



Apports des sciences humaines et sociales (SHS) dans l'accompagnement de projets en technologie éducative

Laurent Petit

► To cite this version:

Laurent Petit. Apports des sciences humaines et sociales (SHS) dans l'accompagnement de projets en technologie éducative. LES NOUVELLES MÉDIATIONS PÉDAGOGIQUES Design et innovation pédagogiques, expériences d'enseignement technologique, L'Harmattan, https://www.editions-harmattan.fr/livre-les_nouvelles_mediations_pedagogiques_design_et_innovation_pedagogiques_experiences_d_enseignement_9782343216690-67475.html, 2020, Des Hauts et Débats, 978-2-343-21669-0. hal-03968429

HAL Id: hal-03968429

<https://hal.science/hal-03968429>

Submitted on 1 Feb 2023

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers. L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0 International License

Laurent PETIT

La place des sciences humaines et sociales (SHS) et de leurs méthodes (souvent jugées trop molles) est aujourd'hui singulièrement reposée face aux avancées de l'informatique et à la promesse renouvelée d'un accès « direct » à la réalité sociale par l'analyse automatisée d'un nombre considérable de données. L'éducation non seulement ne fait pas exception mais est plutôt, selon nous, un poste avancé ou, si l'on préfère, un terrain d'expérimentation privilégié pour ce qui pourrait ensuite s'étendre à d'autres secteurs.

Loin d'une vision scientifique et techno-centrée qui, si elle n'est pas nouvelle, connaît depuis quelque temps un regain d'intérêt, nous voudrions mettre en avant les apports irremplaçables des SHS dans la manière de construire des problématiques, la maîtrise d'une culture de l'enquête et la distance critique des analyses menées.

Il y a urgence à ancrer les SHS, les sciences de l'information et de la communication en particulier, dans une réflexion sur les transformations numériques de l'éducation (plus largement la formation) et la culture ; les enjeux sont forts et nous pensons que l'on a besoin d'une réflexion globale (inscrite dans le courant de l'économie politique de la communication pour ce qui nous concerne) pour mener à bien des analyses de terrain. Avant de voir de quelle manière peut s'opérer cette articulation entre une réflexion à un niveau général et des analyses de terrain, nous aimerions dans un premier temps nous arrêter sur la façon dont les questions nous sont posées, explicitement ou implicitement et symétriquement mettre ainsi en évidence comment elles ne nous sont pas posées. Nous verrons ensuite, à partir de trois cas, dans quelle mesure un travail en co-construction peut s'opérer entre acteurs de culture très différente. Nous interrogerons également la place des SHS dans ce travail collaboratif. Enfin, nous concluons à la nécessité d'une interdisciplinarité relativement institutionnalisée pour construire de tels partenariats sur un temps long.

1. Les questions posées

Les questions adressées aux chercheurs en général contiennent invariablement les mots clés suivants : innovation, diffusion, bonnes pratiques, évaluation, efficacité. Nous reviendrons sur chacun des termes pour en montrer les présupposés et souligner quelques enjeux liés à l'usage – le plus souvent peu questionné – de ces notions.

L'innovation en milieu scolaire a donné lieu à de nombreux développements que nous ne saurions résumer ici. Nous nous contenterons ici de l'aborder sous deux angles privilégiés, celui de sa définition d'abord, de sa diffusion ensuite.

Selon Françoise Cros (2017, p. 36), une innovation scolaire est « une activité qui comporte du nouveau relatif à un contexte, selon un changement volontaire, délibéré et intentionnel. Elle est un processus plongé dans l'incertitude, basé sur la créativité ». Pour autant, il faut être prudent, ajoute-t-elle, « car on pourrait considérer que toute action jusque-là non réalisée, suffisamment isolée et reconnue comme nouvelle, peut être qualifiée d'innovation » (*op. cit.*, p. 37). Nous pourrions trouver des centaines d'autres définitions de l'innovation mais le plus intéressant ici nous semble résider dans l'opposition faite entre l'innovation et le projet. Tandis que l'innovation est une tentative de mettre en place une activité non programmée pour répondre à un manque ou un constat de carence,

le projet « se définit comme une activité mentale anticipatrice d'action réglée par un certain nombre d'étapes réalistes, souvent linéaires, avec des objectifs clairement affichés, une programmation, un calendrier et un dispositif d'évaluation » (*ibid.*). Il faut y voir davantage l'expression d'une tension à laquelle les acteurs sont soumis qu'une opposition irréductible. D'ailleurs, l'innovation peut se faire « innovation-projet » en ce sens qu'elle est à la fois porteuse de valeurs dans les changements visés et empreinte dans le même temps d'un aspect managérial de conduite d'un changement planifié et structuré dans une sorte « d'ingénierie de l'innovation ». Ce point est important car il conditionne la façon dont se concevra la diffusion et l'évaluation de l'innovation.

S'agissant de la diffusion, attardons-nous sur les présupposés du courant diffusionniste dont peu de monde se réclame aujourd'hui mais qui eut et continue d'avoir une grande influence sur les représentations spontanées que beaucoup d'acteurs se font de la formation des usages, y compris alors au sein de ce projet. Selon Rogers (1983), le processus d'adoption d'une innovation se fait en 5 étapes : l'information (l'individu est exposé à l'innovation et acquiert quelques notions sur son fonctionnement) ; la persuasion (l'individu amorce une prise de position au sujet de l'innovation) ; la décision (l'individu s'engage dans des activités lui permettant d'adopter ou de rejeter l'innovation) ; l'application (l'individu utilise l'innovation au quotidien et l'évalue) ; enfin la confirmation (l'individu tente d'obtenir des informations venant renforcer son choix). Cet enchaînement logique a la force de l'évidence. Selon ce schéma, ce sont les caractéristiques de l'innovation, telles qu'elles sont perçues par les individus, qui déterminent son taux d'adoption. Or, il ne dit rien de la genèse de l'innovation. D'autre part, ce type d'étude limitée à la diffusion postule que ce processus se déroule sans aucune transformation de l'innovation. Enfin, et surtout, cette approche pose que par principe, l'innovation serait bonne : les concepteurs ont fait ce que la technique pouvait proposer de mieux ; aux usagers de l'accepter et de l'adopter¹. Il suffirait donc de produire de « bonnes pratiques » pédagogiques pour que, en connaissance de cause, des collègues s'en emparent.

La notion de « bonnes pratiques », à partir de l'anglais « best practices », est un outil de gestion d'une politique du système d'éducation dans le sens où il s'agit de mettre en valeur certains récits de pratiques jugées par ceux qui en ont le pouvoir institutionnel comme exemplaires et qui doivent être sources d'inspiration pour ceux qui se forment ou veulent être des enseignants performants. Comme le souligne fort justement Françoise Cros (*op. cit.*, p. 89), « une sorte de calibrage de l'efficacité comme chemin à suivre ! ». Quand bien même des pratiques pourraient être jugées bonnes dans un contexte donné, la question de leur insertion dans d'autres contextes mérite d'être posée. Une bibliothèque des expérimentations « Expérithèque² » a été mise en place par le ministère de l'Éducation nationale : celles-ci sont présentées sous la forme de fiches contenant les objectifs du projet, une description, les moyens mobilisés, les indicateurs d'évaluation retenus, les effets constatés, etc. Cette initiative, intéressante, garantit-elle pour autant que des expérimentations considérées comme à forte « plus-value » se diffuseront, voire se généraliseront « naturellement » ?

Cette notion de « bonnes pratiques » est évidemment indissociable de l'évaluation de l'innovation, injonction sociale de plus en plus pressante qui conduit, dans une approche « evidence based », à une demande explicite de fournir la preuve de l'efficacité du dispositif mis en œuvre. Peu importe

¹ Bien sûr cette présentation rapide est quelque peu schématique. D. Boullier (1989) s'est attelé à une relecture des concepts de Rogers à l'aune de la sociologie de la traduction : si Boullier admet que ce modèle n'est pas recevable comme tel, il insiste sur la pertinence des questions qu'il pose.

² <https://eduscol.education.fr/experitheque>

que l'Institut de recherche sur l'Éducation : sociologie et économie de l'éducation (IREDU) de l'université de Dijon ait conclu depuis longtemps à des résultats très mitigés. Peut-on, lorsqu'il s'agit d'innovation, pratiquer l'évaluation de la même manière qu'une évaluation d'action pédagogique habituelle, à savoir la mesure de ce que les élèves ont appris, avec des critères d'acquisition classique ?

Ce résultat n'est guère surprenant si l'on se réfère aux travaux de Russell (2001) qui, analysant des études menées selon une méthodologie similaire, met en évidence le NSDP pour « *No Significant Difference Phenomenon*³ ». Russell a collecté des études comparant depuis 1928 les résultats des étudiants ayant suivi des cours en présentiel et ceux d'étudiants ayant suivi des cours par correspondance et à distance. Dans le panel étudié, les modalités des cours à distance sont variées, qu'il s'agisse de documents imprimés envoyés aux étudiants, d'émissions de radio ou de télévision, de vidéos ou de toute autre ressource en ligne. La majorité de ces études portant sur l'efficacité de l'usage d'outils ou de médias dans la formation à distance ne montrent pas d'améliorations significatives des élèves. Faut-il en conclure qu'il ne passe rien ? Pas nécessairement. Peut-être faut-il alors questionner ce que des évaluations de ce type évaluent et les compléter par d'autres méthodes si l'on veut mesurer, non seulement ce que les élèves ont accompli, mais la manière dont ils ont mené leur apprentissage.

Françoise Cros (*op. cit.*, p. 147) insiste sur le fait qu'il est difficile pour l'institution d'évaluer quelque chose qui a été précisément conçu comme réponse à une carence de l'institution. Une conséquence simple mais difficile à faire admettre en découle : si l'on veut faire une évaluation dans les classes d'un dispositif, il faut arriver à définir *a posteriori* où les activités ont conduit les élèves. Nous sommes ici loin du projet anticipé dont il faudrait mesurer, étapes après étapes, la réalité de la réalisation.

La demande exprimée d'« evidence base policy » à laquelle des courants scientifiques comme les neurosciences se proposent de répondre, disqualifie *ipso facto* les méthodes propres aux sciences humaines et sociales. Il est effet de plus en plus attendu que le chercheur procède à la manière des sciences expérimentales, en tentant d'isoler des variables (l'usage de tel outil dans tel groupe en est une par exemple) en procédant à des études comparatives avec groupes témoins ou bien encore à des études de corrélation.

Nous avons déjà noté par ailleurs (Petit, 2018a), citant Alain Chaptal (2003), que la mise en avant de tests standardisés pour comparer par exemple les « effets » du numérique sur deux populations reste dans une logique de comparaison entrée/sortie qui ne prend pas en compte ce qui se passe « au milieu » et est en phase, le plus souvent implicitement, avec une approche behavioriste de l'éducation.

Les choses se compliquent selon nous lorsqu'il s'agit d'évaluer un dispositif présentant une dimension numérique tant cette notion est rarement interrogée. Qu'entend par numérique ? tout artéfact étant aujourd'hui susceptible d'être numérisé, convient-il de distinguer parmi ceux-ci outils, médias, contextes, visées pédagogiques, etc. ? Dès lors, que convient-il de généraliser ? l'usage du « numérique » ou des pratiques qui ont du sens dans un contexte donné ?

³ <http://www.nosignificantdifference.org/>

Le numérique en tant que tel ne saurait constituer une variable en soi que l'on pourrait isoler. Quand bien même voudrait-on se contenter d'une telle généralité, un gain éventuel en termes d'apprentissage dûment établi, quel serait le pouvoir explicateur d'une telle variable ? Difficile en effet de conclure que le numérique permet ceci, facilite cela... En bonne méthode, il faudrait d'abord décrire très précisément en quoi consiste le projet mené et de quel numérique s'agit-il : quels sont les outils ou médias numériques utilisés ? quels sont les objectifs visés ? quelles activités souhaite-t-on susciter chez les apprenants ? quelles compétences souhaite-t-on leur faire acquérir ?

Face à de telles questions comment peuvent se positionner les sciences humaines et sociales, les sciences de l'information et de la communication en particulier ? En premier lieu, un travail de déconstruction doit se faire avec les acteurs concernés. S'impose ici la mise en perspective de notions naturalisées à force de circuler de rapports en discours et de discours en textes prophétiques ou promotionnels : de quelle innovation parle-t-on ? comment s'inscrit-elle dans la longue lignée des innovations en éducation ? En second lieu, il y a lieu de s'adapter des principes à des cas particuliers. C'est ce que nous proposons de faire désormais à partir de trois « cas », au sens où nous l'entendons (Petit, 2018b). Il ne s'agit pas de cas choisis pour leur supposée représentativité, ni de cas d'école construits uniquement pour les besoins de la démonstration, mais de cas qui valent par la richesse et l'intérêt des questions soulevées, au-delà des contextes dans lesquels ils s'inscrivent.

2. Retour sur une expérience passée

Le premier cas correspond à l'insertion de boîtiers cliqueurs dans des cours en amphithéâtre de physique. Cette expérience a donné lieu à publication (Lamine, Petit, 2014). Il ne s'agit pas ici de la reprendre mais de comprendre comment les enseignants-chercheurs en physique ont mis en œuvre une démarche expérimentale pour isoler une variable (l'usage de boîtiers cliqueurs), avec des résultats peu significatifs en termes de résultats aux examens, confirmant ainsi le « No Significant Difference Phenomenon » évoqué plus haut. Dans une action de recherche parallèle, nous avons avec Nicole Poteaux mis en évidence un changement de posture de l'enseignant dans ces amphithéâtres, passant en plusieurs mois d'une posture de la « bonne » prestation devant un auditoire passif à une mise en activité de l'apprenant au service d'un apprentissage plus profond des notions-clés en physique en licence.

En somme, ce cas, analysé à chaud et réexaminé à plusieurs années de distance, mise en perspective grâce à une méta-analyse d'évaluations du même type, montre que la question de l'efficacité des dispositifs techniques mis en œuvre, souvent à grand frais dans le domaine de la formation – quelle que soit la légitimité sociale d'un tel questionnement – ne saurait se limiter à une mesure des « effets » ou des « impacts » de tel ou tel facteur que l'on serait bien en peine d'isoler par des méthodes expérimentales peu adaptées. C'est toute une culture de l'enquête, telle qu'elle est définie par Joëlle Le Marec, qu'il s'agit ici de convoquer si l'on veut avoir quelque chance de mettre au jour ce qui se joue lorsque de tels dispositifs sont mis en œuvre. Y compris en allant au-delà des demandes adressées explicitement aux SHS : dans le « meilleur » des cas, ne va-t-on en effet se contenter de leur demander de montrer ce qui se passe dans la boîte noire, en étant prié de ne pas remettre en question les résultats de la comparaison « scientifiquement » établis ? Rien n'empêche alors de s'emparer de la question en allant au-delà de l'attente implicite et de tenter de rendre compte de ce qui se joue lors de l'expérimentation dans sa richesse et son imprévu.

Il reste que cette expérience qui a donné lieu à une publication commune n'a pas connu la généralisation escomptée au sein de l'UFR de physique de l'UPMC, peut-être parce qu'elle demandait précisément un changement de posture, doublé de la nécessité nouvelle d'une collaboration renforcée entre enseignants. Mais aussi, avec le recul, parce que ces constats ont été insuffisamment partagés par l'ensemble des acteurs, les deux démarches d'évaluation s'étant davantage superposées que mutuellement interrogées. Un groupe réunissant enseignants de physique et spécialistes de SHS a bien été constitué mais il n'a pas réuni l'ensemble des parties prenantes de l'innovation et n'a pas suffisamment donné lieu à une explicitation des méthodes et des présupposés de chaque approche.

3. Analyse d'une expérience en cours : les Ambassadeurs du numérique à Paris

Le deuxième cas correspond à un projet mené dans l'Académie de Paris, en partenariat avec la MGEN et la Mairie de Paris à partir de 2017, concerne les futurs professeurs des écoles puis du secondaire (depuis 2018). Il s'agit de désigner des « Ambassadeurs » chargés de développer des pratiques raisonnées dans le domaine du numérique au sein de leurs classes et de participer à la diffusion des compétences auprès de leurs collègues durant les trois années qui suivent leur désignation, c'est-à-dire pendant l'année de M2 du Master MEEF et les deux premières années suivant leur titularisation. Durant leur première année en tant qu'Ambassadeurs, correspondant pour eux à une formation en alternance, ils sont affectés en binômes prioritairement dans une classe équipée (un vidéoprojecteur, un ordinateur en fond de salle, des tablettes pour les élèves, un réseau WiFi, des ressources numériques...) et bénéficient d'un prêt d'équipement personnel spécifique pour la durée du projet (une tablette fournie par la MGEN). Ils suivent à l'ESPE la formation proposée à tous les professeurs stagiaires et bénéficient d'un dispositif spécifique : ils sont regroupés au sein de groupes de tutorat qui leur sont propres et, dans le cadre du tronc commun de formation, il leur est systématiquement proposé de mener un projet destiné à développer leurs compétences collaboratives et créatives dans le domaine du numérique. Ils doivent également rédiger en fin d'année un mémoire analysant un projet numérique en faisant appel aux résultats et aux méthodes de la recherche pluridisciplinaire dans ce domaine.

Ce cas est intéressant à plus d'un titre. D'abord parce qu'il est symptomatique de la façon dont se pose aujourd'hui la question du rôle et de l'utilité des expérimentations en éducation et formation qui, rappelons-le, met en avant de manière quasi exclusive la notion d'efficacité mesurée, à partir de méthodes propres aux sciences expérimentales.

Cette expérimentation renvoie également à la place du « numérique » dans les évolutions espérées, à savoir un gain attendu termes de réussite aux examens. Le « numérique » y est convoqué comme un concept étayé par la recherche, indiscutable, alors que ce qui n'est au mieux qu'une notion recouvre des réalités et des dispositifs d'une telle variété que l'on se doit d'en analyser les contours et la substance avec précision.

En troisième lieu, ce projet nous semble révélateur d'un phénomène de fond, celui de la territorialisation des politiques publiques avec la montée en puissance des collectivités territoriales et des structures déconcentrées de l'Etat que sont les rectorats. Selon Derouët (1992), « L'effondrement de l'idéal ancien – l'égalité des chances – ne laisse pas la scène vide. Le problème est plutôt celui du lien entre le particulier et le général, entre l'action quotidienne et les principes. Ce lien était, avant 1968, immédiat, et incarné par des grands appareils qui référaient les menus faits de

la vie quotidienne aux valeurs éternelles : la démocratie, la République, l'émancipation du prolétariat... » (*op. cit.*, p. 79). De nouveaux objets ont été créés depuis (en particulier par les lois Savary de 1981-82), comme les établissements, les ZEP, devenues REP et REP+... et c'est désormais dans ces entités qu'il faut étudier, selon lui, le jeu des acteurs, en particulier dans les établissements, devenus les points d'articulation entre les univers civiques, domestiques, marchands et industriels. « La territorialisation des politiques publiques [...] amène à s'intéresser aux compétences cognitives des acteurs et au sens qu'ils investissent dans leur action » et, de façon privilégiée, dans des configurations locales.

La force de ce projet est peut-être précisément de porter des attentes très différentes (alors que ce fait pourrait par ailleurs être considéré comme un manque de cohérence et donc une faiblesse) et d'avoir été initié par l'échelon déconcentré de l'Etat (cela rejoint le point précédent). Nous sommes loin du projet univoque porté par une vision jacobine de l'Etat. C'est de cette diversité et des potentialités qu'elle recèle qu'il s'agit de rendre compte. Mais de quelle manière ? A partir de premières analyses des résultats d'une enquête que l'on pourrait qualifier de classique (entretiens à partir d'une grille, observations en classe, analyse de sites), nous nous interrogeons sur la meilleure manière d'associer l'ensemble des acteurs dans la diversité de leurs intérêts (dirigeants au sein de l'Académie ou de l'ESPE, cadres intermédiaires chargés de la mise en œuvre concrète de l'innovation, étudiants stagiaires, jeunes enseignants fraîchement titularisés, chercheurs). Nous envisageons pour la suite du projet d'« accompagnement par la recherche » de les associer davantage à l'occasion d'ateliers qui permettraient, après une déconstruction des fausses évidences par la mise en perspective des implicites dans les représentations des acteurs, de co-construire les notions à partir desquelles il faudrait s'engager dans un travail d'approfondissement. S'il est envisageable de le faire assez naturellement avec les jeunes professionnels engagés dans le dispositif, il est beaucoup plus difficile de le faire avec les instigateurs ou les promoteurs du projet qui attendent un « retour sur investissement » univoque et rapide. Un tel engagement suppose que chacun des acteurs accepte de faire un pas vers l'autre. Pour les chercheurs que nous sommes, cela suppose d'accepter de partir de questions importantes pour les acteurs, quand bien même elles ne correspondraient pas d'emblée à des objets de recherche au sens strict du terme. En l'occurrence il s'agirait par exemple de questionner l'organisation de l'espace scolaire ou la dimension collective et collaborative de la formation des Ambassadeurs. Cela ne nous interdit pas ensuite de replacer ces questions dans des évolutions d'ordre plus général, quand bien même celles-ci n'intéressent pas au premier chef les acteurs dits de « terrain ».

4. L'intelligence artificielle et l'éducation

Le troisième cas, beaucoup moins avancé, correspond à un chantier que nous voudrions ouvrir dans les années à venir. Les recherches en sciences cognitives tendent à accréditer l'idée qu'il y aurait une « école intelligente » comme il y aurait des villes « intelligentes » ou des organisations « apprenantes » » (Taddei, 2017).

Depuis la fin des années 1990, l'IA revendique une approche pragmatique qui s'inspire de modèles biologiques privilégiant l'animal social. S'opère ici un double processus de « naturalisation » : dans le sens d'Yves Jeanneret (2014), de ce qui ne se discute plus et aussi dans le sens d'une tentative de réduction de l'humain à sa dimension biologique. Si l'usage de métaphores biologisantes n'est pas nouvelle (cf. l'« homme symbiotique » de Joël de Rosnay ou l'« intelligence collective » de Pierre

Levy) que se passe-t-il quand de simples métaphores tendent peu à peu à se transformer en concept, ne serait-ce que par défaut ?

Le cas de l'intelligence artificielle nous semble particulièrement intéressant à analyser à l'avenir. Si l'industrialisation de l'éducation n'est pas une chose nouvelle, l'IA relance aujourd'hui la question en promettant de rendre techniquement possible ce qui n'était qu'un rêve.

De nombreux courants ont promu et promeuvent une industrialisation de l'éducation depuis plus d'un siècle, selon des modalités et dans des finalités variées, des premières tentatives de mécanisation pédagogique au XIX^e siècle à la « révolution industrielle de l'enseignement » de Skinner dans les années 1960, plus près de nous le programme Logo mis au point dans les années 1970 par S. Papert au MIT (Mœglin, 2010).

L'intelligence artificielle permettrait de passer d'une technologisation additive qui ne met pas des machines à la place des enseignants, professionnels de l'orientation, documentalistes ou autres personnels à une technologisation substitutive, au moins partielle, notamment pour les tâches jugées les moins créatives. Il s'agirait alors, selon Cédric Villani (2018, p. 186) de « développer une complémentarité capacitante avec l'IA en développant la place de la créativité dans l'enseignement ».

Cette substitution – au moins partielle – ouvrirait la voie, selon Villani, au développement de nouvelles capacités d'action des enseignants. Le temps de travail libéré permettrait par exemple aux enseignants de documenter et de partager leurs pratiques pédagogiques. Il conviendrait alors de tester de nouveaux dispositifs de formation des enseignants, axés sur le développement personnel et la créativité.

Ces questions sont précisément étudiées depuis plusieurs décennies par un courant de recherche portant sur l'industrialisation de la formation, créateur du séminaire éponyme ancré dans les sciences de l'information et de la communication dont les travaux ont donné lieu à de nombreuses publications dont l'anthologie commentée de textes sur l'industrialisation de 1913 à 2012 (Mœglin, dir., 2016).

Précisons que l'industrialisation de la formation est le résultat de trois processus interdépendants mis au jour dans le contexte d'expérimentations éducatives par satellite (Mœglin, 2010) : la technologisation, la rationalisation et l'idéologisation.

En d'autres termes, la problématique qu'il conviendrait d'étudier pourrait se formuler ainsi : dans quelle mesure l'IA est-elle susceptible de renouveler le projet d'industrialisation de la formation, déjà ancien et partiellement mis en œuvre selon des voies qu'il s'agirait de renouveler ? Ce projet mettrait davantage encore que d'autres courants avant lui le processus de technologisation en avant, susceptible d'apporter aujourd'hui ou dans un futur proche des réponses inédites à de vieilles questions, comme celle de l'individualisation dans des systèmes d'enseignement très largement massifiés. Il s'agirait également d'interroger un projet industrialisant qui met en avant à la fois une logique de standardisation tout en prônant le développement de la créativité à tous les niveaux du système éducatif. Cette double orientation, qui pourrait sembler contradictoire, est en phase avec ce que l'on observe depuis plusieurs années dans le champ des industries de la culture et de la

communication, en passe de se transformer en industries dites créatives (Bouquillion, Miège, Mœglin, 2013).

Il ne s'agit pas d'être pour ou contre l'intelligence artificielle appliquée à l'éducation, pour ou contre les *learning analytics*, pour ou contre le développement des algorithmes dans la formation mais de se mêler d'évolutions qui ne placent pas nos disciplines – les sciences de l'information et de la communication en particulier – au cœur des transformations que l'on range commodément sous la bannière du numérique. En somme, il est important de participer à des projets d'analyse des activités à partir des données avec des chercheurs en informatique, de façon interdisciplinaire, c'est-à-dire en faisant en sorte que chacun comprenne les hypothèses et les approches méthodologiques déployées par l'autre (pas seulement sous la forme d'un supplément d'âme). Ce travail de compréhension mutuelle suppose du temps et de la confiance.

Pour mener à bien un tel travail de décodage et de mise au jour des enjeux industriels, il serait nécessaire de mobiliser plusieurs disciplines en sciences humaines et sociales (SIC, sciences de l'éducation, philosophie, histoire, etc.) mais aussi de travailler en relation étroite avec les spécialistes de l'IA (informatique, sciences cognitives, etc.). Au-delà des chercheurs, ce sont les acteurs du monde économique et membres de la société civile intéressés par ces questions qu'il s'agirait d'associer.

5. Conclusion

En conclusion, nous voudrions redire l'intérêt du GIS2IF (innovation, interdisciplinarité, formation), fondé en 2016 et visant deux objectifs principaux : en premier lieu, fédérer les chercheurs et équipes de recherche intéressés par une approche critique des questions d'innovation éducative et d'industrialisation de la formation afin de clarifier leurs positions relatives, mettre en débat leurs ancrages théoriques et épistémologiques, produire des propositions nouvelles d'organisation d'une recherche intéressée par le mouvement des humanités numériques ; en second lieu, nouer entre eux de fructueux échanges d'information, développer ensemble des programmes scientifiques et pédagogiques, mieux faire connaître leurs travaux et réalisations au-delà de leur seule communauté disciplinaire, acquérir une plus grande visibilité nationale et internationale.

Le GIS2IF a organisé les 23 et 24 mai 2019 à l'ESPE de Paris deux journées portant sur les enjeux épistémologiques et méthodologiques de la recherche en sciences humaines et sociales sur l'éducation et la formation. Les questionnements sur les liens entre l'intelligence artificielle et l'éducation et sur l'industrialisation de la formation y occupaient une place centrale. C'est ce cadre qu'il convient aujourd'hui de faire vivre en y menant des projets de recherche d'envergure, ancrés dans des questions vives, parfois dérangeantes pour les sciences humaines et sociales, qu'elles gagneront à aborder dans une étroite concertation qui laisse de côté les appréhensions et les présupposés vis-à-vis de courants voisins. C'est ce défi qu'il s'agit aujourd'hui de relever si l'on veut donner chair à ce qu'il est convenu d'appeler les « humanités numériques » et, par-là, contribuer à repenser la place des sciences humaines et sociales dans une recherche sommée d'être toujours plus utile.

Bibliographie

BOUQUILLION Philippe, MIEGE Bernard, MŒGLIN Pierre (2013). *L'industrialisation des biens symboliques. Les industries créatives en regard des industries culturelles*, Grenoble, PUG.

BOULLIER Dominique (1989). « Du bon usage d'une critique du modèle diffusionniste : discussion-prétexte des concepts de Everett M. Rogers », *Réseaux. Communication-Technologie-Société*, 1989, 36, pp. 31-51.

CHAPTAL Alain (2003). *L'efficacité des technologies éducatives dans l'enseignement scolaire. Analyse critique des approches française et américaine*, Paris, L'Harmattan.

CROS Françoise (2017). *Innovation et société, le cas de l'école*, Londres, ISTE editions.

DEROUE Jean-Louis (1992). *Ecole et justice. De l'égalité des chances aux compromis locaux ?*, Paris, Métailié.

LAMINE Brahim, PETIT Laurent (2014). « Les boîtiers de réponse pour un apprentissage interactif en amphithéâtre. Une expérience d'accompagnement et d'évaluation par la recherche », in LAMEUL Geneviève, LOISY Catherine, dir. (2014). *La pédagogie universitaire à l'heure du numérique. Regards croisés de chercheurs et de praticiens*, Bruxelles, De Boeck Université.

MÆGLIN Pierre, dir. (2016). *Industrialiser l'éducation. Textes historiques commentés*, Saint-Denis, Presses Universitaires de Vincennes.

MÆGLIN Pierre (2010). *Les industries éducatives*, Paris, PUF, Collection Que sais-je ?

PETIT Laurent (2018a) : « Forme scolaire et évolutions paradigmatiques », *Distances et Médiations des Savoirs*, n°24/2018, <https://journals.openedition.org/dms/3233>

PETIT Laurent (2018b) : « Revisiter l'approche par cas en sciences de l'information et de la communication », *Les Cahiers du numérique*, « Pluralisme épistémologique et conceptuel en information-communication », sous la direction de Fidelia IBEKWE-SANJUAN et Michel DURAMPART, vol. 14, n°2/2018, pp. 139-154.

ROGERS Everett M. (1983). *Diffusion of Innovations*, New York, Free Press.

RUSSEL T.L., (2001). *The No Significant Difference Phenomenon: A Comparative Research Annotated Bibliography on Technology for Distance Education*, IDECC, fifth edition.

TADDEI François. *Vers une société apprenante. Les grands axes*. Rapport remis au ministre de l'Education nationale et de l'Enseignement supérieur, Paris, mars 2017.

VILLANI Cédric (2018). *Donner un sens à l'intelligence artificielle. Pour une stratégie nationale et européenne*, Rapport de mission parlementaire.