



HAL
open science

Google, une entreprise de mise en foule de la multitude

Cléo Collomb

► **To cite this version:**

Cléo Collomb. Google, une entreprise de mise en foule de la multitude : Corruption et récalcitrance sur le web. 2015. hal-01253751

HAL Id: hal-01253751

<https://hal.science/hal-01253751>

Preprint submitted on 11 Jan 2016

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.

Google, une entreprise de mise en foule de la multitude : corruption et récalcitrance sur le web.

Auteur : Cléo Collomb, ATER en Philosophie et en Sciences de l'Information et de la Communication
Sorbonne universités, Université de Technologie de Compiègne, laboratoire COSTECH
& Université Libre de Bruxelles, PHI – Centre de recherche en Philosophie
cleo.collomb@gmail.com

« I describe why film directors and authors are inflicting a tsunami of despairing tales upon us... not because any but a few of them actually believe it, but out of storytelling laziness, pure and simple [...] I've spoken elsewhere of the tedious obsession with dystopia that allows so many writers of producer/directors to be plot lazy. It also spreads a poison, undermining our confidence that dystopia can be avoided, through hard work, good will and innovation. » – David Brin, 2014

INTRODUCTION

Au bénéfice et au détriment de qui et de quoi la valorisation technique autant qu'économique des foules par Google se fait-elle ? Parler de « foule », c'est déjà localiser la question. Les technologies de l'information et de la communication (TIC) entretiennent depuis plusieurs dizaines d'années déjà des relations étroites, souvent saturées de promesses, avec les notions de « communauté », de « social », de « foule », d'« intelligence collective » – chacune d'elles renvoyant à des périodes particulières du web. L'idée de « communauté virtuelle » par exemple était très populaire dans les discours des années 1990, où l'on pensait que « la technologie » offrirait la possibilité de redéployer une socialité conviviale, tout en proximité, entre personnes qui ont des choses à partager (Glasse, 2015). Cette promesse d'une solution technique à même de refonder le lien social s'inscrivait à la fois dans les utopies numériques portées par les pionniers du web issus des mouvements contestataires de la fin des années 60 (Turner, 2006) et dans les réflexions sociologiques et politiques de l'époque portant sur le délitement du lien social. Les TIC seraient-elles du côté des coupables (la fragmentation du social) ou des sauveteurs (la promesse d'un social revigoré) ?

Seulement, autour de 2000 arrive l'explosion de la « bulle Internet » (*dot-com Bubble*) et les espoirs d'une rentabilité de services basés sur le web et ses communautés virtuelles sont déçus ce qui fait perdre de l'aura à l'idée de « communauté ». Parallèlement, le web se banalise et on voit se développer toute une série d'outils permettant de fluidifier la manipulation et l'édition de contenus en ligne : c'est le fameux « Web 2.0. » ou « Web social » (Glasse, 2015). Cette facilitation technique de l'usage engendre un apport massif de contenus mis en circulation et générés par les utilisateurs ce qui amène le déploiement d'une nouvelle génération de services, qu'on appelle souvent « plateformes » : plateformes de partage de vidéo, wikis, RSN. A chaque fois il est question de la mise en commun de productions collectives et de l'organisation de leur partage. Les promesses techniques censées apporter un renouveau de la socialité passent alors du registre de la communauté à celui de la foule.

Dès lors, parler de Google comme d'un dispositif de valorisation technique autant qu'économique des foules, c'est s'inscrire dans cet âge du web-là. Un web qui n'est plus celui des pionniers et qui est en grande partie devenu un dispositif de coordination de l'action des foules. La promesse technique d'un web qui permettrait un renouveau de la socialité ne passe plus, à ce moment-là, par l'idée de communauté virtuelle mais par celle d'intelligence collective ou d'intelligence des foules. On passe de la promesse d'un social fusionnel, de type petit groupe, à la promesse d'un social de type grand ensemble d'individus contribuant à un objectif commun. Mais au-delà d'un intérêt à ces discours d'escorte, l'interrogation qui guide le présent texte est celle qui consiste à demander au profit et au détriment de qui se fait cette coordination technique de l'action des foules et sa valorisation économique. L'enjeu est de parvenir à sortir, mais de façon non triviale, des mythologies californiennes de la communauté et de l'intelligence des foules pour penser le collectif et l'éprouver dans ce monde que nous partageons avec des actants algorithmiques. Sortir de façon non triviale, cela veut dire qu'il n'est pas question de quitter les rhétoriques marketing de l'intelligence des foules pour tomber dans des discours de l'aliénation. Il s'agit de se tenir au plus loin des discours totalisants qui finissent par paralyser l'action autant que la pensée. Pour y parvenir, je propose de me livrer à une expérimentation théorique avec Hardt et Negri – auxquels il faudra ajouter la voix de Goody.

TOUTE NATION DOIT FAIRE DE SA MULTITUDE UN PEUPLE

« Toute nation doit faire de sa multitude un peuple », écrivaient Hardt et Negri (2000, p. 140) il y a une quinzaine d'années. Bien que l'identité des peuples ait plus été une édification imaginaire qu'une réalité pure et

uniforme, le peuple se présente comme une entité à qui l'on peut attribuer une action unique et qui est préparé pour la souveraineté. La multitude au contraire est toujours multiplicité non homogène indisciplinée et indisciplinable, jeu ouvert de relations constituantes non conclusives, force productive conflictuelle et révolutionnaire dont la souveraineté a besoin mais toujours susceptible de la faire voler en éclat. On peut comprendre le peuple comme une transformation, forcément instable et provisoire, de la multitude en réalité ordonnée pour la souveraineté moderne. Mais à suivre la thèse postmoderne selon laquelle les États-nations ont peu à peu perdu de leur importance pour faire place à une nouvelle forme de souveraineté impériale et mondiale – que les auteurs appellent *Empire* –, qu'advient-il de la multitude ? Doit-elle encore être transformée et ordonnée et si oui, cette opération a-t-elle un lieu ? Je commencerai par une rapide présentation des réponses que Hardt et Negri ont pu apporter à ces questions avant de proposer un déplacement de l'axiome de départ sur le terrain du « web 2.0 » et en particulier du *crowdsourcing* : si toute nation devait faire de sa multitude un peuple, tout leader du capitalisme cognitif (Moulier Boutang, 2007) doit aujourd'hui faire de sa multitude une foule (*crowd*). Mais cette transformation de la multitude en foule n'est pas qu'une entreprise de pacification, elle offre également à la multitude des prises nouvelles lui permettant, peut-être, d'augmenter sa puissance collective – et que les travaux de Goody (2007) pourraient nous aider à repérer.

Dans *Empire*, Hardt et Negri montrent comment la multitude et son désir de libération – après avoir rendue nécessaire une forme de souveraineté comme réponse à la crise de la modernité – ont suggéré la mondialisation des relations par leur lutte contre le nationalisme, le colonialisme et l'impérialisme. Ce qu'ils appellent l'*Empire*, à savoir la forme nouvelle qu'a pris la souveraineté lorsqu'elle a surgi à côté du marché mondial et des réseaux mondiaux de production, a été appelé à l'existence par la multitude et ses luttes contre les machines modernes de pouvoir (p. 72). A l'opposé de toute forme de dialectique, la multitude est ici placée au cœur de la scène, comme agent de l'histoire, moteur des transformations de la souveraineté et des évolutions du capitalisme. C'est le « même désir irrépressible de liberté, qui a brisé et enterré l'État-nation et déterminé le passage vers l'Empire. » (p. 83) Il ne s'agit donc pas de s'opposer à la mondialisation – « les forces les plus vives de l'internationalisme de gauche ont effectivement conduit ce processus » (p. 75) – mais à ce régime spécifique de relations mondiales, cet appareil décentralisé et déterritorialisé de gouvernement qu'est l'Empire. L'ordre et le marché mondiaux ne sont pas le produit des seules multinationales, mais leur développement a été propulsé par les luttes

prolétariennes et la multitude désirante. « L'autorité impériale [l'Empire] est plutôt le résultat d'une éruption sociale qui a renversé tous les anciens rapports qui constituaient la souveraineté. » (p. 416) Les formes de souveraineté et de capitalisme sont toujours des *réactions* : leurs transformations ne surviennent que lorsque le régime courant n'est plus considéré comme tenable par la multitude¹ – qui en détermine donc à la fois la crise et la nature mutationnelle. « *Le prolétariat invente présentement les formes sociales et productrices que le capital sera forcé d'adopter dans l'avenir.* » (p. 328) Il invente, dans des luttes qui vont jusqu'à être écologiques, les modes de vie et les forces productives auxquels le capitalisme doit faire de la place. La multitude impose de nouveaux modes de vie et seules les configurations du capital qui savent s'adapter à ces exigences pourront et ont pu prospérer. Mais quelle est aujourd'hui la nature de ces exigences ? Elles prennent la forme immatérielle d'un désir de communication et de coopération, que l'Empire – pour survivre – n'a pas eu d'autre choix que de savoir accompagner, valoriser... et vampiriser.

La mondialisation est ici comprise comme une condition de libération de la multitude et elle a été préfigurée par des luttes exprimant toute la force du travail vivant, celui qui cherche à se libérer de la rigidité territorialisante des régimes disciplinaires. Les luttes sociales contestant le travail industriel en usine et le fordisme à échelle mondiale ont certes élevé les salaires, mais cette multitude indisciplinée de travailleurs désirant être libres a aussi modifié la nature même du travail – qui devient immatériel. « Le rôle central précédemment occupé par la force de travail des ouvriers d'usine dans la production de plus-value est aujourd'hui assumé de façon croissante par une force de travail intellectuelle, immatérielle et fondée sur la communication. » (p. 55) Ce travail est dit *immatériel*² dans la mesure où il ne débouche sur la production d'aucun bien matériel ou durable, mais sur des services, des produits culturels, de la connaissance ou de la communication (p. 355) ainsi que sur des intangibles tels que le plaisir, le bien-être, bref sur la production d'affects. Ce devenir-immatériel du travail a au moins deux conséquences.

1 Il est difficile de faire échapper l'hétérogénéité dynamique de la multitude à une forme de réification, d'hypostase unitaire dans et par la stabilisation inhérente au fait de nommer. Difficulté que l'usage du pluriel comme dans la revue *Multitudes* permet à peine de soulager.

2 Les thèses de Hardt et Negri et en particulier sur le travail ont abondamment, parfois violemment, été discutées et rejetées, notamment par les sociologues du travail et les théoriciens du politique. Mais le présent article vise moins à discuter ces thèses qu'à éprouver l'efficace, la fertilité de ce mode de problématisation sur le terrain du *crowdsourcing*. De quoi peut-il nous rendre capable ? Que peut-il nous faire faire et nous faire voir ? Quel terrain nous aide-t-il à construire ? Il s'agit donc avant tout d'une expérimentation théorique.

D'abord, celle d'inscrire la coopération au cœur de l'activité productrice, comme une dimension inhérente, complètement immanente au travail lui-même. « Notre réalité économique et sociale est moins définie par les objets matériels qui sont faits et consommés que par les services et les relations coproduits. Produire de façon croissante signifie construire la coopération et des espaces communs de communication. » (p. 368) Au point où le concept de propriété privée, si structurant pour la modernité, tend – sur le plan théorique du moins – à devenir parfaitement obsolète. Le travail immatériel implique que ce soit la communauté qui produise et qui, tout en produisant, se reproduise et se redéfinisse. Cela réside entre autres dans le fait que les nouvelles architectures informationnelles ne servent pas qu'à déplacer ou acheminer des productions qui auraient été auparavant réalisées, mais qu'elles sont immanentes aux processus de production. En ce sens, « le travail immatériel semble ainsi fournir le potentiel pour une sorte de communisme spontané et élémentaire. » (p. 359) Si l'activité humaine était comprise comme mécanique dans le travail en usine, elle est saisie comme interactivité permanente dans le travail immatériel de la société informatisée. On peut donc lire en filigrane chez Hardt et Negri que les changements techniques sont constitutifs de mutations anthropologiques et de transformations de la nature du travail lui-même. Ou, pour le dire en des termes qui leur soient plus fidèles, c'est par nos pratiques de travail que les outils sont intégrés à nos corps comme des prothèses constitutives de mutations anthropologiques. Et les auteurs en appellent aujourd'hui à un *exode anthropologique* porté par des outils à même de nous libérer, bien sûr toujours de façon ambiguë, des conditions de l'humanité moderne (p. 271). C'est-à-dire des outils susceptibles de nous libérer des pratiques de productions modernes vers une forme immatérielle de travail.

A côté du caractère absolument central de la coopération, une seconde conséquence de la mutation immatérielle du travail réside dans la nature de son exploitation et de sa domination. Le travail immatériel revêt une dimension abstraite qui ne permet plus de localiser ni de quantifier son exploitation. En effet, le travail immatériel est moins une activité spécialement productive qu'une activité sociale sans lieu particulier mais néanmoins très puissante. Le travail abstrait, c'est « l'ensemble coopérant de cerveaux et de bras, d'esprits et de corps ; c'est le désir et l'effort de la multitude des travailleurs adaptables et mobiles ; et c'est, dans le même temps, l'énergie intellectuelle et la construction linguistique et communicatrice de la multitude des travailleurs intellectuels et affectifs ». (p. 262) L'exploitation n'a pas cessé, elle est seulement devenue non-localisable puisque les forces productives tendent à être délocalisées,

universelles, productrices de rapports sociaux riches et puissants plutôt que de biens matériels. « Ces nouvelles forces productives n'ont cependant pas de lieu, parce qu'elles occupent toutes les places et qu'elles produisent et sont exploitées dans ce non-lieu indéfini. L'universalité de la créativité humaine, la synthèse de liberté, de désir et de travail vivant, est ce qui prend place dans le non-lieu des rapports postmodernes de production. L'Empire est le non-lieu de la production mondiale où le travail est exploité. » (p. 263) D'un côté, le travail immatériel est noyé dans tous les éléments relationnels de l'être-ensemble humain au point où l'exploitation est non-localisable et non-quantifiable ; de l'autre, il fait place à un formalisme révolutionnaire très puissant où toutes les forces de la société tendent à s'activer comme forces productives. Si donc l'Empire est considéré par Hardt et Negri comme meilleur que la situation moderne précédente dans la mesure où il a accru le potentiel de libération de la multitude, il n'en reste pas moins qu'il a aussi construit ses propres relations de pouvoir, basées sur des formes d'exploitation parfois plus brutales encore que celles qu'il a détruites.

Le pouvoir de la multitude est donc la force productive qui soutient l'Empire, mais il est aussi ce qui provoque sa destruction. Si la souveraineté moderne pouvait encore, par ses dispositifs disciplinaires, ordonner la multitude en ce sujet organisé qu'est le peuple, l'Empire n'en a plus les moyens car il a du s'adapter aux nouvelles formes de vie de la multitude. Ne pouvant plus discipliner, il doit désormais opérer un contrôle biopolitique sur la mobilité, la flexibilité et la différenciation permanente de la multitude contemporaine (p. 416) pour ne pas être dissout par elle. Toute la subtilité réside en ceci que l'Empire doit trouver un compromis : d'un côté il ne vit que de la vitalité de cette multitude qu'il ne doit donc pas asphyxier, de l'autre il doit en juguler les puissances créatrices et révolutionnaires capables de le renverser. Empêcher la multitude de bouleverser la domination capitaliste de la production « est la tâche primordiale du gouvernement impérial. Nous devons cependant garder en mémoire que la constitution de l'Empire dépend, pour son existence, des forces qui font peser cette menace, c'est-à-dire des forces de coopération productive : leur pouvoir doit donc être contrôlé mais non détruit. » (p. 316) Comment dès lors l'autorité impériale fait-elle pour contrôler la multitude sans en tuer la vitalité ? La réponse que Hardt et Negri apportent à cette question porte le nom de *corruption*. Lorsqu'ils abordent ce point, ils commencent par une image avant de terminer sur un paradoxe, le tout en passant par quelques exemples. Autant comprendre d'emblée que la question de savoir comment corrompre assez la multitude « mais pas trop » reste sans réponse, que l'Empire jamais ne parviendra à dompter la multitude, à la placer dans une juste mesure où

elle se laisserait docilement exploiter sans que sa vitalité ne soit ni appauvrie ni trop stimulée. L'image est la suivante : « Par la corruption, le pouvoir impérial étend un rideau de fumée sur le monde, et son autorité sur la multitude s'exerce dans ces vapeurs putrides en l'absence de lumière et de vérité » (p. 469). Plus loin, ils parlent de « la puissante vacuité du brouillard d'indifférence dont le pouvoir enveloppe le monde ». La corruption n'est rien d'autre, expliquent-ils, qu'une opération d'annulation ontologique visant à briser les chaînes désirantes de la multitude. Elle peut s'exercer soit par unification de la multitude, soit par sa segmentation – c'est-à-dire par la rupture de la communauté des singularités productrices. Mais il s'agit là d'un paradoxe : « l'Empire reconnaît le fait que les corps produisent plus dans la coopération et qu'ils prospèrent davantage en communauté, et il en profite, mais il lui faut faire obstacle à cette autonomie coopérative et la contrôler, de façon à ne pas être détruite par elle. La corruption fonctionne pour empêcher cette avancée des corps « au-delà de la mesure », grâce à la communauté (...) qui menace l'existence même de l'Empire. » (p. 472) On pourrait ainsi dire que si toute nation doit faire de sa multitude un peuple, tout Empire doit corrompre sa multitude – mais pas trop. Il doit la laisser vivre et encourager sa force créatrice pour la parasiter, c'est-à-dire sans la tuer (si une telle chose pouvait être possible) et sans se faire tuer (ce qui est déjà plus probable). Or, l'un des lieux où se négocie aujourd'hui la relation entre la multitude et l'Empire est celui du web, en particulier dans les dispositifs de coordination de l'action des foules – aussi appelés *crowdsourcing* – tels qu'on peut notamment les trouver sur différentes plateformes comme, au rang desquelles bien sûr : Google. Pour le dire autrement, tout leader du capitalisme cognitif – fleuron de l'Empire – doit faire de sa multitude une foule. Et c'est dans cette tentative de transformation qu'une brèche s'ouvre, qu'une prise se forme, qu'un lieu de lutte se constitue.

TOUT CAPITALISTE COGNITIF DOIT FAIRE DE SA MULTITUDE UNE FOULE SAGE

Comme Moulier Boutang et Rebiscoul (2009) l'ont déjà très pertinemment mis en évidence à propos de Google, la puissance créative dont ont besoin les leaders du capitalisme cognitif qui se livrent au *crowdsourcing* est ce type nouveau de travailleur immatériel qui fait des recherches, produit des connaissances, s'intéresse aux autres et aux contenus qu'ils fabriquent, qui contribue et collabore, clique – bref qui vit et qui pollinise. D'un côté, ces plateformes de *crowdsourcing* offrent gratuitement aux « travailleurs de

l'intelligence et du soin du vivant » (Moulier Boutang et Rebuscoul, 2009, p. 91) les conditions du déploiement de leur activité créatrice et pollinisatrice dont elles ont besoin ; de l'autre, elles doivent éviter que cette multitude désirante aille jusqu'à remettre en cause leur existence et leurs impératifs de profit maximum. Parasiter sans détruire, stimuler sans trop se mettre en danger – tels sont les compromis que les leaders du capitalisme cognitif doivent trouver. La corruption de la multitude par l'Empire prend ici le visage du *crowdsourcing*.

La multitude de travailleurs immatériels est exploitée selon les modalités spécifiques au capitalisme cognitif. C'est-à-dire que l'exploitation ne peut pas être réduite à l'utilisation des données personnelles des internautes et à leur profilage. Car – bien que sources de profit non-négligeables – ce qui vaut de l'or, ce n'est pas tant ce que l'on parvient à vendre aux internautes moyennant des publicités toujours plus ciblées, que les données qu'ils fournissent eux lorsqu'ils agissent, désirent, contribuent, partagent, vivent. Google par exemple protège quelque part la multitude contributrice en *équipant* (la formule est de Moulier Boutang et Rebuscoul, 2009) gratuitement son activité pollinisatrice. Ce que la firme vend aux annonceurs – c'est-à-dire à cet offre plus demandeuse encore que ne l'est la demande –, c'est un accès au lieu de vie de la multitude, vie que les technologies numériques permettent désormais de tracer. D'autre part et dans le même ordre d'idée, ce qui fait le prix inestimable de la firme de *Mountain View*, ce sont moins les publicités qu'elle vend que les résultats aux requêtes des internautes qu'elle ne vend pas. Autrement dit, ce qui compte ici – aussi bien pour nous que pour la firme elle-même – ce sont moins les rapports qu'elle entretient avec ses annonceurs que les relations qu'elle noue à la multitude vivante des travailleurs immatériels. Elle équipe ses activités relationnelles (Gmail, Drive, Youtube, Plus, etc.) augmentant ainsi le capital soin, confiance et affects ; elle équipe sa production de connaissance et de contenus ; mais aussi son accès à la connaissance et aux contenus avec la grande qualité de ses algorithmes de hiérarchisation de l'information au rang desquels : le PageRank. On pourrait ainsi voir en Google la trace de luttes passées, celles de travailleurs vivants qui ont poussé le capitalisme à muter et à devenir capable de valoriser la production d'immatériels par leur désir de liberté. Et puisque la firme maximise son profit de sa capacité à maintenir et tracer l'activité créatrice de la multitude, elle doit faire de ses plateformes, des lieux de liberté (à même de répondre aux désirs de la multitude). C'est peut-être ainsi que l'on peut comprendre le célèbre « ne soyez pas malveillants » de Google et sa volonté « d'œuvrer pour un monde meilleur

»³. La multitude l'y aurait poussé. Mais ces plateformes sont-elles vraiment à la hauteur des exigences de la multitude ? Il semblerait plutôt, comme l'exemple déjà largement et brillamment documenté du PageRank permet de l'illustrer, qu'elles soient également des zones de corruption de la multitude où il s'agit de la transformer en foule sage (*wise crowd*). Mais il n'est pas dit qu'elle se laissera faire si facilement...

La sagesse des foules

Une des clés du succès du PageRank peut être vu (Cardon, 2013) dans le fait qu'il a dès le départ été conçu de façon à ne pas imposer de schème organisationnel au web. Il a su épouser les premiers idéaux d'Internet en se présentant comme ne faisant rien d'autre que de rendre aux internautes le fruit de leurs actions et choix. « De notre point de vue, le web est construit par les gens. Vous êtes ceux qui créent des pages et des liens vers d'autres pages. Nous utilisons toute cette contribution humaine à travers nos algorithmes. L'ordonnancement final des résultats est décidé par nos algorithmes utilisant les contributions de la grande communauté de l'Internet. » (Singhal, 2008 cité par Cardon, 2013, p. 82)⁴. Porté ici par le responsable de l'équipe moteurs de recherche, le message de Google est très clair : la façon dont le web est organisé par les algorithmes repose non sur la volonté des annonceurs ou des ingénieurs mais sur les contributions de la « grande communauté d'Internet ». Mais qu'est-ce que cette grande communauté ? Comment est-elle comprise et cristallisée dans l'architecture calculatoire des automates de *ranking* (classement) ?

Le référencement, sur Google, dépend du nombre et de l'importance des citateurs : chaque lien vers une page web est un vote, mais tous les votes ne se valent pas dans la mesure où un coefficient de pondération leur est attribué selon leur importance. Et si la firme de *Mountain View* se targue de faire appel aux contributions de la grande communauté d'Internet, c'est parce qu'elle se défend, dit-elle, d'intervenir stratégiquement et d'imposer un schéma organisationnel au web. Ce sont les internautes qui font le web et Google se présente comme ne faisant rien d'autre que leur restituer au niveau global les effets de leurs interactions locales. « Dans son principe, le

3 Respectivement « don't be evil » et « make the world a better place ».

4 « In our view, the web is built by people. You are the ones creating pages and linking to pages. We are using all this human contribution through our algorithms. The final ordering of the results is decided by our algorithms using the contributions of the greater Internet community. » Traduction Cardon.

PageRank ne fait que rendre aux internautes les jugements qu'ils se sont portés les uns les autres à travers leurs liens. » (Cardon, 2013, p. 77) Ce principe de séparation entre le référencement instrumental publicitaire et le référencement organique est d'une importance cruciale, au point où les liens publicitaires portent toujours expressément la marque de leur condition : consignés sur la droite de l'écran, précédés d'un « Ad. » jaune, soulignés, etc. A suivre les discours de Google, personne n'intervient donc stratégiquement ni manuellement pour ordonnancer le web : son organisation ne doit faire que refléter les actions et interactions des internautes. Mais il faut bien sûr intervenir – et doublement – pour inscrire cet idéal non-interventionniste à la fois techniquement dans l'architecture calculatoire du PageRank et dans les discours qui l'accompagnent.

Si cette posture permet à l'entreprise de rejeter les attaques qui chercheraient à lui faire porter la responsabilité des résultats qu'elle propose, elle incarne surtout le postulat d'une supériorité épistémique de la « communauté d'internet » sur l'individu. « Nous pensons que le jugement subjectif de n'importe quel individu est, disons... subjectif et l'information extraite par nos algorithmes de l'énorme somme de savoir encodé par les pages du web est meilleure que la subjectivité individuelle. » (Singhal, 2008 cité par Cardon, 2013, p. 82)⁵ Mais cette supériorité ne peut être atteinte qu'à condition que les individus agissent le plus « spontanément » et le plus « sincèrement » possible, sans se soucier de ce qu'il faudrait ou non faire pour augmenter son ranking, c'est-à-dire sans penser aux algorithmes. Dominique Cardon a génialement mis en évidence la façon dont les porte-parole de Google s'adressent aux webmasters, internautes et spécialistes SEO⁶ : « ne vous préoccupez pas de nous ! » (p. 83)... ou, pourrait-on ajouter, on vous déclassera. Quand on connaît l'idéal non-interventionniste de Google, il faut croire que le résultat vaut le sacrifice consenti. A vrai dire, plus que de le valoir, il le requiert absolument en raison du principe à l'œuvre derrière l'idée que le plus grand nombre produit de meilleurs résultats. Un principe au moins aussi ancien que la loi des grands nombres, mais qui bénéficie d'un engouement exceptionnel non seulement depuis les débuts d'Internet, technique permettant la connexion et l'expression d'un grand nombre de personnes et souvent considérée comme vecteur

5 « We believe that the subjective judgment of any individual is, well ... subjective, and information distilled by our algorithms from the vast amount of human knowledge encoded in the web pages and their links is better than individual subjectivity. » Traduction Cardon.

6 Pour *Search Engine Optimization* : activité visant à affecter la visibilité organique d'une page web.

d'intelligence collective, mais surtout depuis le succès du livre de vulgarisation de Surowiecki *La sagesse des foules*. Ce principe requiert des ingénieurs de Google qu'ils interviennent pour organiser techniquement cette non-intervention.

La sagesse des foules (Surowiecki, 2008) – initialement publié en anglais en 2004 sous le titre *The Wisdom of crowds* – mérite une certaine attention ne serait-ce que dans la mesure où il a largement circulé et été repris pour décrire le cœur du web 2.0. (O'Reilly, 2007) Parmi les nombreux exemples qui jalonnent le livre, on trouve plusieurs références à Google et à la façon dont l'entreprise cultive et récolte la sagesse (*wisdom*) des foules. « En 0,12 seconde, Google demande au Web tout entier de décider quelle page contient les informations les plus utiles (...) A la fin, c'est tout de même la foule qui tranche. » (p. 49) La grande communauté d'Internet dont parle Singhal n'est donc rien de plus que la foule de Surowiecki. Mais jusqu'où y'a-t-il encore de la communauté – de la multitude⁷ – dans la foule sage ? Pour répondre à cette question, il faut commencer par entrer plus en détail dans les propositions de Surowiecki, afin de comprendre ce qui est en jeu dans la notion de foule sage.

L'idée maîtresse du livre est que la plupart du temps, les foules prennent de meilleures décisions que les individus et sont capables de répondre à des problèmes complexes. En plus d'une volonté de faire pâlir le pouvoir de l'expert et le leadership (p. 351), l'ouvrage invite à reconsidérer le statut des foules : loin d'être ces entités impulsives, manipulables et idiotes qu'aurait décrites Gustave Le Bon (p. 23), elles peuvent être douées de sagesse. Mais pour cela, quatre conditions doivent être satisfaites : i) il doit y avoir une *diversité* d'opinions, ii) les individus doivent être *indépendants* les uns des autres, iii) une forme de *décentralisation* doit permettre le développement de savoirs locaux et iv) un mécanisme d'*agrégation* doit être mis en place pour transformer les jugements privés en décision collective (p. 41).

La diversité d'opinion est la première des conditions nécessaire pour qu'une foule puisse faire preuve de sagesse. Chaque personne « doit détenir des informations en propre, quand bien même ce ne serait qu'une interprétation

⁷ Communauté et multitude ne sont bien sûr pas des concepts équivalents et ne renvoient pas aux mêmes familles de problèmes. Voir par exemple la critique de la multitude negriste par Nancy (2003) ou le passage sur la communauté dans *Empire* (pp. 366-369). Je considère néanmoins qu'il y a plus de communauté dans la multitude que dans la foule et que multitude aussi bien que communauté sont irréductibles à la foule sage.

excentrique de faits par ailleurs connus » (p. 41). Pour le dire autrement, si plus un groupe s'élargit et moins il se trompe (p. 46), c'est notamment parce que les grands groupes ont plus de chances de se voir garantir un certain niveau de diversité. Question de probabilité, mais aussi parce qu'il est plus difficile pour un individu d'exercer une influence illégitime biaisant le résultat si la foule est nombreuse. Selon Surowiecki, « la diversité, en elle-même, a de la valeur, et donc le simple fait de composer un groupe diversifié le rend plus apte à résoudre un problème. » (p. 65) Mais que faut-il cependant entendre par « diversité » ? Surowiecki semble avant tout faire référence à une diversité cognitive, c'est-à-dire que ce qui compte, c'est de garantir différentes perspectives sur un problème présenté. La diversité permet d'éviter tout « penser de groupe » qui ferait corps et se fermerait aux opinions extérieures, amenuisant ainsi les possibilités de problématisations nouvelles et la production d'alternatives.

Pour que ce premier critère de la diversité soit garanti, il en faut un second : l'indépendance. Car si la diversité implique l'existence de perspectives différentes, encore faut-il que chacun puisse exprimer sincèrement ses opinions (p. 76). Par *indépendance*, il faut donc comprendre non pas l'isolement, mais « une liberté relative par rapport à l'influence des autres » (p. 78). Ce critère est important pour maintenir la diversité et pour que les erreurs n'aillent pas toutes dans le même sens. L'indépendance permet à l'irrationalité et à la partialité d'exister sans abêtir le groupe car maintenues dans le statut d'élément de la diversité. Peu important la qualité d'une perspective ou le contenu d'une opinion, ce qui compte c'est qu'il y en ait plusieurs, assez de différentes et qu'elles soient autonomes les unes par rapport aux autres. Si le conformisme, c'est-à-dire l'amenuisement de la diversité par le manque d'indépendance des individus, est reconnu comme une stratégie sensée par Surowiecki, il n'en reste pas moins qu'il abêtit le groupe. Quant aux « cascades d'information » où les individus s'alignent, cessant de prêter attention à leur propre savoir, croyant que les autres peuvent leur apprendre quelque chose d'important, elles nuisent elles aussi à la qualité du résultat final. Mais heureusement, explique l'auteur, les cascades ont des effets limités en raison du grand nombre de personnes présomptueuses, surestimant leur compétence, cherchant à faire primer leur jugement sur celui du groupe (p. 101). L'information complète est donc considérée comme existant en tant que telle, bien que dispersée entre les mains des individus. Il est donc nécessaire d'être ensemble, mais paradoxalement sans entrer en relation – puisqu'il faut à la fois additionner les bribes informationnelles, mais sans qu'elles ne se contaminent les unes les autres. Il y a donc un postulat d'individualisme méthodologique dans

l'idée de sagesse des foules, Surowiecki le reconnaît. Mais il est aussi obligé de concéder que l'indépendance est un critère difficile à satisfaire : « Nous sommes des êtres autonomes, mais nous sommes des êtres sociaux. Nous voulons apprendre les uns des autres » (p. 79). D'un côté, « les meilleures décisions collectives sont le produit de désaccords et d'affrontement, non de consensus et de compromis » ; de l'autre, plus chaque personne qui constitue le groupe « pensera et agira en toute indépendance, plus le groupe sera astucieux » (p. 27). Il faut donc s'affronter sans entrer en relation, être en désaccord mais sans se rencontrer, bref : être différent... tout seul.

C'est le quatrième critère, celui de l'*agrégation*, qui va permettre de satisfaire cette double exigence d'apparence paradoxale. Mais il faut au passage évoquer le troisième point, à savoir la *décentralisation*, que je me contente de mentionner puisqu'il y est simplement question d'encourager les deux premiers critères, l'indépendance et la spécialisation (diversité). L'agrégation permet quant à elle de « rendre le savoir individuel globalement et collectivement utile (comme nous savons qu'il peut l'être), sans l'empêcher de demeurer résolument spécifique et local » (p. 114). Mais l'agrégation n'est pas – Surowiecki insiste – une forme de centralisation : « La centralisation n'est pas la solution. L'agrégation l'est. » (p. 121) L'agrégation est le geste qui permet, de façon non centralisée, de récolter les fruits de la diversité tout en maintenant l'indépendance des individus. Elle fonctionne d'autant plus idéalement que les décisions individuelles sont prises simultanément, plutôt que successivement – la simultanéité garantissant la non-concertation. C'est même l'agrégation elle-même qui permet à la simultanéité d'être maintenue et d'être productive. Si l'interaction et la concertation peuvent nous faire devenir « plus intelligents individuellement et plus bêtes collectivement » (p. 80), l'agrégation permet à la foule d'être sage, quitte à maintenir certains individus dans la bêtise. L'individu, dans tout ce qu'il a de spécifique, peut être utile au groupe, mais à condition qu'il n'interagisse pas avec les autres. Les foules peuvent donc être sages, mais au prix d'exonérer chaque individu du coût temporel et subjectif inhérent à tout investissement dans la vie collective. Mais jusqu'où peut-il encore y avoir communauté avec une telle exonération ? Jusqu'où encore parler de multitude ?

L'intérêt pour la sagesse des foules s'est fait particulièrement grandissant avec le développement des technologies de l'information et de la communication. Cela tient sans doute au fait elles ont rendu possibles « la communication des masses ainsi que la coordination de leurs activités » (Surowiecki, 2008, p. 136), c'est-à-dire l'agrégation de grands groupes à une

échelle qui n'a sans doute pas son équivalent dans le passé. Internet a facilité l'expression individuelle de chacun des membres d'un groupe même très grand et a surtout permis qu'elle soit prise en compte. Or les grands groupes ont ceci de caractéristique qu'ils garantissent plus facilement le respect des quatre critères – qui ont d'ailleurs été formulés en fonction d'eux – que ne le font les petits groupes. Le petit groupe en effet, « est doué d'une identité qui lui est propre. Et l'influence des gens sur le groupe et sur leurs jugements réciproques est inévitable. » (p. 232) Il favorise le consensus, qui représente l'antithèse de la sagesse. Si l'idéal de sagesse des foules est incarné par le marché, la meute en illustre la dérive dangereuse : « Une foule émeutière a tout d'un seul organisme mû par un seul esprit. Et de toute évidence, le comportement de la foule en colère a une dimension collective qu'un groupe de hasard où chacun va et vient n'a pas. » (p. 322-323) La différence entre la foule émeutière et la foule sage est que la diversité préserve la seconde de tout esprit de corps. Finalement, ce que l'on pouvait lire en filigrane tout au long du livre de Surowiecki est dans ce passage écrit noir sur blanc : l'idée de sagesse des foules est hostile à toute dimension véritablement collective de l'existence. Si les algorithmes de hiérarchisation de l'information de Google peuvent jouer le rôle d'agrégateur de ce très grand groupe qu'est Internet et si la firme veille – par ses conseils et déclassements – à ce que les individus ne se contaminent ni ne se coordonnent, peut-on encore vraiment parler de grande *communauté* d'Internet comme le fait Singhal ? L'individualisme méthodologique présumé par la sagesse des foules – qui n'est pas autre chose que l'agrégation technique des actions d'un très grand nombre d'individus diversifiés, postulés comme autonomes et maintenus en indépendance – semble finalement profondément opposé non seulement au concept de communauté, mais aussi à celui de multitude.

Contrairement à celles de Le Bon (1895) ou de Freud (1921), les foules qui servent de référence dominante (*crowdsourcing*, *crowdfunding*, *wisdom of crowds*, etc.) à l'être-ensemble techniquement organisé par les leaders du capitalisme cognitif ne renvoient en rien à des figures de l'inconscient mais peuvent être source de sagesse. A condition, bien sûr, d'organiser l'indépendance de leurs éléments et leur agrégation décentralisée. Le moteur de recherche de Google peut ainsi par exemple être compris comme une plateforme visant à organiser, capturer et valoriser l'intelligence de la foule (*wisdom of the crowd*) afin de hiérarchiser les pages web. Mais la qualité de cette hiérarchisation dépend de l'indépendance des actions individuelles. Les individus ne doivent surtout pas agir dans la perspective d'augmenter leur *ranking*, c'est-à-dire avec le collectif en vue, ou alors la qualité des résultats dégringolera – au point où Google n'a pas d'autre choix que de contrevenir à

son idéal non-interventionniste pour punir (en les déclassant) les tricheurs, à savoir ceux qui essaient d'agir sur le résultat commun (Cardon, 2013). Il est donc possible de produire des foules sages mais cela nécessite d'en dispenser les éléments de toute existence véritablement collective. N'y aurait-il donc pas simplement, dans cette mise en foule de la multitude, une exacerbation de la division du travail qui n'aurait rien à envier au fordisme ? Cette mise en foule de la multitude par les leaders du capitalisme cognitif ne pourrait-elle pas être comprise comme une opération de corruption – au sens de Hardt et Negri ? D'un côté, la multitude créative et vivante ne cesse de produire et traiter d'immenses quantités de données par ses activités relationnelles et ce à un coût vraiment très bas. De l'autre, la forme foule prévient la multitude de toute puissance collective. En ce sens, ce qui rend la foule sage est aussi ce qui la rend parfaitement inoffensive (*faible* – dirait Felstiner, 2012).

Pour récapituler, on pourrait dire – suivant en cela Hardt et Negri tout en les déplaçant – que le *crowdsourcing* est un des visages que prend l'Empire en tant que configuration du capital qui a été capable de s'adapter à la composition immatérielle, vivante et coopérative de l'activité productrice de la multitude. C'est-à-dire qu'il a été capable d'accompagner le désir de liberté et de relation des travailleurs immatériels. Cela passe par la captation et la valorisation de la pollinisation (Moulier Boutang, 2010) en ligne. Mais comment ? Précisément en équipant l'activité pollinisatrice en ligne elle-même. Premièrement, parce que les entreprises qui réussissent le mieux sont celles qui parviennent à aménager des lieux de vie pour la multitude car qui en détient la clé attire les annonceurs. C'est par exemple le cas de Google – incontournable pour les annonceurs qui doivent ou en passer par des *adwords*⁸, ou se plier aux règles du référencement naturel pour avoir une chance d'accéder au marché en ligne. Deuxièmement, parce qu'équiper la pollinisation, c'est également s'offrir la possibilité d'en tracer dans le temps l'activité et s'aménager ainsi un accès direct à ce nouveau pétrole que sont les données numériques – « les données sont le nouveau pétrole »⁹, selon l'expression bien connue. Celui qui alimente le forage de données (*data-mining*) et le profilage. Mais le capital qui a voulu s'adapter – plutôt que périr – aux nouvelles formes de vie de la multitude et aux nouvelles modalités de son travail doit permettre de produire de nouveaux biens communs. Sa santé en dépend, puisque la multitude l'exige. Mais ne court-il

8 Des mots clés qui peuvent faire apparaître, à côté des résultats organiques, des contenus liés aux produits de l'annonceur lorsque l'internaute les utilise.

9 « Data is the new oil ».

pas là le risque de faire un pas de trop en direction de la multitude et de la voir ainsi le remettre en question comme entreprise de maximisation de son propre profit ? Tout capitaliste cognitif doit faire de sa multitude une foule sage pour capter et valoriser son activité pollinisatrice mais aussi pour désamorcer son potentiel révolutionnaire. L'organisation de l'architecture informationnelle des différentes plateformes de *crowdsourcing* (et notamment du web par le PageRank pour prendre l'exemple évoqué) apparaît ainsi comme la coproduction d'un « simili bien commun » par la multitude transformée en foule sage et par ces équipementiers de la pollinisation que sont les leaders du capitalisme cognitif. Je parle de « simili bien commun » dans la mesure où, sans nullement remettre en question l'amélioration ponctuelle de la vie de millions de personnes par les services de ces équipementiers et leur caractère presque indispensable, il reste à demander jusqu'où il peut y avoir production de bien commun à partir d'un individualisme méthodologique où personne ne sait que – ni comment – ses contributions participent à la production de quelque chose de commun. Il n'existe aucunement de quelconque « ruse du commun » où « du commun » serait produit dans le dos des acteurs et minutieusement orchestré par des médiateurs technico-économiques. La multitude transformée en foule sage permet aux leaders du capitalisme cognitif i) d'exploiter gratuitement les travailleurs immatériels soutenus dans leur activité pollinisatrice, ii) tout en co-produisant assez de simili bien commun pour que la multitude faite foule sage ne déserte pas les lieux de vie qu'ils lui ont aménagés, iii) sans pour autant en activer le potentiel communautaire. Le traçage des activités de la multitude permet de la transformer en foule sage par les valorisations économiques qu'il rend possible, mais aussi et *surtout* parce qu'il permet l'organisation algorithmique d'un monde commun désamorcé de tout potentiel révolutionnaire dans la mesure où il est conçu pour dispenser chacun du coût temporel et subjectif inhérent à tout investissement dans une vie véritablement communautaire. Pour le dire autrement, l'être-ensemble de la foule sage est organisé par des actants (Latour, 2006 ; Sarrouy, 2012) algorithmiques de manière à neutraliser l'activation individuelle en vue du collectif – tout en n'entravant bien sûr pas trop l'activité pollinisatrice que la multitude exige et dont le capitalisme cognitif a besoin. On pourrait donc voir le *crowdsourcing* comme une zone où le paradoxe de la corruption pointé par Hardt et Negri trouve une forme contemporaine de résolution par la transformation de la multitude en foule. Cette transformation peut être comprise comme une forme de *domestication*, au sens de Goody (1979), où il s'agit de faire entrer la multitude dans un ordre algorithmique. Si la tentative de mise en foule de la multitude n'est pas forcément en soi une bonne nouvelle, l'avantage d'une telle opération est qu'elle nous fournit un

lieu de négociation, un lieu à partir duquel une critique peut être possible et efficace. Une prise. Ce qui est sans doute une des choses les plus difficiles à produire dans l'Empire.

CONCLUSION

Le paradoxe de la corruption ne peut jamais être résolu, l'Empire peut au mieux négocier un compromis, toujours instable, entre les forces de la multitude et les siennes. La multitude a des exigences, mais elle a aussi des choses à gagner. Hardt et Negri ont soutenu que la mobilité transversale de la main-d'œuvre disciplinée s'était certes faite au profit de l'Empire, mais elle a aussi impliqué, expliquent-ils, « un prix à payer pour le capital, qui est le désir accru de libération [des travailleurs]. » (Hardt et Negri, 2000, p. 312) Continuant à éprouver la fertilité d'un déplacement de leurs thèses sur le terrain du *crowdsourcing*, on pourrait dire que le traçage et l'agrégation de l'action des foules sages par les TIC comporte également un prix pour le capital, celui d'une modification de la nature de l'être-en-commun (de la multitude), voire son accroissement. Autrement dit, chercher à équiper la multitude par des technologies traçantes, de façon à en faire une foule sage, c'est peut-être aussi lui offrir les moyens de se reconfigurer.

Il n'est en effet pas certain que la multitude se laisse sagement faire sans retourner les techniques dont on l'équipe vers son propre bénéfice et son propre accroissement de pouvoir. C'est ici que les travaux de Goody sur le caractère anthropologiquement constitutif de l'écriture sont particulièrement intéressants. Si Goody est surtout connu pour son travail sur la raison graphique, il s'est également beaucoup penché sur les effets de domestication et d'émancipation de l'écriture. Ainsi, si la mise en ordre de la « pensée sauvage » par l'écrit a été une forme de domestication, elle a également été une source d'émancipation. Dans un texte sur l'esclavage au Brésil, intitulé « Ecriture et révolte à Bahia » (2007), Goody a montré comment l'écriture permettait d'asseoir certains rapports de domination mais aussi comment elle a fourni aux esclaves des armes d'insurrection. Les leaders de tous les grands soulèvements d'esclaves (Toussaint-Louverture, Gabriel Prosser, Denmark Vesey, Nat Turner) avaient appris à lire et à écrire, explique-t-il. « De même, les organisateurs de la révolte de Bahia, au Brésil, en 1835, étaient des musulmans lettrés, plus à l'aise avec l'écriture que la très grande majorité des colons blancs. » (2007) Mais si, suite à la révolte, les Blancs renvoyèrent en Afrique les Noirs qui savaient lire et écrire, reste à comprendre comment l'écriture a imprimé sa marque sur ces

soulèvements. Goody avance plusieurs arguments. D'abord bien sûr, l'écriture a permis « aux insurgés d'accéder à des textes dont le contenu leur a fourni un support idéologique : les Lumières pour Toussaint-Louverture, l'islam pour les insurgés de Bahia. » Mais, poursuit-il, « ce ne fut pas son seul rôle, ni le principal. Quand on examine de près les sources disponibles sur la révolte brésilienne, on voit qu'elle a été servie par l'écriture de trois autres manières. Tout d'abord, très prosaïquement, elle a permis aux émeutiers de s'organiser d'une manière dont la sophistication est relevée par tous les observateurs : des billets servaient à transmettre des instructions, à planifier des incendies simultanés, à fixer des rendez-vous – on est bien du côté de la technicité de l'écriture, des savoir-faire qu'elle transmet, des capacités qu'elle accroît. Ensuite, les insurgés se sont servis des pouvoirs magico-religieux prêtés au livre : ils cousaient des sourates du Coran dans leur manteau pour se protéger des balles et se donner du courage. Mais l'islam a un autre avantage en termes de mobilisation collective, lié à son statut de religion écrite davantage qu'à ses préceptes eux-mêmes : écrit, donc détaché de ses conditions d'énonciation, donc universaliste, il a la capacité de traverser les appartenances tribales, ce qui contribue à l'unité des insurgés. Le contraste est grand entre la série d'insurrections qui secoue Bahia entre 1807 et 1835 et la rareté des révoltes d'esclaves non musulmans en Afrique occidentale, divisés par des affiliations ethniques résiduelles, exploitées par les maîtres. » (Goody, 2007)

Ce ne sont donc pas seulement les contenus des textes qui ont participé à l'émancipation des esclaves, mais c'est l'écriture, *dans sa technicité même*, car elle leur a permis de planifier leur révolte dans le plus grand secret, par la graphie silencieuse organisant « un public plus large, plus distant et plus impersonnel » que ne l'aurait permis la stricte oralité (Goody, 2007). Les technologies de l'information et de la communication étant des techniques d'écriture (Turing, 1946) – bien qu'il s'agisse d'écriture-calcul plutôt que d'écriture-texte, ce serait trop long à développer ici – elles sont peut-être aussi, dans leur technicité même, constitutives de nos modalités de présence les uns aux autres et de formes spécifiques d'émancipation. Autrement dit, si le traçage et l'agrégation de l'action des foules sages par les TIC comporte un prix pour le capital, c'est certainement celui d'une modification de la nature de l'être-en-commun qui ne fait peut-être qu'en accroître la puissance.

BIBLIOGRAPHIE

- BRIN D. (2014), « Science Fiction and our Dreams of the Future », in *David Brin blogspot*, 11 octobre. En ligne : <http://davidbrin.blogspot.fr/>. Consulté le 5/1/15.
- BRIN D. (2008), « The Smartest Mob... (a parable about times soon to come) », in *Jim Baens Universe*, vol. 2, n°5. En ligne : http://www.baenebooks.com/chapters/1932093025/1932093025__1.htm. Consulté le 5/1/15.
- CARDON D. (2013), « Dans l'esprit du PageRank », in *Réseaux*, n°177, pp. 63-95.
- COLLOMB C. (2016, à paraître), « Un communisme numérique. Être-en-commun avec Jean-Luc Nancy », in Caillé P. (dir.) *Communautés en ligne et constructions identitaires*, Strasbourg.
- GLASSEY O. (2015), « Des communautés virtuelles aux *big data* : les formes sociales des promesses des technologies de l'information », in Audétat M. (dir.) *Sciences et technologies émergentes : pourquoi tant de promesses?*, Paris, Editions Hermann, p. 115-130.
- GOODY J. (2007), « Écriture et révolte à Bahia », in *Pouvoirs et savoirs de l'écrit*, Paris, La Dispute, p. 129-161.
- GOODY J. (1979), *La raison graphique. La domestication de la pensée sauvage*, Paris, Les Éditions de Minuit.
- FELSTINER A. (2012), « The weakness of crowds », in *Crowds and Clouds*, n°2, p. 10-13.
- FREUD S. (1921), « Psychologie collective et analyse du moi », in *Essais de psychanalyse*, Paris, Payot.
- HARDT M. & NEGRI A. (2000), *Empire*, Editions Exils.
- LATOUR B. (2006), *Changer de société. Refaire de la sociologie*, Paris, La Découverte.
- LE BON G. (1895), *Psychologie des foules*, Edition Felix Alcan.
- MOULIER BOUTANG Y. (2010), *L'abeille et l'économiste*, Paris, Carnets Nord.
- MOULIER BOUTANG Y. & REBISCOUL A. (2009), « Peut-on faire l'économie de Google ? », in *Multitudes*, n°36, p. 83-93.
- MOULIER BOUTANG Y. (2007), *Le capitalisme cognitif*, Amsterdam, Editions Amsterdam.
- O'REILLY T. (2007), « What is Web 2.0. : Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software », in *Communications & Strategies*, n°65, p. 17-37.
- SARROUY O. (2014), *Faire Foule. Organisation, communication et (dé)subjectivation à l'ère hyperindustrielle*, thèse de doctorat en SIC, soutenue le 4 décembre 2014, Rennes II.
- SARROUY O. (2012), « Des algorithmes comme actants interactionnels », in *Communiquer dans un monde de normes : l'information et la communication dans les enjeux contemporains de la mondialisation*, Lille, p. 173-177. En ligne : <http://hal.univ-lille3.fr/hal-00839242v2/document>. Consulté le 5/1/15.

- SINGHAL A. (2008), « Introduction to Google Ranking », in *Google Official Blog*, 9 juillet. En ligne : <http://googleblog.blogspot.fr/2008/07/introduction-to-google-ranking.html>. Consulté le 5/1/15.
- TURING A. (1946), « Proposal for Development in the Mathematics Division of an Automatic Computing Engine (ACE) », in Carpenter B.E & Doran R.W., (1986) (Dir.). *A.M Turing's ACE report of 1946 and other papers*. Cambridge, The MIT Press, pp. 20-105.
- TURING A., (1936). « On Computable numbers, with an application to the *entscheidungsproblem* », *Proceedings of the London Mathematical Society*, vol. 42, n°2, pp. 230-265.
- TURNER F. (2006), *From Counterculture to Cyberculture: Stewart Brant, the Whole Earth Network, and the Rise of Digital Utopianism*, Chicago, University of Chicago Press.