

< Entretien >

Nicole Pignier

AVEC

< Jean-Paul Pinte >

Université Catholique de Lille
pinte.jp@gmail.com

Maître de conférences en Sciences de l'Information et de la Communication
Chercheur au Laboratoire d'Innovation Pédagogique de l'Université Catholique de Lille
Lieutenant-colonel de Gendarmerie (RCC)
Réserviste citoyen de l'Éducation Nationale
Cybercriminologue

En quelques mots, en quoi consiste la mission du cybercriminologue ?

Il est aujourd'hui difficile d'évoquer la mission d'un cybercriminologue sans dresser les contours d'un Internet qui, bien qu'à l'origine formidable outil d'accès au savoir et de construction de la connaissance est devenu en fait un cyberspace qui pose de plus en plus de questions tant en termes d'usages que de contenus.

En effet, nous sommes trop vite passés à cette société dite de l'information sans que nous n'ayons pu en mesurer les limites et surtout les risques induits par l'immédiateté que nous imposait déjà Internet à ses débuts, tant l'invention était belle. Et Louis Pouzin, l'un des pères d'Internet de nous rappeler que tout était effectivement trop magique à l'époque et que tout allait trop vite pour que l'on se préoccupe de la sécurité de la toile. Voyez aujourd'hui où nous en sommes rendus à ce niveau...

La cybercriminalité n'a en fait rien inventé de nouveau par rapport à la criminalité physique car les cybercriminels se bornent aujourd'hui à en reproduire les variantes avec, en plus, pour eux, une plus grande

facilité d'action conférée par l'avènement du numérique. Internet, malgré ses formidables atouts en termes d'accès au savoir serait en phase – si nous n'y prenons pas garde – de devenir en même temps un véritable paradis pour malfaiteurs, anarchistes, voire prédateurs. Il semble, en effet, beaucoup moins risqué et beaucoup plus rentable aujourd'hui de tenter un braquage cybernétique ou cyber-holdup sur la toile avec les technologies du numérique que de vouloir l'organiser dans le monde réel. Pour le harcèlement, c'est la même chose. Du harcèlement dans la rue, au téléphone, on passe au stade de cyber-harcèlement comme tous les domaines de notre société qui se conjuguent aujourd'hui avec le cyber.

Cyberattaque, cybercrime, cybercontrefaçon, cyberdéfense, cyberespionnage, cyberguerre, cyberhactivisme, cybernétique, cybersécurité, cyberpédophilie, cyberterrorisme, etc. Autant de termes qui participent aussi aujourd'hui à la construction d'une cybersociété voire du cybermonde, aux côtés de la cyberinformation.

La cybercriminalité a longtemps été considérée comme un tabou qui ne pouvait toucher que les grandes entreprises et les États. Il en va autrement de la réalité du terrain car tous autant que nous sommes, nous nous trouvons aujourd'hui confrontés à ce phénomène qui a trouvé son berceau aux États-Unis dans la Silicon Valley.

En France, la prise de conscience s'est malheureusement fait attendre et ce ne sont que les cyber-attaques successives, les cas d'arnaques menées de temps à autre et dernièrement l'organisation des terroristes autour de l'apologie de l'Islam via les réseaux sociaux qui ont amené à s'intéresser à ce qui est en phase de devenir le fléau de notre siècle.

Le cybercriminologue (et nous sommes très peu) a donc d'abord pour mission de veiller, pour la société et pour les cibercitoyens que nous sommes, aux différentes infractions commises à l'aide d'Internet et des technologies numériques dans les différents domaines énoncés plus haut. Ainsi, notre économie comme notre éducation sont des axes dans lesquels il se doit d'intervenir pour prévenir et éduquer aux cyberrisques.

Savoir scruter les données sur la toile dans le Web profond, voire abyssal, sans en oublier le Dark Web est aussi une compétence en voie de développement avec l'avènement du Big Data par exemple.

Pouvez-vous préciser ce que l'on entend par « Dark Web » ?

Le Dark Web constitue le royaume de l'illicite avec ses forums de discussions, ses sites marchands de vente en ligne de produits illégaux, de plateformes d'échanges et de rencontres plus ou moins recommandables. Beaucoup de jeunes côtoient ces lieux pour y acheter des choses douteuses et y rencontrer de l'aide, voire le cauchemar parfois. Le cybercriminologue est donc ici plongé dans l'Internet clandestin avec des sites cryptés et anonymisés qui échappent aujourd'hui encore à nos instances de surveillance étatiques.

Cette nébuleuse constituerait ainsi près de 70 % de l'Internet. Le reste étant du ressort du Web surfacique sur lequel nous surfons chaque jour pour près de 90 %. Un bon nombre de choses et d'actes délictuels se passent dans le Web profond. Le cybercriminologue se doit d'en être un expert et de savoir nager dans ces abysses non référencés par les moteurs de recherche traditionnels. Déterminer qui est à la source de ces infractions, savoir établir une typologie des cybercriminels, connaître les formes d'ingénierie sociale et les principaux modes opératoires pratiqués, cela fait aussi partie des choses que tout cybercriminologue se doit de maîtriser.

Le cybercriminologue doit être aussi un bon connaisseur des premières formes d'attaques visant les machines et les ordinateurs. Son ouverture d'esprit sur le sujet doit l'amener également à travailler sur les atteintes possibles aux systèmes d'alimentation vitaux tels que l'eau, l'électricité, les hôpitaux car la menace peut aussi venir de ce côté. Certains exemples récents ont pu nous le démontrer. La santé est un des principaux domaines où la cybercriminalité occupera une place importante dans les cinq années à venir avec les concepts déjà bien avancés de corps connectés et d'objets connectés.

Il est aussi question de savoir ce qui se pratique sur la toile lorsque nous achetons en ligne avec notamment les arnaques à la carte, les dénis de service sur les sites et la capacité pour les cyber-délinquants de se procurer, voire de capter des données sur les acheteurs. Par exemple, en vue d'agir sur d'autres espaces avec ces données dans un but de chantage, voire ruiner la personne ou l'institution ciblée. Les notions de vie privée, de fraude à l'identité et d'e-réputation sont aussi au programme des compétences de tout cybercriminologue qui se

respecte. Une bonne connaissance du rôle des algorithmes dans la traçabilité des données de chacun ne doit pas lui être étrangère.

Il est donc du ressort du cybercriminologue de savoir comment évoluent nos données sur la toile, comment les surveiller, les tracer, les cartographier pour en retirer une sorte d'analyse prédictive permettant de prévoir si possible des actes de cybercriminalité.

Enfin, la partie juridique tient aussi sa place lorsqu'il s'agit de savoir comment faire appliquer une sorte de droit à l'oubli ou encore de connaître les différentes peines applicables et encourues selon les actes délictuels commis. On le voit donc ici, la fonction n'est pas simple. Elle nécessite des compétences techniques, informationnelles, juridiques et surtout un grand esprit de curiosité comme il en va depuis toujours dans le monde du renseignement et de la veille.

Vous êtes également-chercheur en sciences de l'information et de la communication dans le domaine de l'innovation pédagogique ?

Oui. Conscient dès la création d'Internet que cet espace était celui de la connaissance et du savoir, je me suis longtemps attaché à travailler sur l'évolution des concepts de culture informationnelle et de veille pédagogique qui ont d'ailleurs fait l'objet de ma thèse, il y a presque dix ans. Il s'agissait de démontrer le rôle de cette veille pédagogique dans la création de savoirs et la gestion des connaissances à l'université tout en mesurant sa dimension et son utilité dans nos enseignements dès le plus jeune âge.

Les salles de cours virtuelles au même titre que la construction de cours co-élaboratifs entre l'enseignant et l'apprenant avec les outils de partage du moment dont toute l'actualité fait aujourd'hui la une y étaient déjà mis en perspective. Tout ceci était couplé aussi à l'époque à une tentative de prospective sur la société du savoir en 2015. Le suivi de ces évolutions est aujourd'hui toujours l'un de mes objets de recherche.

Quel a été votre premier objet de recherche ?

La société de l'information comme « paradigme informationnel » et des sociétés des savoirs partagés déjà décrits dans cette thèse est au menu de mon premier objet de recherche. Pour cela, je me suis intéressé

dès le départ (dès 1999) à différencier les concepts de donnée, d'information, de connaissance et de savoir.

- La donnée comme intermédiaire entre document et information.
- Le document, support porteur d'informations.
- L'information comme vecteur de la connaissance, matière à partager.
- Le savoir comme donneur de sens à l'information, une ressource particulière qui se caractérise essentiellement par trois qualificatifs : inépuisable, cumulative et infiniment partageable.

Au menu de cette recherche, les étapes indispensables au processus de création de la connaissance que je me suis mis à co-construire et à co-partager à l'aide d'outils expérimentés sur une plateforme collaborative, COMMUNAUTICE, créée pour l'occasion. Le concept de veille pédagogique développé dans mes travaux et mes écrits a tardé en 2000 à se faire une place et à se faire comprendre de la part du monde universitaire.

Il s'agissait pourtant de la simple nécessité, prise de conscience de former nos jeunes, nos enseignants déjà infobèses aux moyens de retirer le grain de l'ivraie de cette masse informationnelle qu'Internet constituait déjà.

Au tout départ, l'information était encore sommable mais très vite les concepts d'infobésité et de sérendipité sont apparus. C'est sur ces deux domaines que j'œuvre encore en grande partie aujourd'hui puisqu'il nous fallait passer – et cela était inévitable – d'un savoir sommable à un savoir « à la pelle » comme je le qualifiais déjà à l'époque. L'objet de recherche sur la fouille de données dans le monde de la cybercriminalité n'y est pas étranger aujourd'hui, vous le comprendrez aisément. La preuve en est aujourd'hui : peu d'étudiants font réellement preuve de discernement dans leur recherche d'information et leur mode opératoire pour accéder à l'information passe encore le plus souvent par l'immédiateté de leur moteur de recherche favori. Je défends donc dans mes recherches le fait que l'information doit être traitée pour devenir connaissance et qu'il n'y a pas de document sans information.

Le processus de création et de capitalisation des connaissances se joue donc dans les différentes circulations entre l'individu et le collectif,

entre savoir tacite et savoir explicite avec des modes de conversion que sont :

- la socialisation, du savoir tacite au savoir explicite (le partage sur le lieu du travail, l'apprentissage) ;
- l'articulation, du savoir tacite au savoir explicite (métaphores concepts, hypothèses, modèles, analogies) ;
- la combinaison des savoirs explicites (gestion électronique documentaire, réseaux des connaissances)
- l'intériorisation : du savoir explicite au savoir tacite à un niveau plus élevé (l'organisation apprenante).

En termes d'innovation pédagogique, c'est aussi de la scénarisation de cours sur les plateformes dont il s'agit dans mes travaux. Un tiers de mes cours se pratique en effet à distance. J'aide ainsi les enseignants sur la manière de mettre en ligne des cours tout en respectant une progression et une évaluation à partir de ressources pertinentes choisies par lui-même. Cela, tout en intégrant la dimension collaborative avec les étudiants.

Des écrits et expérimentations sur les réseaux socio-numériques d'apprentissage ont aussi fait l'objet de travaux avec mes étudiants notamment au sujet de l'intégration et de la découverte de l'utilité d'intégrer ces réseaux sociaux (plus de 200) dans leurs pratiques d'apprentissage des savoirs par exemple. C'est donc d'un nouveau rapport au savoir, au pouvoir et à sa mutation contemporaine avec les TIC auquel je m'intéresse aujourd'hui encore principalement. Il s'agit depuis le début de repenser l'université dans les sociétés du savoir pour en faire une université véritablement apprenante.

Quels autres objets vos travaux interrogent-ils ?

Le second objet de recherche concerne l'étudiant comme citoyen à l'ère du numérique dans un cyberspace devenu complexe. Internet « outil de démocratie », est, pour une large part, ce que nous en faisons et en ferons. Il a certes renforcé le pouvoir de la société civile mais cela n'est pas sans cacher certains risques pour le cybercitoyen.

En continuité avec l'accès aux données numériques décrit dans le premier objet de recherche, il convient de replacer ce dernier aujourd'hui comme un enjeu d'éducation et de citoyenneté. Leur massification et la constitution du Big Data doivent être prises au sérieux dans la formation des jeunes qui doivent y voir aussi, de la part de certaines institutions, un pouvoir d'influence voire une emprise sur leur vie privée. Nous participons tous pleinement à l'univers numérique sans toutefois en mesurer les opportunités et les risques induits.

Et les révélations d'Edward Snowden de nous rappeler les risques d'hypersurveillance et de nous faire prendre conscience que ceux-ci sont facilités par des traces numériques laissées peu à peu sur la toile.

Sans réelle réaction de la part de notre monde éducatif (car c'est de là que tout commence), ce sont toutes nos entreprises qui en souffriront bientôt et une approche de la gestion des données à l'opposé de nos exigences éthiques qui l'emportera, avec notamment des risques d'atteintes à la vie privée dont nous ne sommes qu'au début.

Mes recherches et écrits sur ce sujet ont débuté dès 2009 autour de l'identité numérique, de la e-réputation et d'une nécessaire éducation aux cyber-risques. Créées par les humains, ces données pourront aussi l'être dans un avenir proche (c'est déjà un peu le cas) par des robots, des objets connectés, des capteurs qui généreront la majorité du trafic sur les réseaux.

Ma recherche porte donc ici sur la capacité chez le citoyen de maîtriser ces flux de données qui est à mon sens l'une des caractéristiques les plus importantes de l'architecture informationnelle de nos sociétés. La stratégie nationale pour la sécurité du numérique présentée à Paris ce 16 octobre 2015 par le Premier ministre et à laquelle je participais prévoit d'ailleurs dans son axe 3 e :

« La France sensibilisera, dès l'école, à la sécurité numérique et aux comportements responsables dans le cyberspace. Les formations initiales supérieures et continues intégreront un volet consacré à la sécurité numérique adapté à la filière considérée ».

Un dernier objet de recherche touche à une approche socio-critique du numérique en éducation. Les discours médiatiques et politiques ne cessent de bruir des promesses du numérique pour l'éducation avec

pour bon exemple actuel l'inflation autour des MOOC. Bien que longtemps fervent défenseur du numérique dans mes enseignements, il me semble aujourd'hui utile avec le recul et le constat d'un décalage persistant sur le terrain, de mettre en avant une perspective émergente, sociocritique et propice pour envisager le numérique en dehors des problématiques centrées sur la salle de classe.

Avec un groupe de travail alliant l'Université de Sherbrooke, celle du Québec à Montréal, Lyon 2 (Laboratoire ICAR) et Mons (Belgique) trois dimensions ont été données à cette recherche :

- une dimension scientifique qui vise à ancrer l'étude de l'usage des outils numériques dans un réseau complexe de facteurs dépassant les murs de l'école et les injonctions institutionnelles ;

- une dimension méthodologique qui vise à mieux prendre en compte, d'une part, l'évolution des usages numériques des individus (apprenants et enseignants) dans le temps et dans l'espace et, d'autre part, les relations entre leur profil, leur milieu socioculturel et le développement d'usages numériques éducatifs ;

- une dimension politique qui ambitionne de mettre à nu les discours des tenants du numérique (acteurs politiques, médiatiques, économiques) et les effets de mode qui influencent les représentations, les usages et les politiques des usages numériques pour l'éducation et peuvent les biaiser.

Au vu de vos multiples expériences professionnelles, pensez-vous que globalement, la plupart des usagers des divers réseaux numériques possèdent une réelle aptitude à décrypter l'épaisseur médiatique en jeu dans les dispositifs numériques d'information et de communication ?

Il me peine un peu de rappeler ici qu'Internet est le système par lequel on accède à la toile de point en point dans le monde entre machines. Le cœur ou moteur du réseau en quelque sorte permettant de créer du lien et de naviguer de page en page à l'aide du langage Html.

Le Web correspond, lui, à l'ensemble des applications existantes sur Internet. C'est alors bien plus complexe car pour tout saisir, pour comprendre les interactions, il faut du temps et une veille constante afin d'en suivre les évolutions et les incidences sur nos vies, sur notre société

depuis plus de 20 ans. Chaque nouvelle génération de l'Internet y accède comme si ce dernier avait toujours existé et ce sera de plus en plus vrai dans 10 ans. Seuls celles et ceux ayant vécu ses débuts avec acuité peuvent aujourd'hui en témoigner. De nouveaux modèles naissent chaque jour avec le numérique ne faisant que reprendre et faire évoluer les précédents. Ce n'est qu'à partir de la génération Google que tout semble avoir changé.

Sensibiliser, former, informer, la société devait le faire depuis longtemps au niveau du numérique. La prise de conscience individuelle et collective du manque de compétences numériques des citoyens comme celle des risques liés à la numérisation de la société est plus qu'insuffisante aujourd'hui. Elle reste en outre toujours en décalage.

Vous pensez à l'Éducation Nationale ?

Oui, tout se fait par tâtonnement dans l'évolution du numérique en France et lorsque l'on parle, par exemple, aujourd'hui, d'innovation pédagogique, cette prise de conscience du décalage en dehors de quelques exceptions comme le B2i et le C2i brille encore par son absence ou ses manques. D'après moi, tout devrait débiter en fait par l'enseignement de l'informatique dès le plus jeune âge et non par des ajouts et retraites successifs de cette matière dans les différents niveaux d'études comme cela s'est toujours passé depuis des années.

« L'informatique façonne le monde moderne. Il faut casser la frontière entre ceux qui sont capables de créer, et ceux qui resteront des consommateurs d'écrans », résume l'académicien et professeur au Collège de France, Gérard Berry dans un article du Journal *Le Monde* en mai 2014 en parlant de l'enseignement du code dès l'école.

Il y a un an, seuls quelques « privilégiés » de terminale scientifique avaient en fait accès à un enseignement de spécialité baptisé « informatique et sciences du numérique » (ISN). Seulement, pour accélérer le processus, il faudrait former très vite des enseignants à ces nouveaux environnements. Le ministère envisage en effet, dès la rentrée 2016, que les collégiens utilisent de manière plus régulière l'informatique, certains langages simples de programmation informatique et, bien sûr, le codage.

C'est donc une nouvelle fois la course à la généralisation du numérique et de ses usages dans l'éducation. C'est même le tour du collège que d'être mis en avant à ce niveau. Cependant, on se bat pour garder l'enseignement de l'informatique un peu partout de l'école au supérieur. Alors qu'il s'agit de compétences indispensables si on les associe à celles du numérique.

Quelle perception avez-vous des « plans numériques » annoncés pour les années qui viennent ?

Le grand plan numérique qui devrait permettre le déploiement d'infrastructures collectives et d'équipements pour les élèves et leurs enseignants ne me semble pas la solution pour offrir à nos élèves un regard critique sur la société et les savoirs qu'ils renferment. Les enseignants pourraient en témoigner depuis longtemps. Leur charge de travail couplée à la diversité des réformes ainsi qu'à la complexité de s'adapter constamment au numérique par des formations supplémentaires ne leur permettent plus vraiment de suivre aujourd'hui.

Ce ne sont pas non plus les annonces faites par Manuel Valls dans sa présentation du 16 octobre 2015 de la Stratégie nationale pour la sécurité économique et notamment son axe 2 sur la sensibilisation, la formation et l'information dès l'école qui pourraient changer la donne. En effet, la réalisation de ce type de contenus n'en est pas à son premier coup d'essai.

Pouvez-vous nous parler des actions concrètes en cours liées aux questions de la sécurité informatique ?

Oui, bien sûr. Un appel sera lancé dans ce cadre sous la conduite du ministère de l'Éducation nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche ainsi que du secrétariat d'État au numérique, avec l'appui du service d'information du gouvernement et de l'Agence nationale de la sécurité des systèmes d'information. Une réserve citoyenne de l'Éducation nationale créée en mai 2015 suite aux événements de janvier et à laquelle j'appartiens devrait, j'espère, permettre à plusieurs experts et citoyens bénévoles de venir s'exprimer devant les élèves, à la demande des établissements, sur les sujets gravitant autour du

numérique. À mon niveau, je n'ai toujours pas été sollicité par un chef d'établissement pour intervenir... Ce qui démontrerait, une fois de plus, la difficulté à se mobiliser malgré, j'en suis sûr, des demandes fortes émanant du terrain.

On annonce aussi que trois avancées technologiques liées à l'informatique devraient avoir le pouvoir de changer la manière dont nous apprenons, vivons, faisons des affaires et nous protégeons d'ici à 2030. Il s'agit :

- des solutions de stockage et de traitement de grandes quantités de données dont les nôtres qui ne feront qu'améliorer la précision des modèles prédictifs et donc d'un état policier ;

- des technologies de réseaux sociaux qui à la base aident les individus à se rapprocher d'autres utilisateurs iront vers un contrôle à distance de nos actes et permettront à des groupes de personnes de communiquer facilement hors des médias traditionnels pour poursuivre des objectifs progressistes, déstabilisateurs ou encore criminels. Et cela, au-delà des frontières géopolitiques ;

- enfin, des villes « intelligentes » qui utiliseront des technologies comme les capteurs qui déjà sur vos smartphones renvoient des données vers les systèmes urbains connectés.

Je ne pense pas que ce « mille feuilles technologique » qui se met en place puisse être la véritable clé de voûte du mal-être de notre éducation face aux technologies. Il manque en effet un peu d'éthique aux concepteurs de TIC, notamment dans le choix d'une compréhension de ces technologies par nos élèves. Choix qui peut à tout moment être freiné, voire bouleversé par un choix sociétal. C'est donc peut-être par la prise de conscience et la connaissance de ces évolutions sans limite que la société ainsi que chaque individu peuvent aujourd'hui tirer les clés de compréhension pour une meilleure maîtrise de leur avenir et de leur gouvernance. Nous n'en sommes qu'au tout début et rassurons-nous, d'autres voies sont possibles que celles qui sont conçues pour nous.

D'après les situations auxquelles vous êtes confronté en tant que cybercriminologue, sous quelles formes s'exprime ce manque relatif de culture numérique ?

La plupart des personnes que je rencontre lors de mes interventions et de mes conférences me font toujours sourire lorsque vient le moment des questions. Comme s'ils venaient soudain de découvrir que la toile et son envers leur étaient plus qu'inconnus. La typologie des actes cybercriminels leur semble aussi pour la plupart étrangère. C'est normal car les modes opératoires évoluent. Parmi eux, celui de l'ingénierie sociale qui consiste, via des méthodes fondées sur la psychologie, à soutirer des informations, voire de l'argent, ou encore des données à leur victime.

Surprise également lorsqu'il s'agit d'évoquer les risques et dérives à partir des supports nomades qu'ils utilisent comme les smartphones et les tablettes. En effet, le lien n'est pas fait entre les différents supports de communication pourtant interactifs avec Internet en échange et en partage d'information. Une grande méconnaissance aussi dans la diversité des réseaux sociaux en dehors des traditionnels Facebook, Twitter, LinkedIn, Viadéo. Pourtant, quand la carte de plus de 200 réseaux est projetée, la déduction est vite faite que toute information peut à tout moment se retrouver sur d'autres supports que ceux initialement utilisés par l'internaute.

Ils se retrouvent simplement dans le moule d'un monde ou d'un écosystème numérique dont ils ne mesurent pas l'histoire ni l'étendue car ils sont habitués à ne faire que confiance. Ce qui est d'ailleurs l'essence de toute vie sociale pour les individus de ce monde. Une "démocratie des crédules" comme Gérard Bronner les appelle dans son ouvrage du même titre.

Plus que les individus, c'est bien notre société qui est connectée, voire ultra-connectée ! Certains ressentent sûrement alors le besoin de se déconnecter, de prendre du recul pour ne pas être totalement happés par des rythmes de flux non sans risque pour nos rythmes biologiques. Savoir jongler entre usages et non-usages constitue un apprentissage qui manque encore cruellement au programme ! Ce sont ces multiples aspects que je m'efforce d'enseigner aux étudiants. Cela, afin de leur donner les cartes d'entrée en tant que citoyen numériquement responsable.

Et en tant qu'enseignant pratiquant l'enseignement à distance, pouvez-vous préciser sous quelles formes récurrentes s'expriment ces usages acritiques ?

Dans le cadre de mes enseignements à distance qui touchent divers secteurs comme la santé, l'économie, la cybersécurité, ... il est important que tout se passe en méthode mixte, c'est-à-dire en alliant le e-learning et le Blended-learning. En effet, les usages du numérique nécessitent un peu de présence de la part de l'enseignant lorsqu'il s'agit de mettre en place des interactions *via* une plateforme mais aussi *via* des outils de partage et de collaboration auxquels ils ne sont pas forcément habitués.

Mon expérience ainsi qu'un certain recul de près de 15 ans dans l'enseignement à distance, confortés par mon statut d'étudiant à distance en 1999 m'invitent à croire qu'il faut encore des temps de rassemblement pour rassurer, recadrer et faire progresser ses élèves dans le temps surtout lorsqu'il s'agit d'enseigner avec le numérique. On en arrive à de bons résultats qui ont lieu sans crise à condition que les modes opératoires et les rôles soient préalablement bien définis.

En quoi les sciences humaines et sociales, d'après vous, pourraient-elles cultiver les technologies numériques et leurs usages, au-delà d'une aptitude à mettre en garde, conseiller ? En quoi pourraient-elles faire émerger chez les usagers une maîtrise autre que celle de la technicisation ?

Le numérique est devenu un outil au service de la recherche mais surtout un objet de recherche à part entière. Chacun de nous utilise en fait les outils numériques et ses supports qu'il soit chercheur, simple citoyen en activité ou non.

Il y a de quoi innover dans nos méthodes de travail ainsi que dans notre vie avec le numérique ; les sciences humaines et sociales doivent s'en imprégner pleinement afin de comprendre ces technologies mais aussi afin de se développer en créant de nouvelles méthodes de travail ou des espaces propres à des objets de recherche.

Le numérique doit aussi permettre à la recherche de coopérer pour résoudre ensemble de nouveaux problèmes et c'est là que l'on commencerait à parler d'innovation tout en intégrant la dimension éthique du numérique. En effet, nous aurions trop tendance à ne voir

aujourd'hui que par le numérique et à oublier ainsi que toute vie sociale se déroule aussi par d'autres médiations. Mais en sociologie, par exemple, il est difficile à présent d'imaginer qu'un travail de recherche ne puisse mettre en avant une alliance entre un corpus de données, des documents imprimés, sonores, visuels issus d'autres travaux sans y intégrer la dimension participative du numérique et donc un travail qui consisterait à analyser l'existant afin de résoudre d'autres questions non encore élucidées et, enfin d'aller vers une cartographie plus précise de l'objet de recherche.

Il y a donc quelque chose à faire du côté d'une éthique de la complémentarité entre numérique et non numérique. Les usages du numérique contraignent aussi le chercheur en SHS à adapter ses habitudes de recherche et disciplines. Avec le numérique, les disciplines s'interconnectent. Et cela ne va pas de soi car les humanités numériques le conduisent là à faire évoluer ses compétences et à faire preuve d'une réelle innovation. Chacun avancera à son rythme face aux grands du numérique comme Google, Facebook, Amazon qui voudront se positionner encore plus sur le marché de la production scientifique.

Big Data et Open Data vont obliger tous les secteurs des SHS à coopérer avec des règles et principes d'éthique afin de mieux positionner leurs objets de recherche dans des champs précis. Il en va de même pour les relations hiérarchiques entre elles et les systèmes d'évaluation à mettre en place. Enfin, le positionnement des écrits sera plus complexe et nécessitera pour les chercheurs de SHS de bien connaître les modes de diffusion et de partage de leurs productions tout en maîtrisant ces systèmes complexes de production au sein de l'ère digitale.

Bien qu'étant un bon outil de reconnaissance facilitant la diffusion et le rayonnement des publications, le numérique ne facilite pas l'anonymat des travaux mais nécessite aujourd'hui de la part du chercheur une compétence éthique de plus pour se distinguer dans la masse tout en surveillant les effets de son rayonnement sur la toile. Avec les blogues, les réseaux sociaux numériques, les wikis, les carnets de recherche, nouvelles revues en ligne, diffusion en libre accès c'est aussi un changement de paradigme dans l'environnement de travail du chercheur qui s'est effectué en plus de la lecture papier d'ouvrages.

C'est là qu'une collaboration en chercheurs SHS et ingénieurs spécialistes des technologies numériques et de l'informatique prend tout son sens pour élargir les compétences et savoir-faire techniques, comme la lecture de cartes ou de graphes, voire aussi toute la logique algorithmique qui se dessine dans les calculs qui chiffrent aujourd'hui notre monde.

Pourquoi, selon vous, alors que toutes les SHS ont fait des TIC l'un des objets de leur recherche, leurs capacités à cultiver les technologies numériques et les usages sont restées jusqu'alors globalement infructueuses ?

Les technologies de l'information et de la communication, nous l'avons vu, constituent un objet d'étude pour les sciences humaines et sociales qui intègrent à la fois la perspective de l'utilisateur, celle de l'émetteur d'information et le rôle de ces technologies sur l'économie, la vie publique et l'espace politique. Les enjeux sont tellement importants qu'elles se sont rassemblées autour d'une communauté de pratiques intitulée « humanités numériques ». Ce mouvement cherche à intégrer la culture et les technologies numériques dans les pratiques de recherche en sciences humaines et sociales.

Cependant, même s'il nous était difficile de mesurer il y a vingt ans une telle évolution de la société de la connaissance avec les TIC, on peut encore constater aujourd'hui les immenses capacités à procrastiner, à rester immobiles et impuissants dans un monde qui bouge, évolue bien loin de nos modèles passés. Un bon nombre de chercheurs en sciences humaines et sociales se sont fait longtemps une idée trop limitée des possibilités qui leur étaient offertes par la technologie alors que tout allait très vite et que d'autres intégraient déjà depuis longtemps ces concepts dans leurs travaux. Les chercheurs s'intéressant aux humanités numériques font remarquer également qu'il n'existe pas toujours de vocabulaire commun entre les chercheurs en sciences sociales et les spécialistes des technologies numériques (informaticiens, éditeurs en ligne et designers).

