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, dès 2005, des universités numériques thématiques (UNT), proposant à leurs établissements français adhérents des ressources pédagogiques en ligne. À partir d'octobre 2015, un moteur national d'indexation est inauguré ; hébergé sur le portail Sup-numerique.gouv.fr¹², il recense en avril 2019 les 30 000 ressources numériques disponibles. Cet index alimente également un méta-portail francophone, celui de la Bibliothèque numérique de l'espace universitaire francophone (BNEUF)¹³, mis en ligne en 2016 par l'Agence universitaire de la francophonie (AUF) et moissonnant en 2019 plus de 4 000 000 de REL issues de plusieurs pays de la francophonie¹⁴. À l'international, des portails similaires existent, comme le projet californien MERLOT¹⁵ créé en 1997 pour recenser et évaluer des ressources éducatives libres en libre accès.

Enfin, en France, depuis le début des années 2010, la vague des données ouvertes numériques s'est étendue au secteur public avec le développement de l'*open data* dans les établissements publics (ministères et collectivités en particulier). Selon la plateforme ouverte des données publiques françaises Data.gouv.fr, il s'agit de rendre accessibles en ligne, dans des formats ouverts et réutilisables, des jeux de données (*datasets*) pour les usagers et les intermédiaires (entreprises, associations...), et d'encourager ainsi leur réutilisation au-delà de leur emploi premier par l'administration, par exemple pour prendre des décisions pour soi, pour sa commune, son association ou son entreprise. L'association nationale *OpenData France*¹⁶ s'est créée en 2013. Regroupant les collectivités engagées dans ce

¹¹ Accès : http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/CI/WPFD2009/French_Declaration.html. Consulté le 20/12/2018.

¹² Accès : <http://www.sup-numerique.gouv.fr/pid33234/catalogue-ressources-auto-formation.html>. Consulté le 08/04/2019.

¹³ Accès : <https://bneuf.auf.org/#/>. Consulté le 01/04/2019.

¹⁴ Parmi les pays francophones dont sont issues ces REL, figurent les suivants : France, Belgique, Maroc, Tunisie, Burundi, Côte d'Ivoire, République Démocratique du Congo, Cameroun, Bénin, Sénégal, Burkina Faso, Madagascar, Niger, Égypte, Liban, Mexique, Canada et Haïti.

¹⁵ Accès : <https://www.merlot.org/merlot/index.htm>. Consulté le 20/12/2018.

¹⁶ Accès : <http://www.opendatafrance.net/>. Consulté le 20/12/2017.

processus d'ouverture de leurs données, elle a été missionnée par le gouvernement pour préfigurer les dispositifs d'accompagnement et les expérimenter dès l'année 2017 dans huit territoires-pilotes.

Ce panorama non exhaustif des actions en faveur de l'ouverture des sources numériques témoigne d'une dynamique réelle, bien qu'assez récente et en pleine évolution, en particulier sur la question des usages. Car développer une politique de l'offre comme ici n'implique pas nécessairement une appropriation par les publics potentiellement visés, qu'ils soient enseignants, apprenants ou simples citoyens. Les multiples analyses et études de cas présentées dans les différents chapitres de cet ouvrage le montrent, tout en interrogeant également la nature des « ouvertures » dont il est question avec les dispositifs, outils et contenus numériques proposés ici. Elles seront réparties en quatre sections thématiques que nous présentons ci-dessous.

De l'ouverture à l'Université

La première section de l'ouvrage pose la question de la définition même de l'ouverture avec le numérique : de quoi parle-t-on ? Que recouvre-t-elle selon les contextes ? Car l'usage du vocable *ouvert* (*open*) s'avère parfois ambigu et polysémique : est-il synonyme de gratuit, de commun, de libre, de transparent... ? Comme le souligne Émilie Remond (2017), le modèle anglo-saxon des *open universities* créé dans les années 1970 était celui des universités à distance, généralement spécialisées en formation continue et s'appuyant sur une organisation propre, indépendante des universités traditionnelles. Mais la généralisation du numérique révélera des usages de plus en plus diversifiés du terme *université ouverte* : université numérique thématique (UNT) dans le cas de l'Université ouverte des humanités (UOH)¹⁷, cycles de conférences pour auditeurs libres pour l'Université ouverte de Franche-Comté¹⁸, ressources éducatives libres... La globalisation croissante d'une offre en ligne bouleversera également le modèle des *open universities*, via des portails web consacrés avec des cours ouverts à tous (plateforme OpenCourseWare du Massachusetts Institute of Technology lancée en 2001, premiers MOOC canadiens en 2008, plateformes Coursera et Udacity créées en 2012, etc.).

Dans leur chapitre, Célya Gruson-Daniel, Olivier Aïm, Karl-William Sherlaw et Anneliese Depoux proposent une étude des rhétoriques de l'ouverture dans un corpus de huit plateformes d'hébergement de MOOC. Centrée sur les usages du terme *open*, cette analyse discursive des contenus publiés sur leurs pages web s'inscrit dans le contexte plus global de l'enseignement à distance. Désignant tour à tour des lieux d'éducation, des ressources ou dispositifs éducatifs, ce dernier apparaît de plus en plus associé à la problématique des communs, qui posent la question politique de la gestion des ressources ouvertes comme alternative aux marchés et

¹⁷ Accès : <http://www.uoh.fr/>. Consulté le 15/10/2017.

¹⁸ Accès : <http://universite-ouverte.univ-fcomte.fr/>. Consulté le 15/10/2017.

à la puissance publique. Leur approche communicationnelle permet d'analyser les situations et les objets qui y sont associés : discours d'accompagnement, univers graphiques mobilisés dans ces plateformes de cours en ligne. Ainsi les auteurs cherchent-ils à savoir si les MOOC s'inscrivent dans le champ des REL et des communs ou dans celui du capitalisme informationnel et cognitif. Leurs résultats sont nuancés : si les valeurs d'universalité s'expriment bien à travers l'ouverture des lieux de savoir et l'inscription dans un réseau planétaire et global d'apprentissage, la gratuité apparaît conditionnelle pour certaines plateformes qui fondent leur stratégie marketing sur la rhétorique de l'*open*.

Dans le chapitre suivant, Émilie Remond développe une étude de cas fondée sur le modèle anglo-saxon de l'Open University au Royaume-Uni. Elle pose la question suivante : en quoi l'irruption des REL et des MOOC dans les universités traditionnelles annonce-t-elle un changement de paradigme dans la formation à distance au Royaume-Uni ? Comme précisé *supra*, cette nouvelle forme de concurrence sème la confusion concernant la signification du terme *open* : est-il synonyme de libre ? De gratuit ? Pour répondre, l'auteure livre une analyse thématique d'un corpus de discours officiels et d'entretiens conduits auprès d'acteurs de terrain impliqués dans cette Open University, révélant des tensions paradigmatiques entre ouverture et fermeture. L'ouverture y apparaît toujours comme le moyen de donner accès à l'éducation aux populations les plus fragiles, ce qui est le socle historique et idéologique de cette université ouverte. Mais s'ajoutent dorénavant la multiplication des partenariats externes (comme prestataires de cours) et le déploiement de sa plateforme de MOOC vers tous les publics, FutureLearn, dans un contexte de rationalisation des moyens alloués (avec la fermeture annoncée de plusieurs centres régionaux), de technologisation et d'augmentation des frais d'inscription. Le discours des acteurs s'avère souvent critique, car ces choix stratégiques leur semblent contraires aux objectifs fondateurs d'ouverture et de proximité pour les publics empêchés ; et ce, malgré la contribution aux REL proposée par l'Open University sur son portail OpenLearn.

Enfin, le dernier chapitre de Sylvie Bourdin offre une perspective critique pour penser les conditions d'intégration de l'éducation comme bien commun, c'est-à-dire comme service public ouvert à tous, à vocation de partage, d'accès à la connaissance et d'émancipation pour les individus. En effet, selon l'auteure, la formation comme bien public vise à équiper intellectuellement des individus-citoyens aptes à exercer leur faculté de discernement et leur libre arbitre en offrant un socle commun comprenant des connaissances fondamentales et des compétences opérationnelles. Elle analyse les offres actuelles de MOOC comme le signe d'un mouvement général de mondialisation de l'enseignement supérieur, comprenant une extension à la sphère marchande et le risque de mettre en péril cette conception de l'éducation comme bien commun, en lui opposant un modèle utilitariste, techniciste et court-termiste. En prenant appui sur plusieurs exemples de dispositifs numériques à visée pédagogique (plateformes de cours en ligne, université numérique thématique, communautés), elle pose aussi la question des médiations pédagogiques à inventer

entre enseignants, savoirs, dispositifs techniques et apprenants afin d'ouvrir au plus grand nombre l'accès aux savoirs dans une configuration mondialisée, tout en prenant en compte l'hétérogénéité des niveaux et la diversité des cultures. En particulier, elle constate le caractère parfois compliqué du processus d'appropriation des ressources pédagogiques conçues par des pairs et souligne l'importance de créer ces espaces de médiation dans le cadre de collectifs distribués (à l'instar de la plateforme Sésamath pour les enseignants en mathématiques du secondaire).

Dispositifs pédagogiques ouverts

Étudier la mise en place de dispositifs pédagogiques ouverts apparaît comme une réelle gageure tant, en la matière, les approches peuvent se révéler hétérogènes et complexes selon les dimensions à analyser. Sur le plan institutionnel, cela suppose, par exemple, que les institutions ou académies qui souhaitent offrir ces services supplémentaires s'interrogent sur leurs rôles en tant que prescripteurs (Loffreda, 2017), et qu'elles intègrent cette démarche dans leurs discours et dans le prisme des dispositifs normalisés existants. Sur le plan pédagogique, il apparaît nécessaire que les enseignants et les ingénieurs pédagogiques travaillent de concert pour proposer des méthodes d'apprentissage innovantes mieux adaptées aux nouvelles attentes des formés et de la société (Haew, 2003), tout en respectant les approches mises en œuvre au sein de l'institution. Pour les concepteurs, il s'agit aussi de rendre ces dispositifs attractifs et facilement appropriables pour renforcer l'adhésion des apprenants qui se trouvent bien souvent en situation d'autoformation. Sur le plan technique, ces dispositifs doivent être les plus ouverts possible, afin d'offrir à leurs usagers les moyens d'accéder au partage de ces sources de savoirs, outils ou logiciels, rapidement et en limitant les contraintes. Ce sont ces questions et enjeux institutionnels, pédagogiques, techniques et économiques, parfois porteurs de transformations sociétales profondes, qu'abordent pour partie les quatre chapitres proposés dans cette section de l'ouvrage.

D'abord, Divina Frau-Meigs et Adeline Bossu présentent une étude sur le croisement des logiques d'acteurs publics et privés lors de la mise en œuvre du projet de portail européen Elearning Communication Open-Data (ECO¹⁹) financé par le Programme-cadre pour la compétitivité et l'innovation (thème 2 intitulé *Digital content, open data and creativity*) de la Commission européenne. Ce projet de co-création « ouverte » à différentes sous-cultures professionnelles induit des usages émergents dans la formation des enseignants (public cible du projet). Les auteures montrent comment les acteurs de ce projet sont invités à créer leurs propres MOOC sociaux (sMOOC) et quelles sont les différentes logiques d'appropriation à l'œuvre. Elles constatent aussi l'émergence de tensions

¹⁹ Accès : <https://www.my-mooc.com/fr/conceptor/ECO%20:%20Elearning,%20Communication%20and%20Open-data%20projet/>. Consulté le 02/02/2019.

entre ces acteurs, concernant les objectifs et finalités. Ce chapitre montre le rôle sous-jacent du prescripteur de l'institution, qui doit prévoir des modalités d'accompagnement face à l'autonomie des apprenants également utilisateurs de dispositifs numériques (réseaux sociaux, applications propriétaires) à la lisière, voire à l'extérieur de la sphère académique (Peraya, Bonfils, 2012). Entre renouvellement et résistance, ces logiques sont associées à des cycles de prescriptions réciproques (De Vaujany, 2006) entre les différents acteurs du projet (designers, pilotes, *e-teachers*).

Grégory Miras analyse ensuite les représentations de deux groupes d'acteurs (les concepteurs et les représentants d'établissements) impliqués dans la mise en place d'un service partagé à l'échelle d'une université, dont le but est la mutualisation de ressources linguistiques fondée sur une conception semi-ouverte des formations créées. Dans le processus descendant initié par ce pôle universitaire parisien, l'auteur pointe le consensus sur le désir partagé d'une mutualisation des ressources. Dans le même temps, il met en exergue le processus ascendant de réflexion sur le terrain, et notamment les préoccupations et la résistance au changement des acteurs concernés (Duclos, 2015). En effet, ces derniers peuvent se sentir menacés par la mise à disposition à un grand nombre de personnes du produit de leur conception pédagogique. L'un des principaux obstacles identifiés est la déconstruction des frontières de l'espace professionnel par le dispositif pédagogique ouvert mis en place.

Le troisième chapitre, de Barbara Szafrajzen et Anne-Marie Kosmicki, propose, quant à lui, une lecture communicationnelle d'un dispositif d'enseignement à distance (EAD) installé au sein d'une école supérieure de commerce. Menée sur quatre mois, l'étude tente d'analyser la pertinence de l'utilisation de sources ouvertes dans ce dispositif. La démarche initiée par l'école avait pour objectif d'encourager les enseignants à proposer aux apprenants de nouveaux services éducatifs, notamment par l'encouragement à la scénarisation des enseignements (Durance, Boullier, Kaplan, 2014). Fondés sur l'analyse de supports audiovisuels, d'entretiens semi-directifs et de questionnaires, les résultats montrent les résistances des enseignants à produire des produits pédagogiques numériques (PPN) ; et ce, pour des raisons techniques ou de protection de droits d'auteurs. Ainsi, malgré une démarche volontariste de l'école pour porter au plus haut point sa stratégie de développement face à la concurrence et aux enjeux internationaux (Szafrajzen, Kosmicki, 2014), la mise en place du dispositif est-elle confrontée à des freins essentiellement internes.

Dernière contribution de cette section, Vincent Mabillot livre un retour d'expérience original sur l'utilisation de ressources logicielles et médiatiques libres (Williams, Stallman, Masutti, 2010) pour former de futurs professionnels de la communication. La question des conditions de transférabilité est au cœur de son propos, alors que le choix de ressources numériques exclusivement libres est contraignant et structurant dans le dispositif concerné (une licence professionnelle). Son analyse se situe à la croisée de recherches pédagogiques et

médiologiques, et se nourrit des traces de la pratique : relecture des maquettes, comptes rendus de réunions pédagogiques, retour des étudiants, échanges autour de la construction collective de ressources et d'activités didactiques. Elle interroge les médiations opérées lors de la mise en place des logiciels libres et les dynamiques structurantes (sur le plan de l'organisation sociale) qui en sont issues. L'auteur défend une démarche éthique par une approche pragmatique fondée sur la gratuité, l'accessibilité et la pérennité des solutions ouvertes proposées, qui sont couplées à une approche pédagogique de type socioconstructiviste. Pour autant, malgré l'accompagnement et la coprésence importante de l'équipe pédagogique dans le dispositif, il met aussi en évidence plusieurs freins et résistances au changement rencontrés : compétences spécifiques nécessaires, manque de soutien de la direction des systèmes d'information de l'université, problème de design des solutions proposées.

Ressources ouvertes et apprenants

Durant les échanges de cette dixième édition du colloque *Ticemed*, nous avons repéré plusieurs paradoxes autour de la notion d'ouverture, qui conduisent certains enseignants et apprenants à remettre en question le discours institutionnel en sa faveur. En suivant les travaux de Pierre Mœglin (2016) ou de Marc Trestini et Bernard Coulibaly (2014), nous qualifierons le discours institutionnel sur l'ouverture de première forme d'idéologisation des ressources et plateformes ouvertes ou à distance. Cette idéologisation associe l'idée d'ouverture à la libre circulation des savoirs. Mais les vocables *ouvert*, *open*, *free* et *commons* qui accompagnent ce discours idéologique de l'ouverture sont ambigus et polysémiques, comme le montrent les chapitres de la première section de l'ouvrage. Il y existe donc une certaine confusion sur l'état de l'art et, particulièrement, sur le degré de pénétration de l'esprit d'ouverture dans le monde académique, enseignants et apprenants inclus. Les chapitres de la deuxième section font parfois le constat d'une certaine contre-idéologisation chez les acteurs concernés, qui prône la résistance à l'ouverture et va jusqu'à se faire l'avocate de la fermeture, que ce soit par résistance au changement, crainte de la concurrence ou stratégie marketing. Pour compléter ces analyses en focalisant sur les apprenants visés par ces ressources ouvertes, plusieurs chapitres réunis dans cette troisième section éclairent sur l'impact réel de l'idéologisation de l'ouverture sur les pratiques d'apprentissage.

Ainsi, passant du niveau master à celui des classes de première en lycée, Karel Soumagnac pose-t-elle la question de la co-construction des connaissances à partir des produits diffusés par les Gafam et par les dispositifs ouverts (*open source*). Dans le contexte démographique actuel, où la génération de lycéens possède une culture du numérique antérieure à son usage scolaire, il est intéressant de voir s'il y a discontinuité entre environnement personnel d'apprentissage et

environnement collaboratif scolaire. Et l'auteure constate une grande porosité des sphères personnelles et éducatives, accompagnée d'un déplacement vers des outils collaboratifs et de l'intérêt que ces derniers suscitent chez les élèves. En revanche, cette analyse montre que les enseignants sortent plus difficilement d'une certaine méfiance envers ces sources ouvertes, qui justifieraient une plus grande attention accordée à la formation et à l'information de ce public scolaire.

Dans le chapitre suivant, Thierry Gobert interroge les illusions véhiculées par l'ouverture des logiciels d'une part, et des REL et des accès d'autre part. Il distingue les illusions de contrôle (Langer, 1975 ; Moser, 1992) et les illusions de compétence (Kahneman, 2011), notions empruntées à la psychosociologie qui ont été démontrées dans les champs de la prise de décision et du traitement cognitif de l'information. Ainsi s'attache-t-il à tester l'hypothèse selon laquelle la disponibilité, les facilités de duplication et l'image de stabilité des REL pourraient favoriser l'émergence de ces deux formes d'illusions chez les apprenants. L'illusion de contrôle se manifeste dans la procrastination, la délégation au groupe de ce que l'on pourrait faire soi-même, et dans un optimisme exagéré quant au succès futur de l'entreprise. L'illusion de compétence serait liée à la croyance que la technique est devenue simple et que l'apprentissage s'ensuivra naturellement. La population observée est composée d'étudiants en master 1 dans le cadre d'un enseignement au Certificat informatique et internet (C2i) à l'Institut d'administration des entreprises (IAE) Perpignan. Bien que non représentative, cette étude tend à indiquer que les phénomènes d'illusion affectent le comportement des apprenants en situation d'utiliser des ressources éducatives et logiciels ouverts (*open source*).

Un autre aspect de la relation des apprenants avec les sources ouvertes est celui de leur création par les apprenants eux-mêmes, tentative qui rejoint le web 2.0 où l'utilisateur est à la fois consommateur et producteur. Dans le monde éducatif, cette approche est peu pratiquée. Abdulrhman Alokla fournit donc un cas original d'apprentissage à la création de sources ouvertes (contenus pour réseaux sociaux) dans le cadre d'un enseignement au français langue étrangère (FLE). Il s'agit ici de dépasser la relation pédagogique traditionnelle en laissant un maximum d'initiative à l'apprenant quant au produit qu'il veut développer; à des fins de renforcement du lien avec les autres (web social) dans le monde réel, selon l'approche interactionnelle proposée par Christian Ollivier (2012). L'expérience menée par l'auteur porte sur une population de dix jeunes adultes arabophones récemment arrivés en France, sans connaissance de la langue. La trajectoire pédagogique comprend deux étapes : agir sur l'information pour acquérir des compétences stratégico-informationnelles, analytiques, socio-informationnelles et opérationnelles ; agir par l'information pour développer une compétence diffusionnelle collaborative et auto-évaluative. Très encourageant, le bilan de l'expérience met l'accent sur l'opportunité des réseaux sociaux ouverts pour réaliser des tâches authentiques dans le cadre d'un enseignement. Selon l'auteur, au-delà de l'apprentissage des compétences informationnelles, elles permettent à la fois de motiver l'apprenant et de l'engager dans la recherche de la collaboration.

Enfin, dans le dernier chapitre que proposent Stéphane Simonian et Jérôme Eneau, l'ensemble de ces moyens et ressources constituent, avec l'apprenant, un écosystème technique. L'utilisation de l'outil, bien qu'initialement extérieur au sujet, devient un instrument cognitif pour faire face à une situation-problème spécifique, pour reprendre la terminologie de Lev S. Vygotski (1934). Étudiant le cas de la rédaction de mémoires de master, les auteurs posent la question de savoir dans quelle mesure l'utilisation des artefacts communicationnels favorise la relation étudiant-directeur de mémoire. Dans une démarche d'autoformation accompagnée (Tremblay, 2003), il apparaît que les outils et ressources sont multiples et instrumentés de diverses façons par les acteurs. Le choix des ressources ouvertes est lui-même ouvert, voire presque infini avec l'internet. Malgré tout, il ressort de leur enquête que, face à la situation-problème de rédiger un mémoire, les demandes des étudiants sont largement cadrées par les normes académiques. Ainsi l'enjeu pédagogique pour l'enseignant serait-il moins de choisir ou conseiller un artefact communicationnel spécifique que de penser l'articulation entre les divers artefacts. Finalement, c'est le degré même d'autonomie des apprenants face à la diversité des sources ouvertes qui est en question, nécessitant un processus d'acculturation et de construction d'une confiance à la fois institutionnelle et interpersonnelle pour, selon les auteurs, élaborer un écosystème fiable autour de ces ressources.

Enjeux éducatifs et communicationnels des données ouvertes

Comme le montrent les chapitres de la précédente section, les données ouvertes sont porteuses d'espoirs et d'enjeux concernant les potentialités éducatives et communicationnelles qu'elles seraient susceptibles de favoriser. Dans cette dernière section de l'ouvrage, ces enjeux sont analysés autant du point de vue des modalités d'appropriation, de diffusion ou de circulation accrue auxquelles elles ouvrent que de celui des problèmes et désillusions auxquels elles peuvent donner lieu. Selon les cas étudiés *infra*, les situations et dispositifs de communication répondent à des finalités d'intérêt général et s'adressent à des publics spécifiques ou, plus largement, au grand public. Les communs (*commons*) dont il est question sont le plus souvent informationnels ou relèvent de la connaissance (Hess, Ostrom, 2005), hormis le dernier chapitre qui met en relation des ressources naturelles et informationnelles. Du fait de leur inscription dans des environnements numériques et sur l'internet, les recherches se sont largement appuyées sur les apports des travaux sur le logiciel libre, l'*open source* et les Creative Commons, ainsi que sur ceux, corrélés, portant sur le droit d'auteur (Stallman, 2002).

Le premier chapitre de cette partie se situe dans le secteur éducatif, au sein des établissements d'enseignement primaire. Michèle Drechsler s'intéresse au mouvement de l'*open education* (éducation ouverte) présent sur l'internet. Le partage ouvert de la connaissance la conduit notamment à questionner le

modèle actuel de l'économie de l'éducation en faisant émerger les enjeux d'une éducation ouverte, libre et accessible à tous, en corrélation avec des pratiques pédagogiques ouvertes et partageables (Ehlers, 2011). En étudiant les modes de production, d'utilisation et de partage des REL dans l'espace francophone, l'auteure a observé l'émergence de nouveaux rôles et compétences des enseignants dans leurs activités pédagogiques. Pour la conception et l'évaluation de dispositifs de formation hybrides (Woodall, Hovis, 2010), elle s'appuie sur une méthodologie pour la conception de l'apprentissage dans un monde éducatif ouvert intégrant des ressources numériques libres (Conole, Wills, 2013) et sur la structuration de l'apprentissage en huit phases. Le dispositif ainsi évalué a été expérimenté pendant trois ans par quatorze enseignants de maternelle, formés à l'acquisition de compétences de scénaristes et de designers pour coproduire et mutualiser en ligne leurs productions numériques de REL, tout en s'appropriant les outils nécessaires à leurs pratiques collaboratives. L'auteure conclut que le métier d'enseignant inclut désormais la capacité à mobiliser ces nouvelles ressources numériques lors du processus de création de scénarios d'apprentissage.

Dans le secteur social ou médico-social, deux chapitres abordent les modes d'utilisation de données ouvertes et de logiciels *open source* en les mettant en relation avec les pratiques professionnelles et usages des publics au sein des établissements de soins concernés. Le premier étudie la prise en compte du handicap moteur dans l'apprentissage *via* les technologies de l'information et de la communication (TIC). Ainsi Hanene Rejeb et Alexandre Abellard traitent-ils la question des enjeux des données ouvertes en centrant leur attention sur les potentialités des outils et des TIC plus précisément, en l'occurrence une plateforme et des données *open source*, et sur un public spécifique : des apprenants en situation de handicap moteur. Le contexte d'utilisation prévu est celui d'institutions disposant de faibles moyens informatiques. Dans le cadre d'une recherche-action, les auteurs ont mené des observations participantes en vue d'étudier un projet de mise à disposition, pour un public d'enfants handicapés moteurs, d'une plateforme constituée d'une collection de jeux sérieux adaptés à leurs spécificités (Schönauer, Pintaric, Kaufmann, 2011 ; Wattanasoontorn, Hernández, Sbert, 2014). La finalité de cette future plateforme est d'augmenter la motivation et d'améliorer les conditions d'apprentissage de ces enfants tout en constituant des outils d'accompagnement pour les éducateurs et les familles.

Dans un domaine proche, le chapitre suivant s'inscrit dans le cadre d'une recherche-action-formation sur les technologies numériques au service des usagers, Audrey Bonjour et Élise Daragon ont questionné de manière critique la dimension de biens communs de l'information et des données ouvertes dans six établissements et services sociaux et médico-sociaux. Pour évaluer comment cette information était utilisée dans la structuration des pratiques professionnelles, elles se sont appuyées sur des observations et entretiens sur la place des technologies numériques dans les établissements recensés, et sur les usages et pratiques des dispositifs sociotechniques par les professionnels intervenant auprès des publics usagers. Après la mutualisation de ces pratiques et la formalisation des savoirs dans

le cadre d'une formation « éducommunicationnelle » (Bonjour; Meyer, 2011), elles ont initié un projet d'*open data map* qui consiste à cartographier dans un format ouvert des pratiques numériques et des initiatives technologiques dans le champ du travail social. Toutefois, les personnels interrogés vivent ce processus accéléré d'informatisation et d'ouverture des données comme une injonction à laquelle ils ne sont pas toujours préparés, et qui nécessite des transformations profondes dans leur façon de travailler. Pour autant, l'importance des enjeux éthiques (respect des cultures professionnelles) et informationnels devrait permettre de parvenir à un partage de données ou de ressources au sein d'équipes interdisciplinaires.

Enfin, la dernière contribution aborde de manière plus large, et dans une perspective sociétale, les données ouvertes sur les ressources naturelles ou matérielles qui peuvent être considérées comme des communs de l'information et de la connaissance (Hess, Ostrom, 2005). Leur mise en commun et leur partage questionnent les modes de gouvernance et les actions collectives susceptibles d'être entreprises. Ainsi, dans le domaine de l'environnement et de la santé environnementale, l'air, l'eau ou les océans constituent-ils des biens communs qui font l'objet de conflits d'intérêts, notamment autour des modes de production et de diffusion des données ouvertes les concernant. Dans cette perspective, Brigitte Juanals et Céline Pascual Espuny envisagent les enjeux des politiques publiques et des dispositifs sociotechniques fondés sur ces données en prenant pour terrain une association régionale en charge de la surveillance de la qualité de l'air : AtmoSud (anciennement Air PACA). Les auteures font apparaître la complexité des logiques d'acteurs dans ce champ de forces intersectoriel et les formes de production, d'usage et de communication concernant les données ouvertes sur la qualité de l'air. La régulation de ces dernières associe des réglementations européennes et des politiques publiques nationales, des connaissances croisées interdisciplinaires ainsi que des logiques industrielles et marchandes. L'analyse ouvre un questionnement politique : la mise en place d'un débat public sur la question d'une politique de surveillance de la qualité de l'air et de la production d'indicateurs implique que la société civile ait les moyens de vérifier la validité scientifique de la sélection des polluants et des seuils qui sont utilisés. Les données ouvertes produites ne prennent donc sens que par rapport à des normes d'évaluation pour les interpréter et prendre des décisions au niveau européen, national et régional.

Conclusion

S'il fallait tenter d'identifier des points de convergence saillants entre les quatre sections de cet ouvrage collectif, nous pourrions dégager les deux principaux résultats suivants : l'importance d'étudier le type d'ouverture dont on parle en fonction du domaine d'activité concerné, et la prise de conscience des freins et résistances internes à l'usage des données ouvertes, malgré les nombreux discours, incitations et politiques actuelles en leur faveur.

Sur le premier point, en effet, la notion d'ouverture peut varier selon les contextes (domaines d'activité) et les stratégies en jeu. Pour reprendre ceux étudiés ici, les secteurs académique ou privé, public ou médico-social n'abordent pas l'ouverture de la même façon : idéologisation politique dans un cas, idéal de bien commun éducatif et sociétal ou stratégie marchande de captation de nouveaux publics dans d'autres. Les nombreuses études de cas proposées soulignent la nécessité d'identifier les rhétoriques en place et les enjeux sous-jacents pour mieux en interpréter les modalités de diffusion et d'appropriation. De manière transversale à ces différents secteurs d'activité, elles mettent à jour les conséquences, en termes d'information, de communication et d'apprentissage, des politiques, dispositifs organisationnels et sociotechniques, usages et pratiques mobilisant des données ouvertes. Il ressort de leur lecture que les auteurs ont su construire différents socles méthodologiques pour mettre à distance ces discours sur l'ouverture des données en étudiant de manière critique les agencements organisationnels et matériels, les formes d'appropriation et les modes d'accès à l'information qui en résulte.

Sur le second point, les différents chapitres montrent la diversité des freins internes à l'usage des données ouvertes, quelque que soient les contextes étudiés (institutions publiques ou privées, nationales ou internationales) : compétences informationnelles, résistance au changement, protection des droits d'auteurs, interopérabilité, disponibilité, coûts de conception et développement, conditions de transférabilité, respect des cultures professionnelles, modalités d'organisation du travail collectif, impact des normes académiques, conflits d'intérêt, qualité et validité des données ouvertes. Bien sûr, ce tour d'horizon des usages, attitudes ou opinions des apprenants, enseignants ou usagers dans des cas de figure distincts n'est pas représentatif d'une posture générale du monde scolaire, universitaire et médico-social face à l'ouverture des sources et des accès. Cependant, nous pouvons en déduire que les avantages actuellement mis en avant concernant l'ouverture, largement idéologisée dans les institutions académiques et publiques, et relayée par des choix politiques relativement récents (comme, en France, la Loi du 7 octobre 2016 pour une République numérique), ne doivent pas masquer la nécessité d'une analyse critique, compréhensive et distanciée sur des pratiques encore en émergence.

Références

- Aigrain P., 2005, *Cause commune. L'information entre bien commun et propriété*, Paris, Fayard.
- Beagle D. R., 2006, *The Information Commons Handbook*, New York, Neal-Schuman.
- Bonjour A., Meyer V., 2011, « TIC et prise en charge des personnes handicapées mentales », *Communication & Organisation*, 38, pp. 213-227. Accès : <http://doi.org/10.4000/communicationorganisation.3152>.
- Cerisier J.-F., Pierrot L., 2014, « Prendre en compte le BYOD à l'Université », in : Association internationale de pédagogie universitaire, *Pédagogie universitaire : entre recherche et enseignement*, Mons, 19 mai.

- Chartron G., Schöpfel J., 2017, « Open access et Open science en débat », *Revue française des sciences de l'information et de la communication*, 11. Accès : <http://journals.openedition.org/rfsic/3331>.
- Choplin H., Audran J., Cerisier J.-F. et al., 2007, « Quelle recherche sur et pour l'innovation pédagogique », *Distances et savoirs*, 5 (4), pp. 483-505. Accès : <https://doi.org/10.39166/ds.5.483-505>.
- Conole G., Wills S., 2013, « Representing learning design – making design explicit and shareable », *Educational Media International*, 50 (1), pp. 21-38.
- De Vaujany F. X., 2006, « Pour une théorie de l'appropriation des outils de gestion : vers un dépassement de l'opposition conception-usage », *Management & Avenir*, 9, pp. 109-126. Accès : <https://doi.org/10.3917/mav.009.0109>.
- Duclos A. M., 2015, « La résistance au changement : un concept désuet et inapproprié en éducation », *Psychologie & Éducation*, 1, pp. 33-45.
- Durance P., Boullier D., Kaplan D., 2014, « Les MOOC, et après ? », *Le Journal de l'École de Paris du management*, 109, pp. 22-30. Accès : <https://doi.org/10.3917/jepam.109.0022>.
- Ehlers U.-D., 2011, « Extending the Territory: From Open Educational Resources to Open Educational Practices », *Journal of Open, Flexible and Distance Learning*, 15 (2), pp. 1-10. Accès : <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1079969.pdf>. Consulté le 15/03/2019.
- Goeta S., 2016, *Instaurer des données, instaurer des publics : une enquête sociologique dans les coulisses de l'open data*, thèse de doctorat en sociologie, Télécom Paris Tech.
- Haew F., 2003, « Vers un redéploiement des compétences des formateurs, dans les dispositifs de formation ouverts et à distance », *Distances et savoirs*, 1, pp. 47-59. Accès : <https://doi.org/10.39166/ds.1.47-59>.
- Hess C., Ostrom E., eds, 2005, *Understanding Knowledge as a Commons. From Theory to Practice*, Cambridge, MIT Press, 2007.
- Kahneman D., 2011, *Système 1, système 2. Les deux vitesses de la pensée*, trad. de l'américain par R. Clarinard, Paris, Flammarion, 2012.
- Langer E., 1975, « The Illusion of Control », *Journal of Personality and Social Psychology*, 32 (2), pp. 311-328.
- Loffreda M., 2017, *Modes de circulation des ressources éducatives, et en particulier des REL : choix et conception de ressources par les enseignants*, rapport, laboratoire Sciences techniques éducation formation/École normale supérieure Paris-Saclay. Accès : http://cache.media.eduscol.education.fr/file/Numerique/98/2/LOFFREDA_Rapport_DNE_REL_et_ressources_educatives_STEF_mars17_750982.pdf. Consulté le 10/09/2018.
- Mœglin P., 2016, *Industrialiser l'éducation. Anthologie commentée (1913-2012)*, Saint-Denis, Presses universitaires de Vincennes.
- Moser G., 1992, « De l'agression à la violence en milieu urbain », *Revue Européenne des sciences sociales*, XXX (94), pp. 95-103.
- Musso P., 2007, « Pour une critique du "capitalisme informationnel" », *Nouvelles Fondations*, 6, pp. 110-122. Accès : <https://doi.org/10.3917/nf.006.0110>.
- Ollivier C., 2012, « Approche interactionnelle et didactique invisible – Deux concepts pour la conception et la mise en œuvre de tâches sur le web social », *Apprentissage des langues et systèmes d'information et de communication*, 15 (1). Accès : <https://doi.org/10.4000/alsic.2402>.

- Peraya D., Bonfils P., 2012, « Nouveaux dispositifs médiatiques : comportements et usages émergents. Le cas d'étudiants toulonnais en formation à l'UFR Ingémédia », *Distances et médiations des savoirs*, 1. Accès : <http://doi.org/10.4000/dms.126>.
- Proulx S., Garcia J. L., Heaton L., 2014, *La Contribution en ligne. Pratiques participatives à l'ère du capitalisme informationnel*, Québec, Presses de l'Université du Québec.
- Remond É., 2017, *L'Ouverture en question. Quand les universités ouvertes se redéfinissent à l'ère de la globalisation numérique*, thèse de doctorat en sciences de l'information et de la communication, Université de Valenciennes et du Hainaut-Cambrésis. Accès : <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-01687221>.
- Szafrajzen B., Kosmicki A.-M., 2014, « Nouveaux outils numériques ou nouveaux outils pédagogiques ? L'enseignement en questions », in : Société française des sciences de l'information et de la communication (SFSIC), *Penser les techniques et les technologies : apports des sciences de l'information et de la communication et perspectives de recherches*, juin, Toulon. Accès : <https://sfsic2014.sciencesconf.org/browse/author?authorid=238593>. Consulté le 15/03/2019.
- Schönauer C., Pintaric T., Kaufmann H., 2011, « Full Body Interaction for Serious Games in Motor Rehabilitation », pp. 1-8, in : *Proceedings of the 2nd Augmented Human International Conference*, New York, Association for Computing Machinery.
- Stallman R., 2002, *Free Software, Free Society. Selected Essays of Richard M. Stallman*, ed. by L. Lessig, Boston, GNU Press. Accès : <https://www.gnu.org/philosophy/fsfs/rms-essays.pdf>. Consulté le 15/03/2019.
- Tremblay N. A., 2003, *L'Autoformation. Pour apprendre autrement*, Montréal, Presses de l'Université de Montréal. Accès : <https://doi.org/10.4000/books.pum.10719>.
- Trestini M., Coulibaly B., 2014, « Vers une industrialisation de la formation à distance à l'université », *Distances et médiations des savoirs*, 6. Accès : <https://doi.org/10.4000/dms.687>.
- Vygotski L. S., 1934, *Pensée et langage*, trad. du russe par F. Sève, Paris, Éd. La Dispute, 1997.
- Wattanasoontorn V., Hernández R. J. G., Sbert M., 2014, « Serious Games for e-Health Care, in Simulations », pp. 127-146, in: Cai Y., Goei S. L., eds, *Simulations, Serious Games and their Applications*, Singapour, Springer.
- Williams S., Stallman R., Masutti C., 2010, *Richard Stallman et la révolution du logiciel libre. Une biographie autorisée*, Paris, Eyrolles.
- Woodall D., Hovis S., 2010, « Eight Phases of Workplace Learning: A Framework for Designing Blended Programs », white paper. Accès : <https://fhtcbic.files.wordpress.com/2010/07/8-phases-of-workplace-learning.pdf>. Consulté le 19/12/2018.

