

LE PROBLÈME N'EST PAS LE NUMÉRIQUE EN LUI-MÊME MAIS LE CAPITALISME FINANCIER NUMÉRIQUE

ENTRETIEN AVEC

Dominique Boullier

Sociologue, professeur des universités (Medialab, Sciences Po) et membre du Digital Humanities Institute de l'École polytechnique fédérale de Lausanne

Entretien réalisé par

par Béatrice Sarazin et Thierry Rousseau, Chargés de mission, Anact - Département Études, Capitalisation, Prospective

Dominique Boullier est sociologue, professeur des universités et spécialiste des usages du numérique et des technologies cognitives. Depuis 2015, il est membre du Digital Humanities Institute de l'École polytechnique fédérale de Lausanne (EPLF) en Suisse. Auparavant, en tant que professeur à Sciences Po et directeur du médialab, il a donné des cours sur les « enjeux socio-politiques du numérique », disponibles gratuitement en courtes vidéos sur les téléphones portables. Il a assuré de 2010 à 2015, un cours intitulé « Digital City » pour le programme d'urbanisme de Sciences-Po Paris intitulé « Governing the Large Metropolis ». En 1989, il a développé une entreprise de conseil en plaidant pour un rapprochement des sciences de l'ingénieur et des sciences sociales. Il crée aussi dans les années 2000, un laboratoire des usages « Lutin » pour développer une meilleure connaissance des processus de « couplage » homme-machines. C'est en grande partie par les usages qu'il est possible de comprendre comment les artefacts techniques se diffusent. Dominique Boullier défend une sociologie pragmatique qui entend rendre compte des interactions entre la technique et le social. Avec le numérique, il précise cette ambition en proposant de mieux équiper les sciences sociales à travers l'analyse des traces multiples qu'il est possible de collecter avec les méthodes digitales. Selon lui, l'enjeu d'une telle posture n'est pas qu'analytique, il est aussi démocratique tant les discours soit dénonciateurs, soit apologétiques abondent au point d'obscurcir les usages effectifs que l'on peut observer du numérique. Pour lui, ce domaine reste encore insuffisamment exploré. Pour combler cette lacune, il a publié un ouvrage sur le sujet en 2016 : *Sociologie du numérique*, Armand Colin. Il y décrit un monde pluraliste, plein de promesses et de menaces, qu'il faut pourtant apprendre à domestiquer. L'enjeu consiste à éviter de subir la loi de ce qu'il appelle le « capitalisme numérique ». Ce dernier et ses avatars que sont la financiarisation et les « boîtes noires » techniques et organisationnelles empêchent l'émergence de choix plus démocratiques. Il ne s'agit pas tant de s'opposer au numérique que de retrouver des espaces de délibérations en utilisant davantage celui-ci.

— COMMENT UN SOCIOLOGUE VIENT-IL À INVESTIGUER DE LA SORTE LE DOMAINE RELATIVEMENT RÉCENT DU NUMÉRIQUE ?

C'est une immersion tout à fait conjoncturelle. J'étais sociologue urbain à Rennes quand le minitel a été inventé dans cette ville. Il y avait des besoins d'études sur les usages du minitel que l'on m'a demandé de mener. Voilà comment j'arrive dans ce domaine : par l'usage grand public. Puis, j'ai créé mon entreprise en 1989, car les sociologues n'étaient à peu près pas écoutés par les ingénieurs. Ceux-ci entendaient en revanche le discours des ergonomes. Mon but, en tant que sociologue linguiste, était de leur proposer des clés d'entrée qu'ils pouvaient comprendre, par l'entremise des questions linguistiques avec des interventions précises sur les produits, les interfaces, les services, le design. Cela leur parlait ! En fait, les grands commentaires sur les enjeux civilisationnels, propres à la sociologie, ne les intéressaient que très peu. C'est par la question de l'expérience utilisateur que l'on peut s'adresser aux ingénieurs. À cette époque, n'existaient que la documentation technique, les modes d'emploi ou le design des interfaces que l'on testait pour expliciter l'interaction homme/machine. Nous basculions alors vers l'informatisation (et pas encore le numérique, ce sont deux choses différentes) et j'étais centré aussi sur la question de la documentation technique et des systèmes d'aide pour les interfaces homme/machine. Par exemple, j'ai fait les tests des premiers téléphones portables pour Alcatel. Dans les années 90, j'ai réalisé des études des systèmes d'information. J'ai travaillé pour la Sncf et son système d'information voyageurs, dans le domaine de la santé (hôpitaux) et la sécurité (forces de l'ordre, pompiers, etc.). Il s'agissait d'observer comment la construction des systèmes d'information peut créer une boucle avec un « design organisationnel » innovant qui instaure un couplage homme/machine intégrant les dynamiques organisationnelles réelles. Le problème est encore le même actuellement. Encore aujourd'hui, il est considéré que lorsque l'on dispose de solutions techniques, le « solutionnisme » selon l'expression d'Evgeny Morozov (2014), cela suffit. Il est fait du « machine learning » mais il faut comprendre que l'on doit avoir aussi du « Human-Machine Learning », interprétable et associé à un design organisationnel pertinent. Dans le cas contraire, le risque est grand d'aller à la catastrophe. Dans la construction des architectures techniques, il faut développer une boucle vers les utilisateurs. On ne doit pas laisser les gens se débrouiller et s'adapter, il faut développer des *systèmes d'aides* pertinents pour l'action. Il faut prévoir, dès la conception, des moments de couplage pour faire un véritable design organisationnel et trouver des solutions d'aide.

— VOTRE PRÉOCCUPATION CONSISTE À AMENER LES INGÉNIEURS SUR LE TERRAIN DES SCIENCES SOCIALES TOUT EN INNOVANT PÉDAGOGIQUEMENT ?

J'ai en effet enseigné à l'Université de Technologie de Compiègne, une école d'ingénieurs où j'ai pris la direction d'une équipe de recherche « Costech » (connaissances, organisation et systèmes techniques). Je travaillais beaucoup avec les ingénieurs et informaticiens et les chercheurs en sciences cognitives. Dans ce cadre, au début des années 2000, j'ai développé un laboratoire des usages pour équiper les sciences sociales par le numérique pour que celles-ci soient capables d'avoir un discours argumenté sur les données, tout en s'appuyant sur des méthodes pédagogiques innovantes. Cela a toujours été un point important, une pratique pédagogique en accord avec ce que je disais. Nous avons ainsi créé le premier diplôme complet à distance pour former des ingénieurs en documentation technique, utilisant la plate-forme « Learning Space ». Avec le médialab de Bruno Latour à Sciences Po Paris, nous avons poursuivi cette réflexion : quel social émerge des réseaux sociaux ? Quelle topologie/cartographie du web permet de rendre compte des usages ? Notre posture était

très orientée sciences sociales, notamment sur des questions de controverses scientifiques et techniques pour la pédagogie et la recherche. L'observation de la situation d'utilisation, l'« user experience » permet de comprendre comment sont produites et utilisées les données. Un dialogue devient alors possible avec les ingénieurs et les sciences cognitives.

— L'EXPLORATION DES CONTROVERSES AUTOUR DU NUMÉRIQUE PEUT DONC AUSSI ÊTRE UNE CONTROVERSE SUR LES PROPRIÉTÉS DU TRAVAIL ?

Avec le numérique, nous sommes en capacité de collecter des données en masse et aujourd'hui, cette traçabilité pourrait intéresser beaucoup d'acteurs : les ergonomes, les psychologues du travail, bien sûr, mais aussi les sociologues de l'organisation. L'enjeu est de comprendre l'activité de travail au plus près des réalités de l'action. Nous pourrions savoir pourquoi la coopération s'établit ici, pourquoi ça marche là et pas là. La capacité à collecter des données pour éclairer la sociologie des organisations est latente mais n'existe pas en tant que telle. Malheureusement, la sociologie des organisations et du travail n'aborderont pas méthodologiquement l'exploitation de ces traces et continue à appliquer des méthodes traditionnelles. C'est très décevant et c'est ce que j'essaie de mettre à jour dans « Sociologie du numérique », car j'ai fait l'inventaire de cela et il y a très peu de travail réalisé là-dessus. Par exemple, c'est le cas avec les réseaux sociaux d'entreprise. Ils fonctionnent mal, mais au lieu de comprendre pourquoi, les entreprises continuent à calquer des modèles organisationnels – rigides, pyramidaux – qui ne sont pas adaptés aux enjeux du numérique. Au Centre de Sociologie des Organisations (CSO) de Sciences Po, il y a quelques personnes qui travaillent en lien avec le numérique mais c'est trop peu, et c'est dommage.

— COMMENT LES SCIENCES SOCIALES ET LE NUMÉRIQUE POURRAIENT-ILS SE RENCONTRER ?

Il s'agit plutôt de voir comment les sciences sociales, dans leurs propres pratiques, pourraient générer des données nouvelles utiles à partir de ces traces. Ce ne sont plus des recensements, des sondages ou des enquêtes qui seraient utilisés mais des traces d'activités dans les entreprises ou celles laissées par les consommateurs et internautes. Ces traces sont extrêmement riches et variées : il peut y avoir des choses de bas niveau (des clics, des likes...) ou plus élaborées (comme des commentaires, des posts à traiter linguistiquement...). Les sciences sociales sont très timides là-dessus, car évidemment, vous n'appliquez plus des techniques de représentativité et d'échantillonnage. C'est donc plus difficile à faire. Vous ne savez donc pas ce que vous mesurez. Bien sûr, il ne s'agit pas de faire n'importe quoi, il n'est pas question de tracer et de surveiller, car c'est éthiquement impossible. Il n'y a pas assez de mobilisation de la part des sciences sociales sur ces sujets. Cette absence de connaissances empiriques sur le numérique en train de se faire permet à toutes sortes de discours de se développer. C'est le cas lorsqu'il est annoncé des transformations sociales radicales induites par le numérique. Nous sommes alors envahis de discours d'alertes, de critiques, souvent dans des formes philosophiques. Il manque l'analyse d'épreuves empiriques concrètes. Les connexions avec les questions du travail ne sont pas faites et les spécialistes qui s'en occupent – ergonomes, psychologues, sociologues – ne sont pas convoqués. Nous en restons à des généralités pas vraiment satisfaisantes.

— QUE PENSER DES DISCOURS QUI ANNONCENT AU CONTRAIRE UN FUTUR EXTRAORDINAIRE AVEC LA DISPARITION DU TRAVAIL ?

C'est ce qu'il est possible d'appeler « les discours d'accompagnement ». En fait, il faut aller voir et ne pas se focaliser sur les seuls discours. Sinon, le monde annoncé par le numérique est repeint en rose et il ne reste plus qu'à balayer ceux qui résistent : c'est le discours qui émane des « barbares », lesquels prônent la disruption comme solution à tous nos problèmes. Cela ne mène nulle part et génère du stress dans les entreprises, ce qui arrive actuellement. Les gens n'en peuvent plus. Dans les entreprises, il est possible d'observer une nouvelle « vague » technologique tous les 18 mois. Par exemple, à chaque fois qu'une nouvelle équipe de management arrive, elle met en place un nouveau système de gestion avec souvent un « truc » numérique qui fait innovant. Il ne faut donc pas se focaliser sur ces discours mais être capable d'observer ce que font les gens réellement, comment ils se débrouillent, comment certains innovent et d'autres ne s'en sortent pas et sont constamment sous pression. Mais ces changements perpétuels mettent les gens mal à l'aise. Il faut ainsi accepter des normes définies de l'extérieur, imposées avec un rapport de forces défavorable et sans possibilités de discussion et d'adaptation. En fait, il est souvent délégué à des prestataires externes le soin de définir le « design organisationnel ». Cette situation comporte des conséquences problématiques. C'est de la planification hors-sol. J'ai le souvenir d'un échange avec un chef de chantier dans le BTP. Au début des années 90, les bureaux d'études connaissent une montée en charge rapide. Ceux-ci décidaient comment faire telle ou telle prestation avec des éléments très précis, décrits dans les cahiers de charges que ce soit pour la facturation, les process, ou le temps passé sur chaque phase, etc. Des outils de gestion analytique sont également développés pour faire les devis. Le chantier devient une chaîne qui doit obéir aux prescriptions théoriques. Par exemple, pour la pose d'un voile allège, le bureau d'étude comptait deux heures. Un chef de chantier me raconte qu'il a mis quatre heures pour poser le voile allège car il a fallu gérer des problèmes techniques et humains. Il fait un rapport au bureau d'études qui revient vers lui pour avoir une explication au doublage de ce temps. Il passe des heures de paperasserie... une fois, deux fois, trois fois... Puis, il réalise qu'il est capable de récupérer le temps « perdu » sur une autre phase : il décide d'annoncer systématiquement au bureau d'études qu'il avait bien mis les deux heures « normatives » pour réaliser la tâche prescrite et se rattrape plus tard. Ainsi, il n'avait plus besoin de s'expliquer et le bureau d'études était très satisfait. Mais en réalité, ce dernier ne mesurait plus qu'un artefact conforme à ce qu'il avait prescrit.

C'est là tout le paradoxe des enjeux du numérique actuellement dans les organisations : si les traces sont fictives et ne sont pas prises comme ressources pour expliciter, analyser, débattre et améliorer, cela ne sert à rien. L'organisation fonctionne alors sur des artifices et des fictions qui font tourner des modèles qui n'ont que peu de prise avec la réalité. En fait, le numérique nécessite toujours un travail d'explicitation qui ne peut être réalisé que si l'organisation l'autorise. Il faut discuter et ne pas ajouter des problèmes supplémentaires aux gens, dans un contexte où une grande partie de l'organisation du travail demeure implicite et tacite.

— POUR ALLER PLUS LOIN DANS CETTE RÉFLEXION, LE NUMÉRIQUE NE NOURRIT-IL PAS LE FANTASME D'UNE CORRESPONDANCE PARFAITE ENTRE LE PRESCRIT ET LE RÉEL GRÂCE À UNE DESCRIPTION ENFIN TOTALE DE L'ACTIVITÉ ?

Exactement. C'est une utopie très prégnante. Au fond, l'humain dérange un peu tout le monde parce qu'il ne rentre jamais dans les cases. De fait, que ce soit sur le plan organisationnel ou sur le plan du design des interfaces, il y a toujours l'ambition de vouloir faire coïncider le réel et le prescrit, quitte

à court-circuiter la réalité. C'est valable pour les organisations. Comme on ne se fie plus aux gens, la solution retenue peut consister à leur mettre des capteurs de comportements et ainsi ils n'auront plus rien à dire car les comptes-rendus oraux ou écrits ne sont pas fiables. La « réalité » émergera supposément de l'agrégation et du traitement des données. Mais cette classification des données repose sur des catégories préalablement élaborées qui n'émergent pas directement, contrairement à ce qu'on dit, de celles-ci. Il y a une classification préalable qui est toujours élaborée. En fait, il y a de la prescription dans la captation des données et leurs catégorisations qui laisse dans l'ombre des dimensions essentielles dans le travail : c'est un filtre qui passe à côté de tout un tas de choses. C'est une croyance de dire que les données parlent d'elles-mêmes. Ce fantasme repose sur l'idée que les organisations seraient entièrement calculables et que cette connaissance nous donnerait accès à des leviers d'actions plus importants. Si c'était discuté, ce serait moins problématique. Je ne suis pas contre le calcul mais il doit être associé à un travail pour s'entendre, pour rendre commensurable des univers de dimensions différentes. En fait, c'est un travail politique et organisationnel qui serait à mener pour s'entendre sur les catégories à choisir. Par exemple, pourquoi un work flow standard serait-il appliqué partout ? Il faudrait créer une arène de discussion. Chaque service devrait en discuter. Décider que pour tel processus, il faut en faire un standard, alors que dans un autre contexte, il faudrait faire autrement. Il serait possible de mettre en place un design organisationnel très fin avec le numérique à condition de considérer l'organisation comme autre chose qu'une boîte noire dont la conception est dévolue à certains. Le numérique — par rapport à l'informatisation descendante — permettrait de faire des choses plus sophistiquées mais la clé du problème réside dans le management et pas dans le numérique en tant que tel. Ce qui compte, ce sont les logiques d'entreprises qui dominent actuellement, notamment la prégnance des logiques financières.

— POURQUOI N'Y PARVIENT-ON PAS PUISQUE CELA SEMBLE SOMME TOUTE ASSEZ ÉLÉMENTAIRE ?

Pour moi, un problème de management se pose. Le management moderne est formé dans les Business Schools où l'on enseigne avant tout la performance et la rentabilité à tous les étages. C'est une catastrophe culturelle à mon sens. L'enjeu du numérique est centré sur la traçabilité de l'action du point de vue du contrôle financier. Tout y est transformé en valeurs financières avec des rentabilités à dégager partout. Cela a formaté ce management « brut » des cost killers qui peuvent couper un coût qui était en fait une ressource. Cela provoque des externalisations puis des réinternalisations, sans aucune rationalité à long terme. Les risques psychosociaux sont largement liés à cela. Le numérique n'est pas en cause mais le problème vient d'une recherche de la rentabilité à court terme. Il n'y a plus d'objectifs stratégiques mais des objectifs d'affichage pour des investisseurs. La confiance dans le management se perd, il n'y a plus de confiance de l'entreprise vis-à-vis des managers et la loyauté réciproque a trop souvent disparu. Du point de vue fonctionnel et de l'engagement de chacun dans l'entreprise, une telle évolution est problématique.

— COMMENT PENSER L'INNOVATION POUR LE TRAVAIL DU FUTUR ?

J'ai vécu le début d'internet. Beaucoup voulaient y aller à fond, dans ce qui était appelé à l'époque « la nouvelle économie ». Je signalais déjà que ces start-up n'avaient pas de clients qui achetaient des biens ou des services mais seulement des fichiers clients presque virtuels. La rentabilité était souvent proche de zéro, elles « brûlaient du cash ». Ces entreprises vendaient des attentes et attiraient ainsi les investisseurs. En juin 2000, la bulle d'internet s'est effondrée, dans un affolement général. Mais

nous sommes encore dans ce raisonnement et cette recherche spéculative. Un de mes étudiants avait créé 3 start-ups en même temps, comme s'il ne s'agissait pas d'une entreprise à gérer qui mobiliserait toute son attention. C'est un état d'esprit qui dévoie la création d'entreprise vers une logique financière. Certaines start-up semblent avant tout marquées par la recherche d'investisseurs. Elles attirent avec des termes qui conviennent et qui font l'actualité. Mais cela reste souvent peu innovant, même si le numérique, parce qu'il est ultra flexible et malléable, autorise toutes sortes d'innovations par essai-erreur. En fait, c'est une logique différente de celle de la création classique d'entreprise. Des fonds sont levés par un « effet d'opinion » qui joue sur les attentes et les réputations. Cette économie d'opinion, comme dirait André Orléan (2011), n'a pas de substance. Une telle évolution ne peut pas générer un modèle industriel et ces entreprises peuvent avoir un bilan négatif pendant des années. Avec Amazon, cela débouche sur un modèle de service performant mais sans production de nouveaux biens pour s'accaparer le marché. Ce n'est pas la même culture d'entreprise que dans les entreprises industrielles car la recherche d'immédiateté prévaut. Tout est très facilement « fluide », « manipulable » mais ne tient que par des effets de réputation. C'est très bien pour les investisseurs mais ça ne crée pas d'emplois durables. Il s'agit de ce que j'appelle de « l'innovation d'opinion ». Cette évolution n'est pas liée au numérique en soi mais ce dernier la favorise car il permet de tester rapidement des applications sans investissements très lourds. L'innovation d'opinion vit de ces attentes qu'elle génère car la liquidité financière est énorme et cherche à se placer en fonction d'expectatives de court terme. Certes, les start-ups embauchent des personnels de très haut niveau et très qualifiés mais ce type de développement ne peut pas générer de l'emploi en quantité.

— POURTANT CE DISCOURS FASCINE ET SEMBLE IRRIGUER UNE PARTIE DES POLITIQUES PUBLIQUES...

Le discours de la dérégulation et de la délégitimation de l'État est connu depuis de nombreuses années. Il est possible de comprendre l'affirmation selon laquelle il faut libérer les énergies. Mais le problème est que la créativité est très faible dans ces dispositifs. C'est toujours un peu la même chose, ce sont encore une fois des innovations d'opinion, fondées sur l'imitation de modèles qui n'ont pas fait leurs preuves dans un autre contexte. En fait, ces modèles n'améliorent rien en termes d'utilité pour le public et ne soutiennent pas véritablement l'emploi.

— QUELLES SERAIENT LES ALTERNATIVES AUX START-UPS ? FAUT-IL PENSER AUX EXPÉRIENCES DE TYPE *HACKERS SPACES* OU *FABLAB* ? L'ÉCONOMIE CONTRIBUTIVE DOIT-ELLE ÊTRE DÉVELOPPÉE ?

La séparation culturelle est plus grande qu'on ne le pense entre ces mondes. Le vrai problème n'est pas le numérique en lui-même mais le capitalisme financier numérique tel que je viens de le décrire. C'est ce processus qui est problématique et qui déforme l'entreprise. Les modèles des « fablab » sont créatifs mais ne peuvent pas prétendre représenter de nouvelles formes de travail à large échelle. Le seul domaine où cela est possible est celui de « l'open source ». Les modes de travail des communautés *open source* se retrouvent à la fois dans les entreprises et dans les communautés en ligne avec, dans ce cas-ci, une mutualisation et un contrôle non hiérarchique, un travail distribué en réseau, comme le soutenait Yochai Benkler en 2006, qui fonctionne aussi à la réputation. C'est là quelque chose d'intéressant mais c'est un mode d'organisation compliqué. Il a des effets productifs réels. IBM l'a bien compris et s'est couplée à la force de création qui émane de ces nouveaux modes

d'organisation pour développer sa performance. Cette évolution reste difficile à cerner dans ses conséquences tant sur les questions de fiabilité des systèmes que sur celles de l'engagement simultané des salariés dans des organisations différentes.

— ET POUR CE QUI CONCERNE L'ÉCONOMIE CONTRIBUTIVE...

La notion d'économie contributive peut être questionnée. Pour un Blablacar, par exemple qui, jusqu'à récemment, n'a pas perdu ses racines communautaires et a réussi à se développer, il y a des exemples d'entreprises qui relèvent de l'économie de prédation. La plate-forme Uber est apparentée à de l'économie contributive alors que, à mon sens, elle relève d'une économie prédatrice. Avec Uber, on a un « effet plate-forme » qui n'est pas inintéressant techniquement mais qui est exploité pour capter de la richesse à partir de contributions gratuites, instables et précaires, de la part des clients et des chauffeurs. Tout utilisateur d'internet travaille et fournit des données avec des recommandations et des évaluations. En soi, il y aurait des possibilités collaboratives. Mais dans ce cas, celles-ci sont exploitées du point de vue du capitalisme financier numérique par la captation des contributions gratuites et du travail indépendant précaire. C'est un mécanisme qui permet de générer de la marge alors qu'il y a très peu d'immobilisations et d'investissements. Le chiffre d'affaires se gagne sur la précarité, et c'est problématique. C'est là que j'ai eu une discussion avec Nicolas Colin et Henri Verdier (voir 2012) sur l'ère de la multitude. Ils affirment que l'ensemble de l'activité doit dorénavant passer par des plates-formes et que ce sont les multitudes qui vont assurer le développement de la richesse. Ce sont des fantasmes car il faut se rendre compte de l'effet d'éviction produit par ces plates-formes : cela ne fonctionne bien que pour les « survivants » dans chaque secteur, il faut écraser les autres pour être le seul point de passage obligé des utilisateurs. Il n'est pas possible de dire à tous les entrepreneurs de se lancer dans ce modèle.

— QUELLES SONT ALORS LES ALTERNATIVES ?

Il est cependant envisageable de faire autrement. Si on prenait en compte les dimensions territoriales et communautaires, il y aurait des alternatives, comme, par exemple, dans l'agriculture pour le prêt de matériel. Mais c'est antinomique avec le discours de type capitaliste conquérant comme le promeut les GAFA. Il faut remettre en question ce modèle d'innovation. Il est possible de développer un tissu collaboratif innovant à caractère local mais pourtant coordonné à large échelle. Mais c'est contradictoire avec le modèle californien qui prévaut, vers lequel tous les acteurs veulent aller, avec un modèle financier numérique. C'est dommage. Il faut préserver le pluralisme et ne pas se contenter d'imiter, il y a la force de la coopération et du développement territorial à soutenir. L'innovation consiste à introduire une différence et à développer des qualités spécifiques. Ce n'est pas de copier et de courir derrière le gagnant. Il faut essayer de faire autre chose.

Bibliographie

Boullier, D. (2016), *Sociologie du numérique*, Paris, Armand Colin, coll. « U Sociologie ».

Benkler, Y. (2006), *The Wealth of Networks. How Social Production Transforms Markets and Freedom*, Yale University Press.

Colin, N. et Verdier, H. (2012), *L'âge de la multitude. Entreprendre et gouverner après la révolution numérique*, Armand Colin.

Morozov, E. (2014), *Pour tout résoudre, cliquez ici : l'aberration du solutionnisme technologique*, FYP Éditions.

Orléan, A. (2011), *L'empire de la valeur. Refonder l'économie*, Éditions du Seuil.