

Yves Citton

***Smartness* de surveillance et intelligences d'improvisation : deux écologies du smartphone**

Les écologies possibles du smartphone sont plurielles¹. Cet objet technique fulgurant, encore à peine émergent, peut contribuer aussi bien à précipiter les effondrements de nos modes de vie qu'aider à les réorienter. Les pages qui suivent vont s'efforcer de contraster deux de ces écologies possibles : l'une met en avant la *smartness* de ses dispositifs et de ses programmations, tandis que l'autre propose une définition plus ambitieuse et plus resserrée de l'intelligence, basée sur un mode très particulier d'improvisation. Ces deux approches sont « écologiques » en ce sens qu'elles sont porteuses d'un certain type de relations que les êtres sont appelés à entretenir avec leur environnement social et physico-biologique. Identifier ces deux approches, repérer leurs points de divergences peut nous aider à évaluer et à valoriser différemment les bienfaits et les dangers dont elles sont porteuses. Une dizaine de règles seront proposées, chemin faisant, pour nous orienter dans ce travail nécessaire de réévaluation des valeurs qui guident nos devenirs communs². Cette discussion présentera les deux écologies envisagées comme étant potentiellement compatibles entre elles (quoiqu'en besoin de réarticulation radicale), sans prétendre que ce soit le cas, ni qu'une véritable « écologie du smartphone » soit possible – quoique sans l'exclure non plus.

L'inconscient technologique des métamedia

Au cours des deux dernières décennies, les travaux de Francis Jauréguiberry³, Laurence Allard⁴ et Nicolas Nova⁵ ont permis de cartographier quelques-unes des transformations anthropologiques induites par les smartphones dans nos pratiques de communication. De nouveaux régimes d'expressivité se sont développés, engendrant « une révolution sociale de l'écriture » qui permet à chacun et chacune de publier sa parole, ses rêves, ses angoisses et sa sagesse, depuis son espace d'intimité vers des publics potentiels de millions de semblables, sous des formes jusqu'alors inédites⁶. « Médium d'individuation réflexive », le smartphone mis en réseau par les plateformes instaure de nouvelles façons de se connecter aux autres (par l'envoi instantané d'images autant que de mots), comme de se relier à soi-même à travers le temps (par l'usage d'une mémoire exosomatique toujours à portée de doigt)⁷. Fonctionnant alternativement ou simultanément comme une laisse qui nous moucharde, comme une prothèse qui prolonge nos sens et nos capacités d'action, comme un miroir agrégeant les multiples traces de nos (multiples) identités, comme une baguette magique dont les opérations

¹ Ce travail a bénéficié d'une aide de l'EUR ArTeC financée par l'ANR au titre du PIA ANR-17-EURE-0008.

² Brian Massumi, « Réévaluer la valeur pour sortir du capitalisme », *Multitudes*, 2018, n° 72, p. 80-91.

³ Francis Jauréguiberry, *Les branchés du portable. Sociologie des usages*, Paris, PUF, 2003.

⁴ Laurence Allard, *Mythologie du portable*, Paris, Le Cavalier Bleu, 2009.

⁵ Nicolas Nova, *Smartphones. Une enquête anthropologique*, Genève, Métis Presses, 2020.

⁶ Laurence Allard, « Partages créatifs : stylisation de soi et *appsperimentation* artistique », *Communication et langages*, 2017, n° 194, p. 29-39.

⁷ Laurence Allard, « Express Yourself 3.0 ! Le mobile comme média de la voix intérieure », in Laurence Allard, Roger Odin et Laurent Creton (dir.), *Téléphone mobile et création*, Paris, Armand Colin, 2014.

dépassent notre entendement, ou comme un cocon protecteur nous autonomisant de notre milieu immédiat⁸, le smartphone est un objet parfaitement inédit dans l'histoire de l'humanité, dont il faudra sans doute des décennies ou des siècles pour comprendre ce qu'il transforme dans nos façons d'être humains ensemble.

La notion de *métamedia*, proposée par Alan Kay et Adele Goldberg⁹ et reprise par Lev Manovich¹⁰ pour désigner la spécificité des media numériques, permet de caractériser le smartphone par trois fonctions sans précédent. Sa première propriété, la *simulation représentationnelle*, confère une puissance extraordinaire à son utilisateur. Cet appareil peut simuler à lui seul tous les media préexistants qui se sont succédé au cours des 30 000 ans passés d'histoire humaine. Toutes les fonctions de communication que nos ancêtres pouvaient effectuer avec des papyrus, des imprimés, des télégraphes, des téléphones, des radios, des télévisions et des ordinateurs, nous pouvons les accomplir avec nos smartphones.

De par cette omnipotence sémio-technique, le smartphone devient le vecteur unique d'une *condensation affective* sans équivalent antérieur. Comment s'étonner qu'on s'y sente attaché·e (accroché·e) comme à la prunelle de ses yeux, dès lors que les nouvelles du monde comme les communications plus importantes relatives à notre emploi, à notre compte en banque, à nos idoles, à nos amis, à nos parents, à nos enfants, à nos amants nous arrivent à flux continu par son intermédiaire ?

La troisième propriété des smartphones n'est pas à situer, comme les deux premières, entre l'écran et nos yeux (et nos oreilles), mais *derrière* nos appareils, dans ce qui les relie à des plateformes capables de monitorer, d'enregistrer, de collecter, de computer (et de vendre) toutes les traces que peuvent laisser les gestes par lesquels nous interagissons avec eux. Ce *mouchardage attentionnel* permanent est sans doute la nouveauté la plus bouleversante apportée par les métamedia : il instaure des boucles de rétroactions instantanées entre ce qui est fourni à l'attention de l'utilisateur à l'instant *t*, la façon dont il y réagit, et ce qui lui sera fourni en *t+1*, en fonction de sa réaction, de façon à ajuster de plus en plus précisément les contenus et les formes à ses attentes singulières. Ce court-circuitage de l'offre attentionnelle par les attentes profilées est au cœur de la « captologie » contemporaine, ainsi que des bulles de filtres où elle risque de nous emprisonner dans nos inerties centripètes et nos profils marchandisés.

S'il faut souligner le caractère inédit du fonctionnement des métamedia, il importe tout autant de considérer ces derniers comme le sommet d'un iceberg sociotechnique qui a mis des siècles à s'assembler. Un article important de Nigel Thrift¹¹ nous a appris à considérer comme notre « inconscient technologique » l'ensemble des dispositifs techniques et institutionnels grâce auxquels nous avons peu à peu été conduit·es à nous repérer dans le temps, dans l'espace et dans nos relations interhumaines. Depuis la mise en place des adresses postales dès le XVII^e siècle, jusqu'à la localisation par GPS, en passant par l'invention du code barre, de la carte de crédit et de l'adresse IP, de multiples couches de « connaissances positionnelles » sont à l'arrière-plan des « images-transactions » qui peuplent les écologies de nos smartphones, cachées derrière les « images-représentations » qui y affichent des selfies, des chatons ou des violences policières¹². C'est grâce à cet énorme édifice de connexions techniques et de balisages symboliques que nos téléphones peuvent être *smart* : leur « intelligence » est le résultat des opérations de computation mises en place entre ces diverses

⁸ Nicolas Nova, *op. cit.*

⁹ Alan Kay et Adele Goldberg, « Personal Dynamic Media », *Computer*, 1977, mars, 10 (3), p. 31-41.

¹⁰ Lev Manovich, *Software Takes Command*, New York, Bloomsbury, 2013.

¹¹ Nigel Thrift, « Inconscient technologique et connaissances positionnelles », *Multitudes*, 2016, 62, supplément en ligne <https://www.multitudes.net/inconscient-technologique-et-connaissances-positionnelles/>

¹² Ingrid Hölzl, « L'image-transaction. *What You See Is Not What You Get* », *Multitudes*, 2019, n° 77, p. 129-140.

couches de repérage, d'adressage, de tagage, d'antennage et de câblage qui forment notre « inconscient technologique », selon Nigel Thrift – un inconscient à la fois ignoré par nos agissements quotidiens et refoulé dans ses conséquences ontologiques, éthiques, politiques et écologiques.

Le mandat de *smartness*

Appréhendée à travers les derniers modèles de nos appareils infatigablement « innovants », la *smartness* de nos smartphones apparaît dans la connotation superficielle et vestimentaire que la langue anglaise donne aussi à ce terme : *to look smart*, c'est avoir « l'air élégant », en portant des chaussures de marque et un costard taillé sur mesure par un grand couturier. C'est donc aussi savoir rester « propre », frais et bien mis, loin de la chaleur des fermes de serveurs, de la rouille des câbles sous-marins, du cambouis des centrales à charbon, de l'extractivisme des mines de coltan, de la pollution des décharges à ciel ouvert et de l'exploitation des tâcherons du web¹³. Nos smartphones emblématisent la bonne conscience proprette de communicants altiers, qui ne veulent généralement rien savoir des bas-fonds où se cuisinent les conditions matérielles de leurs communications. La *smartness* de chaque nouveau modèle de téléphone mobile affiche la face brillante du très ancien (et très sale) système d'exploitation refoulé dans notre inconscient technologique.

Mais la *smartness* de nos smartphones est aussi à situer dans ce qu'Orit Halpern, Robert Mitchell et Bernard Dionysius Geoghegan ont analysé comme le *smartness mandate*, une injonction d'intelligence visant « l'idéal d'une gamme infinie d'existences expérimentales, basées toutes sur des échanges adaptatifs en temps réel entre utilisateur-es, environnements et machines¹⁴ ». Cette injonction se décline en quatre dimensions¹⁵ :

« 1. Le territoire propre de la *smartness* est la *zone* », c'est-à-dire un espace extraterritorial suspendu dans un régime d'exception permanente, échappant à toute souveraineté traditionnelle et instaurant ses propres règles minimales d'interaction, au titre d'une oasis de libre-échange.

« 2. Les (quasi-)agents de la *smartness* sont des *populations* », c'est-à-dire des mouvements browniens de molécules grégaires, gouvernés par leurs comportements statistiques, sans que ni leurs volontés individuelles ni leurs éventuels efforts d'organisation collective consciente n'aient de pertinence dans les observations auxquelles on les soumet.

« 3. L'opération cruciale de la *smartness* est l'*optimisation* » : tout est fait, tracé, collecté, computé, cybernétisé, pour maximiser une productivité ou une fluidité dont les prémisses et les conséquences plus larges restent généralement implicites et irréfléchies. Selon la logique des paradis fiscaux, l'optimum est calculé en termes de gains purement locaux et court-termistes, sans souci des pertes induites pour les collectivités mitoyennes ou plus lointaines, dans l'espace ou le temps. La visée est de faire mieux, c'est-à-dire plus efficacement, plus rapidement, à moindres frais – sans questionner pour quoi ni pour qui.

« 4. La *smartness* produit de la *résilience* » : sans qu'il soit généralement précisé par quoi, les populations dont les interactions sont optimisées dans la zone concernée sont présumées soumises à des risques environnants, dont la menace implicite constitue le retour de tout ce qu'on a refoulé sous le tapis et hors des murs de la *gated community* si intelligemment aménagée. La communication instantanée des données captées par des

¹³ Jennifer Gabrys, *Digital Rubbish: A Natural History of Electronics*, Ann Arbor, University of Michigan Press, 2011 ; Antonio Casilli, *En attendant les robots*, Paris, Seuil, 2018.

¹⁴ Orit Halpern, Robert Mitchell et Bernard Dionysius Geoghegan, « The Smartness Mandate: Notes toward a Critique », *Grey Room*, 2017, 68, p. 106–129.

¹⁵ *Ibid.*, p. 112.

capteurs et traités par des réseaux de neurones est alors chargée de générer automatiquement les réponses les plus adéquates à des crises dont la complexité ne peut qu'échapper aux limitations des décisions humaines, toujours trop humaines.

Si l'inconscient technologique de Nigel Thrift constitue le refoulé logistique de la « mégastructure accidentelle¹⁶ » nécessaire à faire fonctionner nos smartphones, le mandat de *smartness* constitue le fantasme de maîtrise inhérent aux rêves que nous projetons sur leur boîte noire. Réfléchir aux écologies du smartphone appelle à interroger cet inconscient et à questionner ce fantasme.

Capitalisme de surveillance

Le gros livre consacré par Shoshana Zuboff à ce qu'elle appelle le « capitalisme de surveillance¹⁷ » pose de précieuses bases pour comprendre le caractère toxique de cette écologie, indissociablement mentale et collective, technologique et économique. Elle y montre qu'en une dizaine d'années, les GAFAM occidentales (Google, Apple, Facebook, Amazon et Microsoft), bientôt dépassées par les BATX asiatiques (Baidu, Alibaba, Tencent et Xiaomi), se sont mises en position d'extraire un « surplus comportemental » de la capacité des métamedia à moucharder nos gestes attentionnels (ainsi que nos informations positionnelles), de façon à vendre des « produits prédictifs » permettant à ceux qui peuvent les acheter, non seulement de prévoir certains de nos comportements, mais aussi de sculpter leur plasticité.

Cette analyse met en lumière un aspect essentiel des écologies du smartphone, en tant que celles-ci sont structurées par les pressions propres aux dynamiques du capitalisme. Alors que l'argent permet d'acheter des services ou des biens censés apporter des satisfactions qualitatives à leurs consommateurs, le *capital* se définit chez Marx par le fait d'être de l'argent dont la seule propriété est de rapporter un surplus quantitatif d'argent, selon le schéma $A - M - A'$, voulant que la marchandise (M) ne soit qu'un intermédiaire purement instrumental dans l'accroissement d'une somme d'argent A en une somme augmentée A' ¹⁸.

La spéculation financière qui a vu se multiplier les titrisations de toutes sortes depuis une quarantaine d'années reproduit cette même dynamique à un niveau de complexité supérieure : les traders achètent et vendent non pas des titres de propriété, mais des prévisions et des risques de variations (des « produits dérivés ») affectant des entités économiques (les « sous-jacents ») dont la réalité concrète est aussi indifférente à la spéculation que la marchandise (M) l'est au capital (A)¹⁹.

Or ce qui structure et dynamise les écologies actuelles de nos smartphones relève aussi de la dérivation. Les plateformes prospèrent, non en vendant des services S (courriels, conversations, informations, images), mais en monétisant les données de surplus comportemental D' (*big data*) qu'elles parviennent à écrémer lorsque nous utilisons leurs services, eux-mêmes nourris de (nos) données D, selon un schéma qu'on pourrait résumer par la formule $D - S - D'$. Dans ce cas aussi, l'économie est structurée, non par les besoins des services et des biens informationnels qui y circulent, mais par la maximisation des gains de capital que permet cette circulation, c'est-à-dire par les produits financiers qui peuvent en être dérivés.

Autrement dit, la *smartness* des smartphones – leur intelligence active, entendue au sens de leur capacité à accomplir des performances financières sans précédent – est à situer à un

¹⁶ Benjamin Bratton, *Le Stack. Logiciel, plateformes et souveraineté*, Grenoble, UGA Éditions, 2019.

¹⁷ Shoshana Zuboff, *Le capitalisme de surveillance*, Paris, Zulma, 2019.

¹⁸ Karl Marx, *Le capital*, I, Paris, Éditions sociales, Paris, [1867] 1977, p. 115 sq.

¹⁹ Randy Martin, *Knowledge LTD. Toward a Social Logic of the Derivative*, Philadelphia, Temple University Press, 2015.

niveau trophique supérieur à celui où se déroulent nos conversations, nos envois d'images et nos commandes de services²⁰. Cet écosystème est organisé sur deux plans superposés, dont le niveau supérieur (depuis le haut des plateformes) *sur-veille* ce qui éveille nos attentions au niveau inférieur (sur le plancher des vaches dont les données sont traitées/traitées algorithmiquement). Le capitalisme « instrumentarien » que dénonce Shoshana Zuboff instrumentalise nos communications et nos attentions de façon aussi extractiviste que le capitalisme industriel épuise nos ressources minières et exploite nos forces de travail – sans aucunement se substituer à cette infrastructure industrielle, mais en s'y superposant.

Écologies des mobiles

Parler d'« écologies des mobiles », pour désigner le monde généré autour de et par nos téléphones intelligents, permet de réfléchir de façon critique aux ambivalences des mobilités qui animent cet écosystème. Capitalisme industriel (Apple, Samsung) et capitalisme de plateforme (Facebook, Google) doivent nous faire bouger sans cesse : le premier, en nous faisant remplacer nos appareils tous les deux ans à grands renforts d'obsolescence programmée ; le second, en attirant latéralement notre attention vers des contenus toujours plus irrésistiblement saillants²¹. La *sur-veillance* est aussi à comprendre comme une surexcitation permanente, attirant sans répit notre vigilance vers de fausses alertes épuisantes et génératrices de pathologies insomniaques²². Considérés sous cet angle, nos téléphones ne sont mobiles que parce qu'ils sont les instruments d'une « mobilisation totale²³ », entretenue depuis le haut des plateformes, avec pour finalité principale de continuer à les alimenter en profits dérivés de l'exploitation extractiviste de surplus comportementaux.

Cette approche de l'écologie des mobiles, considérée avec condescendance depuis le haut des plateformes et du capitalisme de surveillance, permet bien d'en saisir la face aliénante – bien réelle – mais tend à négliger une autre face, plus insurgente, qu'il serait dramatique d'ignorer. Pour peu qu'on prenne la peine de gratter sous la surface des aliénations, on peut y voir à l'œuvre les révolutions sociales de l'écriture dont les métamedia mobiles sont aussi le terrain d'exercice et de lutte – en deçà et au-delà de toutes les récupérations dont elles peuvent faire l'objet. Les écologies des mobiles sont multiples : elles sont aussi bien instrumentalisées par des mobilisations subies qu'animées par un joyeux chaos de mobiles croisés et incontrôlables – au sens où l'on parle de « mobiles du crime » pour désigner des motivations toujours issues de pressions extérieures, mais toujours quelque peu réappropriées et revendiquées à partir d'une certaine force intérieure.

Même si les produits dérivés dont bénéficie Facebook exploitent aussi bien des échanges organisationnels liés à *Black Lives Matter* ou à Justice pour Adama que des publicités pour le dernier blockbuster de Disney, les smartphones constituent un moyen privilégié d'organisation pour des mobilisations irréductibles aux seuls intérêts des plateformes. En dehors de ces cas de résistances explicitement politiques, qui illustrent les manières dont les smartphones mettent les images (de brutalités policières), les tweets et les groupes Facebook au service de manifestations contestant l'ordre établi, Mark B. N. Hansen montre bien comment c'est toute une « sensibilité mondaine » (*worldly sensibility*), diffuse, située en-deçà de nos réflexions et de nos délibérations conscientes, que les téléphones intelligents mettent à disposition de nos activistes émancipateurs :

²⁰ Ingrid Hölzl, *op. cit.*

²¹ Nick Srnicek, *Platform Capitalism*, Cambridge, Polity, 2017.

²² Jonathan Crary, *24/7. Le capitalisme à l'assaut du sommeil*, Paris, La Découverte, 2014.

²³ Maurizio Ferraris, *Mobilisation totale*, Paris, Presses universitaires de France, 2016.

Avec les appareils intelligents et les micro-capteurs qui peuplent actuellement notre monde vécu, nous disposons d'une capacité inédite d'accès à des aspects de notre expérience – allant d'éléments environnementaux à certaines dimensions de notre expérience corporelle – qui resteraient sans cela hors d'atteinte de nos modes de conscience perceptive. Ce potentiel est toutefois demeuré largement inutilisé, ou plus précisément, il a été abandonné à l'exploitation qu'en ont fait les industries culturelles capitalistes. [...] Nous devons lutter pour la libération du "surplus de sensibilité" – ou, plus précisément encore, pour nous assurer l'accès à ce surplus de sensibilité qui est libéré et excédentaire de façon inhérente au fonctionnement de ces media – surplus qui émane de la production de nouvelles relationalités à travers la collecte et l'analyse des données²⁴.

Autrement dit, d'autres formes de médialités et d'activismes sont déjà en actes au sein de certaines écologies possibles de nos smartphones. Avec leur puissance de mouchardise, avec leurs prolongements prosthétiques, avec leur miroir réflexif et avec leur baguette magique de téléactions toujours plus surprenantes, les métamedia génèrent des données en quantité et en qualité parfaitement inédites, dont les plateformes sont pour le moment les seules à tirer d'énormes profits, mais qui peuvent être contre-mobilisées au service de notre intelligence commune (plutôt qu'à celui des portefeuilles d'actionnaires).

Benjamin Bratton aime à rappeler que c'est le même énorme appareillage globalisé de captation de données et de computation qui émet de plus en plus de CO₂ dans l'atmosphère et qui monitore ces émissions à l'échelle planétaire pour en modéliser les menaces climatiques. Les smartphones sont devenus des vecteurs ubiquitaires et essentiels de cette sensibilité mondaine qui nous permet de prendre la mesure (terrifiante) de nos saccages environnementaux – et qui pourraient nous aider demain à prendre des mesures écologiques réorientant nos sociétés vers un avenir moins suicidaire. L'« écologie des smartphones » s'est retournée à 180° par rapport à la vision de surveillance aliénante évoquée dans les paragraphes précédents : elle est à entendre ici au sens des luttes environnementalistes au service desquelles les smartphones se trouvent mobilisés, depuis les terrains d'exercice du journalisme de rue jusqu'à l'organisation d'une « captologie citoyenne²⁵ ».

Dépassement écologique du ségrégationnisme

Les deux dynamiques esquissées ci-dessus – celle, (con)descendante, d'un capitalisme de surveillance qui permet aux plateformes de traire nos surplus comportementaux et celle, insurgente, d'écologies des mobiles qui réinvestissent constamment nos incontrôlables désirs dans des médiations techniques toujours plus encapacitantes – entretiennent un double rapport de conflit et de coexistence. Le point le plus important est de comprendre leur caractère fondamentalement *mêlé*. Les écologies du smartphone se structurent sous leur double pression, depuis le haut et depuis le bas, au fil de leurs enchevêtrements.

Le grand écueil, lorsqu'on disserte sur les propriétés du « numérique » (illusoirement conjugué au singulier), consiste à essentialiser et à absolutiser ce dernier, en le démêlant de tout ce qui le trame à nos vies hors-ligne. Les interminables débats sur les « voitures autonomes », ou sur les victoires d'un appareillage computationnel contre un joueur d'échecs ou de go, emblématisent ce cadrage ségrégationniste : la principale question consiste à savoir si et quand des voitures bardées d'électronique ou des super-ordinateurs sauront agir en complète isolation de toute intervention humaine. L'intelligence dite « artificielle » (comme si tout intellect n'était pas artificieux) triompherait – sur un horizon de vingt ans à venir,

²⁴ Mark B. N.Hansen, « Les médias du XXI^e siècle », *Multitudes*, 2017, n° 68, p. 65

²⁵ Laurence Allard, « L'engagement du chercheur à l'heure de la fabrication numérique personnelle », *Hermès*, 2015, n° 73, p. 159-167.

constamment repoussé depuis les années 1960 – dès lors qu'elle pourrait se substituer complètement à une intelligence humaine devenue superfétatoire.

Or, la *smartness* des machines computationnelles n'a que très peu à voir avec les intelligences humaines. Une intelligence digne de ce nom se caractérise par sa capacité à sortir de la grammaire d'action qui a jusque-là régi son fonctionnement, pour générer de nouvelles règles émanées d'un entre-lien, d'une entre-relation et d'une entre-lecture (*inter-legere*) qu'elle entretient avec ses dehors et avec son environnement²⁶. L'automobile qui ne sait que rejoindre un point B à partir d'un point A, ou le super-ordinateur qui ne sait que gagner une partie de go, méritent d'apparaître comme des emblèmes de stupidité plutôt que d'intelligence – dès lors par exemple que le point B sera une zone de guerre où la voiture se fera bêtement bombarder, ou dès lors que gagner des parties de go ne sera d'aucune pertinence en situation de famine.

L'intelligence est fondamentalement écologique (ainsi qu'anti-ségrégationniste) : elle est une capacité à remettre en cause des règles établies de fonctionnement pour ajuster les relations et les égards qu'on entretient avec son environnement²⁷. Penser les écologies du smartphone exige donc de *penser les milieux d'action dans lesquels les couplages smartphones-humains interagissent*. Deep Blue a battu Kasparov aux échecs, mais rien ni personne ne peut battre Kasparov collaborant avec un superordinateur contre un humain ou contre une machine. La *smartness* du smartphone tient à sa capacité – en tant que métamédium permettant de simuler toute la richesse des communications accumulées par des millénaires de médialité humaine – à nous mettre en relation avec toute cette intelligence collective agrégée, ainsi qu'avec une partie de l'intelligence collective actuellement en acte dans d'autres parties du monde.

Conjonctions assemblistes

Trois concepts peuvent nous aider à cerner l'intelligence dont le smartphone peut apparaître comme le vecteur et le compilateur, dès lors qu'on cesse de vouloir isoler son intelligence dans les limites de son fonctionnement automatique de machine connectée, pour le replacer dans l'écologie des pratiques humaines qui seule lui donne son sens – c'est-à-dire dans le « milieu » où désirs humains et programmations computationnelles doivent faire face aux différentes formes de « dehors » qui tout à la fois les entourent et les hantent.

Le premier concept est celui de conjonction, que Franco Berardi²⁸ contraste avec celui de connexion. Les circuits internes du smartphone comme les réseaux externes sur lesquels il se branche sont régis par une logique de *connexion* : ils permettent à des éléments prédéfinis de rentrer en communication selon les règles d'une syntaxe opératoire préalablement explicitée. Le monde numérique ne peut opérer avec et sur des objets que dans la mesure où ceux-ci auront été préalablement « déclarés » comme objets, selon des « protocoles » qui pré-formatent la recevabilité, la nature et les comportements possibles de ces objets²⁹.

Durant toutes ses premières années de vie et jusqu'à sa mort, un sujet humain (ainsi d'ailleurs que tout autre animal) est confronté à des entités et à des relations dont ni les formats, ni les syntaxes opératoires n'ont été explicitement prédéfinies pour lui. Il y a *conjonction*, selon Berardi, quand deux ou plusieurs entités se rencontrent et ajustent leurs comportements sans avoir été préalablement déclarées, formatées, protocolées de façon explicite au sein d'une certaine grammaire opératoire. Quand deux êtres humains se désirent,

²⁶ Yann Moulier-Boutang, « Le troisième âge de l'intelligence augmentée, dite artificielle », *Multitudes*, 2020, n° 78, p. 86-96.

²⁷ Baptiste Morizot, *Manières d'être vivant*, Arles, Actes Sud, 2020.

²⁸ Franco Berardi, *AND. A Phenomenology of the End*, New York, Semiotext(e), 2016.

²⁹ Alexander Galloway, *Protocol. How Control Exists after Decentralization*, Cambridge, MIT Press, 2004.

se toisent, se caressent, se confrontent, ils articulent certes leurs relations dans les grammaires de socialisation propres à leur culture, et l'on peut programmer leurs avatars à interagir selon ces grammaires au sein d'un monde virtuel connexionniste. Mais dans la concrétude de leur relation effective, il reste toujours des myriades de micro-ajustements conjonctifs dont nul n'est capable rendre compte de façon explicite.

D'où une première règle pour évaluer la qualité écologique des milieux que contribuent à structurer nos smartphones : *ces milieux seront d'autant moins oppressants que les connexions y seront mises au service des conjonctions* (plutôt que l'inverse, comme c'est le cas dans les interactions bureaucratisées).

Le deuxième concept est celui d'*assemblisme* qu'on peut aller chercher dans l'usage qu'en propose Jonas Staal, en s'inspirant lui-même de Judith Butler³⁰. Il y a assemblée lorsque « des corps se rassemblent en un lieu spécifique, ou coordonnent une série de gestes similaires et, ce qui est plus important, de gestes simultanés, en différents endroits³¹ ». Contrairement à une conception ségrégationniste qui rend les smartphones responsables d'une isolation croissante des individus (condamnés à être « seuls ensemble » (*alone together*), selon l'expression fameuse de Sherry Turkle³²), on peut tout autant considérer ces métamedia comme des vecteurs d'assemblages : qu'une vidéo de violences policières fasse descendre dans la rue des millions de personnes, sur plusieurs continents, en temps de confinement, comme ce fut le cas en juin 2020 après la diffusion des images du meurtre de George Floyd, ou que des groupes d'adolescents coordonnent leurs agendas et accordent leurs affects à travers What's app, c'est souvent à des pratiques assemblistes que servent les smartphones.

Jonas Staal insiste fortement sur le lien entre ces pratiques et les conditions de précarité auxquelles sont soumis·es celles et ceux qui y prennent part depuis une vingtaine d'années, souvent pour protester contre cette précarité. « Quand le précaire rassemble ses corps sous la forme d'une assemblée, il gagne le potentiel de proposer des alternatives aux régimes qui l'ont forcé à s'assembler en premier lieu³³ ». La nature conjonctive de ces assemblées apparaît au premier plan lorsque Staal insiste sur le fait qu'elles sont généralement subies, bien davantage que choisies. C'est contre une certaine grammaire connective du pouvoir néolibéral, et c'est en se frottant à des êtres avec lesquels on n'est ni familier ni particulièrement à l'aise, qu'on se retrouve au sein d'un événement assembliste :

Nous ne choisissons jamais de façon non-ambiguë de nous assembler. Nous nous assemblons parce que notre capacité d'auto-détermination a été violée d'une façon ou d'une autre, ou même parce que nous n'avons pas d'autre choix. Nous ne choisissons pas non plus avec qui nous nous assemblons. L'assemblisme est la pratique des non-choisis (*the unchosen*)³⁴.

Même si, en temps de confinement, nous pouvons cauchemarder un monde dans lequel nous ne rentrerions en contact les un·es avec les autres que par l'entremise de nos métamedia, les plaintes et les impatiences générées par le confinement attestent amplement nos besoins et nos pulsions assemblistes – besoins et pulsions dont les smartphones se font les instruments en même temps que les irritants.

D'où une deuxième règle pour évaluer les écosystèmes dont ils participent : *les smartphones enrichissent nos milieux de vie commune dans la mesure où ils contribuent à des conjonctions non-choisies au sein de dynamiques assemblistes* proposant des alternatives à la précarisation dont ces mêmes smartphones sont partiellement les vecteurs.

³⁰ Judith Butler, *Notes Towards a Performative Theory of Assembly*, Cambridge, Harvard University Press, 2015.

³¹ Jonas Staal, « Assemblism », *e-flux journal*, n° 80, mars 2017, p. 5.

³² Sherry Turkle, *Seuls ensemble. De plus en plus de technologies de moins en moins de relations humaines*, Paris, L'Échappée, 2015.

³³ Jonas Staal, *ibid.*

³⁴ *Ibid.*, p. 6.

Improvisations jurisgénéralives

Un troisième pas de recul, plus aventureux, peut nous aider à éclairer par le *principe jurisgénéralif* ce qui se joue dans les dynamiques assembleuses auxquelles participent les smartphones. Dans un article consacré à la pratique d'improvisation du compositeur-penseur-saxophoniste Anthony Braxton, Fred Moten puise ce principe dans le renversement conceptuel proposé par le théoricien du droit Robert Cover. Au lieu que l'État et ses cours de justice soient la source originelle des lois, Cover suggère que « c'est la multiplicité des lois, c'est la fécondité du principe jurisgénéralif, qui crée le problème auquel les cours et l'État apportent une solution³⁵ ». Loin de créer les lois *ex nihilo*, selon le schéma hobbesien, l'État moderne aurait pour fonction première d'élaguer un excès permanent de générativité juridique, au nom d'un monopole portant non seulement sur l'usage légitime de la violence mais, bien plus fondamentalement, sur la capacité à être reconnu comme source légitime de juridiction.

Que font donc ces corps qui, selon Jonas Staal, s'assemblent pour réclamer des alternatives à leur précarisation croissante, sinon devenir le lieu privilégié d'une poussée jurisgénéralive ? Cette poussée échoue certes souvent à articuler des propositions de lois répondant aux attentes formelles des institutions politiques. Mais les assemblées n'en exercent qu'une poussée d'autant plus déstabilisante lorsqu'elle gagne en force, comme dans le cas de Gilets jaunes.

Comment comprendre les rapports complexes qu'entretiennent les subjectivités communicantes et les métamedia qu'elles manient (et qui les manipulent) au sein de telles poussées jurisgénéralives ? Je ne peux pas imaginer de plus belle ni de plus troublante façon de répondre à cette question que citer un long extrait du texte que Fred Moten, indissociablement philosophe et poète, consacre à l'art de l'improvisation d'Anthony Braxton, tel que l'illustre l'album *For alto* enregistré en solo durant l'été 1969.

En dialogue avec la linguistique chomskyenne en même temps qu'avec la pensée d'Édouard Glissant, Moten invite à faire du saxophoniste soliste noir le modèle d'un certain mode d'intervention dans une conversation qui dépasse nécessairement celles et ceux qui y participent (toujours un peu solitaires, mais néanmoins toujours ensemble). Il suggère d'y voir une incarnation emblématique de cette force jurisgénéralive qui fait proliférer les formes et les critères de jugement, au-delà de tout contrôle étatique, mais aussi au-delà de toute maîtrise (plus ou moins virtuose) que pourrait exercer l'individu dont elles émanent. Renversant la dystopie du « pouvoir instrumentarien » dénoncé par Shoshana Zuboff, Fred Moten révèle un rapport d'aliénation, d'exaltation et de sur-prise réciproque que le musicien entretient avec son instrument, en même temps qu'il fait de son propre corps (et de son souffle) l'instrument dont se sert son saxophone pour exprimer sa puissance propre.

Bref, au lieu de réduire les utilisateur·es de smartphones au statut de victimes consentantes d'une servitude volontaire high tech, Fred Moten invite à les concevoir (aussi) comme des instrumentistes créateurs et jurisgénéralifs, traversés par des mélodies dont leur corps n'est souvent que le porte-voix, mais dont la force conjonctive n'en ébranle que plus étonnamment les grammaires régissant nos connectivités préformatées (et précarisantes). Écoutons la description hautement poétique qu'il en propose :

Cette irruption invasive de singularité fuguee et fugitive dans le monde administré est la figure, en même temps que la performance, d'une altérité immanente plutôt que transcendante, la socialité d'un monde alternatif d'*undercommons*, qui se situe dans et sous et autour de notre monde, pour troubler ses protocoles régulateurs, pour faire dévier sa grammaire exécutive. [...] Il y a une sorte de rationalité anti-instrumentale qui se prête au fait d'être un instrument. Elle se meut par la voie de

³⁵ Robert M. Cover, « Nomos and Narrative », *Harvard Law Review*, 1983, n° 97-1, p. 40.

l'extension disruptive portée par l'instrument. Cela s'illustre dans la figure du locuteur, pourrions-nous dire, d'une machine-pont, à travers laquelle fluent les éloges (les voix, les forces). Elle consent à n'être plus un seul. "Altérité commune", ainsi va la prière, "fais de moi ton instrument !". C'est la capacité du locuteur à générer des formes génératives, cette qualité inquiétante de ce que le soliste noir est et fait, lui qui, étant tellement davantage et tellement moins qu'un seul, étant si emphatiquement pas humain mais rien d'autre qu'humain, décompose pour le chœur submergé (la ville) une chanson envolée qui est chantée durant le naufrage³⁶.

Avant d'expliquer (c'est-à-dire de déplier) ce texte déconcertant par sa densité, on peut déjà en tirer une troisième règle pour les écologies du smartphone : *l'écosystème communicationnel des métamedia sera d'autant plus humainement enrichissant qu'il donnera un plus libre champ à l'ajustement réciproque des improvisations jurisgénératives* dont les utilisateur·es sont à la fois les instrumentistes et les instruments.

Complémenter le PRO par l'IMPRO

Le tromboniste, compositeur et philosophe George Lewis³⁷, complice fréquent d'Anthony Braxton, a publié un ouvrage important caractérisant l'improvisation jazzistique comme « un pouvoir plus fort que lui-même » (*a power stronger than itself*). Fred Moten paraphrase cette expression en invoquant une entité qui « est ce qu'elle est dans la mesure où elle est en excès sur elle-même » : « ce que ce pouvoir est censé générer existe seulement dans la mesure où il est lui-même ouvert à, et infusé par, son dehors³⁸. » Déplacer ces réflexions depuis le champ jazzistique vers l'étude des écologies des mobiles invite à considérer les smartphones comme des instruments (au sens musical du terme) dont la vertu (au sens de la puissance) métamédiatique consiste à jouer du monde extérieur, comme Anthony Braxton joue de son saxophone alto.

Une telle proposition mérite de se décliner sous au moins cinq aspects, qui dépeignent ensemble une figure de l'intelligence constituant l'envers du mandat de *smartness* évoqué au début de cet article, permettant ainsi d'envisager une autre écologie possible des smartphones :

1. **L'ambivalence de l'instrumentalisme.** En même temps que l'utilisateur·e joue du monde extérieur sur son smartphone, les puissances dominant ce monde extérieur (à commencer par les plateformes) se jouent du même smartphone pour instrumentaliser l'utilisateur·e selon leurs intérêts particuliers. D'où une quatrième règle, déjà explicitée par Vilém Flusser³⁹ : *nul·le ne peut se servir du bon fonctionnement d'un smartphone sans s'y asservir en devenant son fonctionnaire*. Mais loin d'être une simple malédiction nous soumettant irrémédiablement à un pouvoir instrumentaire, cette ambivalence est aussi porteuse de ce que Fred Moten appelle une certaine « rationalité anti-instrumentale qui se prête au fait d'être un instrument ».

2. **L'individuation collective par intériorisation du dehors.** Le mérite principal de la redescription de l'utilisateur·e de smartphone en saxophoniste improvisateur tient en effet à la distance que cela nous fait prendre envers nos présumés individualistes. Toutes les lamentations nous dépeignant d'autant plus *alone* (*in real life*) que nous nous croyons *together* (*online*) reposent sur le présumé faussement évident que nous serions seul·es quand nous sommes seul·es. Or l'exemple des « solos » d'Anthony Braxton enregistrés dans

³⁶ Fred Moten, « Jurisgenerative Grammar (for alto) » in George Lewis (dir.), *Oxford Handbook of Critical Improvisation Studies*, Oxford, Oxford University Press, 2016, p. 140.

³⁷ Georges Lewis, *A Power Stronger Than Itself: The AACM and American Experimental Music*, Chicago, University of Chicago Press, 2008.

³⁸ Fred Moten, *op. cit.*, p. 130.

³⁹ Vilém Flusser, *Post-histoire*, Paris, T&P Work Unit, 2019.

For alto montre que l'improvisateur peut tout à fait avoir une multiplicité en lui. Comme le saxophone pour le musicien afro-américain, le smartphone est un instrument toujours en excès sur lui-même, porteur d'un pouvoir qui n'est génératif que « dans la mesure où il est lui-même ouvert à, et infusé par, son dehors ». D'où une cinquième règle : *les smartphones affolent d'autant plus nos contemporains que ceux-ci s'accrochent désespérément à des rêves impossibles de souveraineté individuelle*. Comprendre les écologies des mobiles implique de ruminer la phrase d'Édouard Glissant dont Moten fait le centre de son travail depuis quelques années : « consentir à n'être plus un seul » – « tellement davantage et tellement moins qu'un seul », « pas humain, mais rien d'autre qu'humain ». Les virtuoses du smartphone pourraient bien partager la prière des solistes du saxophone : « Altérité commune, fais de moi ton instrument ! »

3. **L'improvisation comme complément des programmes.** Dans sa définition musicale, l'improvisation ne s'oppose pas de façon binaire et exclusive à la programmation. Un musicien-compositeur comme Anthony Braxton a justement passé toute sa vie à inventer des structures compositionnelles aidant les improvisateurs à sortir d'eux-mêmes, pour singulariser simultanément leur voix personnelle et celle des ensembles auxquels ils participent⁴⁰. C'est par leur accueil des gestes d'improvisation que les programmes (et les logiciels) de communication prennent vie, comme l'avait bien vu Vilém Flusser qui terminait son plus beau livre en faisant de la musique improvisée « un modèle pour la structure des sociétés télématiques⁴¹ ». Les écologies du smartphone peuvent en tirer un sixième principe : *la santé des écosystèmes métamédiatiques est à mesurer à la place qu'ils laissent aux excès nécessaires de l'improvisation sur la programmation*.

4. **L'improvisation comme complément de la profession.** L'excès de l'IMPRO (-visation) sur la PRO (-grammation) peut aussi se comprendre comme la complémentation du PRO (-fessionnel) par l'IMPRO (-visateur·e). Comme l'ont appris à leurs dépens certains policiers racistes, pas besoin de convoquer des journalistes professionnels pour se retrouver à la une du journal télévisé : le premier passant armé d'un smartphone peut faire l'affaire. De même, les activités de Labo Citoyen ou de CitizenWatt revendiquent-elles une capacité commune de « contre-faire » une science improvisée à partir des besoins des multitudes, plutôt que depuis l'autorité des États ou les intérêts des grandes entreprises. Sans s'opposer aux professionnels de la recherche ni aux professeurs d'université (pour autant que ces derniers ne prétendent pas au monopole des savoirs), ces activités amateurs improvisent une captologie citoyenne nourrie de bricolages et de réparations⁴². Septième principe : *nos écosystèmes ont besoin de corriger la surveillance des PROS, armés de plateformes et de big data, par la vigilance des IMPROS se réappropriant les small data de leurs smartphones par un contre-faire activiste, nourri de la « socialité d'un monde alternatif d'undercommons⁴³ ».*

5. **La puissance jurisgénérative du collectif improvisateur.** Les small data environnementaux avec lesquels le smartphone nous permet de jouer de façon plus ou moins virtuose ont toutes les chances de venir nourrir les big data du capitalisme de plateforme tant qu'on se contente d'ajouter des chiffres aux chiffres. Ce qui doit émerger des improvisations captologiques citoyennes ne sont pas tant de nouvelles données que de nouvelles règles. Comme on l'a vu, la *smartness* vante les mérites de collecter toujours davantage de phrases, alors qu'une définition plus exigeante de l'intelligence situe celle-ci dans la capacité à faire

⁴⁰ Graham Lock, *Forces in Motion: The Music and Thoughts of Anthony Braxton*, New York, Da Capo, 1988 ; Yves Citton, « Politiques improvisistes », in Julie Denouël et Fabien Granjon, *Politiques d'Uz. Vivacités critiques du réel*, Éditions du commun, Rennes, 2018, p. 213-234.

⁴¹ Vilém Flusser, *Ins Universum des technischen Bilder*, Göttingen, European Photography, 1985, p. 177.

⁴² Laurence Allard, 2015, *op. cit.* Voir aussi Jennifer Gabrys, *How to Do Things with Sensors*, Minneapolis, University of Minnesota Press, 2019.

⁴³ Fred Moten, *op. cit.*, p. 140.

évoluer les grammaires d'actions. Les théories de l'improvisation établissent un contraste entre les pratiques « idiomatiques », qui génèrent des mélodies toujours nouvelles à partir de progressions d'accords ou de structures rythmiques relativement stables dans le temps (comme dans les cas du be-bop ou du flamenco) et les pratiques « non-idiomatiques », dont le défi est d'esquisser des langages alternatifs (comme s'y sont essayés les membres de l'*Association for the Advancement of Creative Musicians* (AACM) depuis plus d'un demi-siècle)⁴⁴. À l'heure où nos milieux de vie (ne) se préparent (pas) à être submergés par les conséquences d'un modèle économique extractiviste qui fait naufrage, nos chansons et nos improvisations doivent impérativement être jurisgénératives : elles doivent faire émerger de nouvelles lois et de nouveaux droits à partir des données qu'elles recueillent, comptent et font circuler. Huitième règle : *face à tous les PROS qui surfent sur l'autorité de règles bien établies, la survie de nos écosystèmes dépend de la puissance jurisgénérative des IMPROS* (et de leur virtuosité à jouer de leur smartphone).

Deux écologies complémentaires ou incompatibles ?

On l'aura compris, l'intelligence improvisatrice esquissée dans les paragraphes précédents propose un contrepied systématique au mandat de *smartness* analysé et critiqué par Halpern, Mitchell et Geoghegan. Ce sont bien deux écologies très différentes de nos environnements hyperconnectés qui se trouvent ainsi mises en contraste.

À l'isolation de « zones » extraterritoriales instaurant des états d'exception qui laissent circuler librement données, capitaux et marchandises (tout en contrôlant strictement le déplacement des corps humains et de leurs capacités de revendication), s'oppose l'assemblisme de corps et d'esprits dont l'intelligence collective consiste à dézoner les frontières séparant les disciplines, les statuts, les autorités, les frontières entre l'admissible et l'inadmissible, la formulation correcte et la faute de grammaire.

À des « populations » résignées, téléguidées par leur smartphone et surveillées sur écrans, réduites à l'état d'individus isolés et supposés souverains tout en étant traités comme des zéros et des uns, s'opposent des auto-assemblages de multitudes actives, consentant à être « tellement davantage et tellement moins qu'un seul⁴⁵ », dont l'intelligence assembliste se trame à partir de débats dissensuels, pour capter leurs propres small data et proposer d'autres règles de collecte et de computation de leur *quantified (selfless) selves*.

À des « optimisations » précisément calculées sur la base de pertinences et d'enjeux rarement questionnés, avec pour horizon un culte de la systématité, de l'accélération, de la réduction des coûts, de la rationalisation et de la facilité d'usage érigées en dogmes, s'opposent une curiosité exploratoire, une tolérance pour l'erreur, une disponibilité à perdre son temps, une distraction inefficace, un goût pour la redite et la variation, qui caractérisent beaucoup de nos usages conversationnels des smartphones. Contrairement aux rationalisations de l'agro-industrie qui maximisent les rendements (mais détruisent les sols), nos improvisations communicationnelles se signalent souvent par une irrationalité foutraque, aussi « sous-optimale » que les systèmes vivants qui, à l'échelle moléculaire, sont « sont très aléatoires, très redondants, très hétérogènes, très incohérents... bref pas très performants », mais bien plus stables dans le long terme que nos optimisations écocidaires⁴⁶.

Enfin, à des systèmes tragiquement « résilients » dans leur capacité à perpétuer des iniquités structurelles et à persister dans leur inertie extractiviste, s'opposent des mobilisations insurrectionnelles que les smartphones permettent de propager et de coordonner à grande

⁴⁴ Derek Bailey, *L'improvisation. Sa nature et sa pratique dans la musique*, Paris, OutreMesure, 2004.

⁴⁵ Fred Moten, *op. cit.*, p. 140.

⁴⁶ Olivier Hamant, « Pour s'adapter, il faut s'inspirer du vivant et cesser d'optimiser à tout prix », *Libération*, 2020, 6 mai.

échelle, pour précipiter des mutations radicales de nos modes et finalités opératoires. À l'élégance raffinée, lisse, brillante et fièrement auto-suffisante de cette *smartness* aseptisée, s'oppose souvent une vulgarité de préoccupations terre-à-terre à fort potentiel jurisgénératif, stigmatisée comme relevant d'une bêtise crasse, alors même que cette vulgarité mal léchée nous avertit des dangers plus radicaux que la résilience de surface a pour fonction d'occulter.

Sur tous ces points, la *smartness* apparaît comme une ruse dont le PRO(pre) se pare pour défléchir et invalider les objections légitimes que l'IMPRO(pre) soulève, sur la base de notre intelligence commune, contre les règles professionnelles et les autorités professorales en vigueur. Ces deux écologies aux principes opposés, qui coexistent et s'entremêlent dans nos réalités quotidiennes, les paragraphes précédents ont voulu les présenter comme potentiellement complémentaires. Mais est-il bien certain qu'elles ne soient pas mutuellement exclusives ?

Elles rivalisent en effet non seulement dans les usages assignés à nos smartphones, mais bien davantage dans leur design et leur mode de production. On peut espérer brider les excès du capitalisme de surveillance par des législations appropriées, voire renverser ses dynamiques pour réorienter nos communications vers le service des communs, plutôt que vers le profit des actionnaires. Rien ne garantit toutefois la possibilité effective d'une conversion écologique de la production des smartphones (et des infrastructures qui supportent leur mise en réseau). Improviser des usages assemblistes et jurisgénératifs des smartphones est une chose. Improviser une chaîne de montage de microprocesseurs, et une chaîne d'approvisionnement des milliers de composants qui entrent dans la fabrication des smartphones, en est une autre, qui paraît relever de l'impossible⁴⁷.

Au lieu d'y voir la condamnation d'un smartphone écologique (et donc d'une véritable écologie du smartphone), on pourrait en tirer l'inspiration d'une approche non-ségrégationniste de la technologie, telle que l'esquissent les réflexions actuelles sur la maintenance et la réparation⁴⁸. Entre le terrible gaspillage actuel, et le renoncement pur et simple aux puissances merveilleuses des métamedia, ce sont bien des gestes jurisgénératifs qu'il faut imaginer – pour improviser une écologie de la réparation portant non seulement sur nos smartphones, mais sur nos milieux de socialité et de vie dans leur ensemble.

BIBLIOGRAPHIE

ALLARD Laurence, 2009, *Mythologie du portable*, Le Cavalier Bleu, Paris.

ALLARD Laurence, 2014, « Express Yourself 3.0 ! Le mobile comme média de la voix intérieure », in Laurence Allard, Roger Odin et Laurent Creton (dir.), *Téléphone mobile et création*, Armand Colin, Paris.

ALLARD Laurence, 2015, « L'engagement du chercheur à l'heure de la fabrication numérique personnelle », *Hermès*, n° 73, p. 159-167.

ALLARD Laurence, 2017, « Partages créatifs : stylisation de soi et *appsperimentation* artistique », *Communication et langages*, n° 194, p. 29-39.

BAILEY Derek, 2004, *L'improvisation. Sa nature et sa pratique dans la musique*, OutreMesure, Paris.

BERARDI Franco, 2016, *AND. A Phenomenology of the End*, Semiotext(e), New York.

BIHOUIX Philippe, 2014, *L'âge des low tech*, Seuil, Paris.

BRATTON Benjamin, 2019, *Le Stack. Logiciel, plateformes et souveraineté*, UGA Éditions, Grenoble.

BUTLER Judith, 2015, *Notes Towards a Performative Theory of Assembly*, Harvard University Press, Cambridge, MA.

⁴⁷ Philippe Bihouix, *L'âge des low tech*, Paris, Seuil, 2014.

⁴⁸ Nicolas Nova, *op. cit.*, p. 247-279.

- CASILLI Antonio, 2018, *En attendant les robots*, Seuil, Paris.
- CITTON Yves, 2018, « Politiques improvisistes », in Julie Denouël et Fabien Granjon, *Politiques d'Uz. Vivacités critiques du réel*, Éditions du commun, Rennes, p. 213-234.
- COVER Robert M., 1983, « Nomos and Narrative », *Harvard Law Review*, n° 97-1, p. 4-68.
- CRARY Jonathan, 2014, *24/7. Le capitalisme à l'assaut du sommeil*, La Découverte, Paris.
- FERRARIS Maurizio, 2016, *Mobilisation totale*, Presses universitaires de France, Paris.
- FLUSSER Vilém, 1985, *Ins Universum des technischen Bilder*, European Photography, Göttingen.
- 2019, *Post-histoire*, T&P Work Unit, Paris.
- JAUREGUBERRY Francis, 2003, *Les branchés du portable. Sociologie des usages*, PUF, Paris.
- GABRYS Jennifer, 2011, *Digital Rubbish: A Natural History of Electronics*, University of Michigan Press, Ann Arbor.
- GABRYS Jennifer, 2019, *How to Do Things with Sensors*, University of Minnesota Press, Minneapolis.
- GALLOWAY Alexander, 2004, *Protocol. How Control Exists after Decentralization*, MIT Press, Cambridge, MA.
- HALPERN Orit, MITCHELL Robert, GEOGHEGAN Bernard Dionysius, 2017, « The Smartness Mandate: Notes toward a Critique », *Grey Room*, 68, p. 106–129.
- HAMANT Olivier, 2020, « Pour s'adapter, il faut s'inspirer du vivant et cesser d'optimiser à tout prix », *Libération*, 6 mai.
- HANSEN Mark B. N., 2017, « Les médias du XXI^e siècle », *Multitudes*, n° 68, p. 60-68.
- HARNEY Stefano, MOTEN Fred, 2013, *The Undercommons*, Minor Composition, Wivenhoe.
- HÖLZL Ingrid, 2019, « L'image-transaction. What You See Is Not What You Get », *Multitudes* n° 77, p. 129-140.
- KAY Alan, GOLDBERG Adele, « Personal Dynamic Media », *Computer* 10 (3), mars 1977, p. 31-41.
- LEWIS George E., 2008, *A Power Stronger Than Itself: The AACM and American Experimental Music*, University of Chicago Press, Chicago.
- LOCK Graham, 1988, *Forces in Motion: The Music and Thoughts of Anthony Braxton*, Da Capo, New York.
- MANOVICH Lev, 2013, *Software Takes Command*, Bloomsbury, New York.
- MARTIN Randy, 2015, *Knowledge LTD. Toward a Social Logic of the Derivative*, Temple University Press, Philadelphia.
- MARX Karl, [1867] 1977, *Le capital*, Éditions sociales, Paris.
- MASSUMI Brian, 2018, « Réévaluer la valeur pour sortir du capitalisme », *Multitudes*, n° 72, p. 80-91.
- MORIZOT Baptiste, 2020, *Manières d'être vivant*, Actes Sud, Arles.
- MOTEN Fred, 2016, « Jurisgenerative Grammar (for alto) » in George Lewis (dir.), *Oxford Handbook of Critical Improvisation Studies*, Oxford University Press, Oxford, p. 128-142.
- MOULIER-BOUTANG Yann, 2020, « Le troisième âge de l'intelligence augmentée, dite artificielle », *Multitudes*, n° 78, p. 86-96.
- NOVA Nicolas, 2020, *Smartphones. Une enquête anthropologique*, Métis Presses, Genève.
- SRNICEK Nick, 2017, *Platform Capitalism*, Polity, Cambridge.
- STAAL Jonas, 2017, « Assemblism », *e-flux journal*, n° 80.
- THRIFT Nigel, 2016, « Inconscient technologique et connaissances positionnelles », *Multitudes*, 62, supplément en ligne <https://www.multitudes.net/inconscient-technologique-et-connaissances-positionnelles/>
- TURKLE Sherry, 2015, *Seuls ensemble. De plus en plus de technologies de moins en moins de relations humaines*, L'Échappée, Paris.
- ZUBOFF Shoshana, 2019, *Le capitalisme de surveillance*, Zulma, Paris.

