

Universität Potsdam
Wirtschafts- und Sozialwissenschaftliche Fakultät
Lehrstuhl für Sozialstrukturanalyse und soziale Ungleichheit

Mémoire de master
pour l'obtention du grade académique de Master of Arts (M.A.)
dans le domaine de la sociologie

Les relations de pouvoir dans un monde numérisé

Soumis par :
Claudia Buder
Numéro d'étudiante : 800473

Sous la direction de :
Prof. Dr. Roland Verwiebe
Dr. Nina-Sophie Fritsch

Potsdam, le 04.10.2021

Note de la traduction

Le présent texte est la traduction du mémoire de master déposé le 04/10/2021. L'Original a été rédigé en allemand. La présente version est la traduction réalisée par l'autrice elle-même le 02/07/2023.

Afin de garantir l'intégrité du texte, seules les citations qui étaient reproduites en allemand dans le document original ont été traduites. Par manque de temps, il était impossible de les rechercher dans des traductions publiées. Ainsi, la version française donnée ici est la traduction faite par l'autrice elle-même. Pour un maximum de transparence, l'original allemand est toujours donné dans les notes de bas de page. Ces notes qui, dans l'original, contenaient des traductions allemandes des citations françaises ont été omises.

Aucune autre modification n'a été apportée au texte.

Inhalt

I.	Introduction	4
II.	Le concept de pouvoir chez Foucault	8
	II.I. Primauté analytique du pouvoir	9
	II.II Production et pratiques	13
	II.II.i Pratiques discursives et non discursives	14
	II.II.ii Le panoptique	18
	II.III Critique	20
III.	Le monde numérisé	23
	III.I La technique, le monde et l'homme	23
	III.II Idées cybernétiques et rapport au monde numérique	29
IV.	Action numérisée.....	39
	IV.I. Collecte de données et surveillance	39
	IV.II Algorithmes, espace analytique virtuel et connaissances.....	48
	IV.II.i Systèmes de décision algorithmiques.....	50
	IV.II.ii L'espace analytique virtuel.....	53
	IV.III Norme et individu	57
V.	Pouvoir numérique	63
	V.I Réalités algorithmiques.....	63
	V.II Contrôle et discipline	72
VI.	Conclusion.....	79
	Literaturverzeichnis.....	83

I. Introduction

Certains problèmes se révèlent dans les nouvelles marginales : Un article publié le 28 avril 2021 sur le site web du New York Times compare un nouvel appareil du groupe technologique Apple avec des prédécesseurs d'autres entreprises pour ce qui est de leur fonctionnement efficace (Chen, 2021). L'objet décrit est une sorte de puce qui peut être accrochée dans un porte-clés à toutes sortes d'autres objets ou, au choix, à des êtres vivants, et qui correspond ensuite à une application sur le téléphone portable de l'utilisateur, laquelle permet à ce dernier de localiser l'objet chipé. La principale innovation d'Apple réside dans le fait que la puce ne dépend plus d'un signal Bluetooth, mais fonctionne à très large bande, ce qui permet à l'application correspondante d'indiquer la position de l'objet recherché de manière nettement plus précise. (Apple, 2021).

La puce poursuit une série de fonctions de localisation qui, au cours des deux ou trois dernières décennies, sont devenues de plus en plus présentes dans le monde des objets quotidiens de l'homme. Auparavant, la même application permettait déjà de localiser d'autres appareils (par exemple son propre ordinateur portable ou une tablette) et de suivre les contacts enregistrés dans le téléphone sous forme de points sur une carte. Les services de navigation mobiles indiquent à leurs utilisateurs leur position en temps réel par rapport à leur destination. Le réseau social en ligne Snap Chat permet à tous ceux qui le souhaitent de visualiser une carte de l'activité des utilisatrices, indiquant où dans le monde ont été postées les photos et les vidéos (Snap Inc, 2021). Comme les publications s'effacent d'elles-mêmes pendant 24 heures, la surface de la carte se transforme aussi un peu à chaque nouvelle consultation.

Dans tous ces exemples, les programmes informatiques réussissent à créer des représentations dynamiques des objets localisés par rapport à leur environnement. Les relations en constante évolution que les gens nouent avec d'autres personnes ou avec les objets de leur environnement deviennent ainsi visibles, compréhensibles et influençables. L'application d'Apple indique à ses utilisatrices la position de leurs objets chipés à quelques centimètres près. Une paire de clés de voiture, qui devait auparavant être cherchée dans une série d'endroits connus par habitude, donne désormais en permanence des informations sur sa position. Le processus de recherche se transforme en un suivi d'indications sur un écran. « Tu peux désormais oublier de perdre ». (Apple, 2021).

Une telle connaissance a une dimension de pouvoir. Savoir exactement où se trouvent les objets, avec quels autres ils sont en relation et ce qu'ils font, implique de les soumettre constamment à une observation et une analyse détaillée. Ce sont des actions que le théoricien français Foucault (2019) a identifiées comme faisant partie des relations de pouvoir. Cela peut paraître moins évident lorsqu'il s'agit de retrouver des clés de voiture perdues. Mais lorsque ces mêmes technologies sont utilisées pour permettre à des parents abusifs de surveiller leurs enfants ou à des personnes de suivre leur partenaire dans ses moindres faits et gestes (Valentino-DeVries, 2018), une autre image se dessine. Ou lorsque des États comme la Chine procèdent à ce type d'analyse constante du comportement de leurs citoyennes (Behr, 2021).

La numérisation a fondamentalement modifié ces actions et d'autres actions interpersonnelles. L'observation et l'analyse, la mise en relation et la représentation sont de plus en plus automatisées grâce aux logiciels les plus complexes et au matériel hautement performant, et se déroulent selon les règles mathématiques qui structurent ce monde intérieur des ordinateurs. Le comportement autrefois analogique, qui se présente désormais de plus en plus souvent sous forme de données, se déplace et s'adapte aux nouvelles possibilités.

Il en résulte des conséquences à plusieurs niveaux, notamment pour la démocratie, l'État de droit et l'économie (Bunz, 2011 ; O'Neil, 2017 ; Shaffer, 2019 ; Zuboff, 2015, 2018). Ces dernières années, le monde numérisé a pu suivre une longue série de scandales dignes de la presse, qui avaient tous quelque chose à voir avec les déclarations mathématiques sur le comportement numérique humain sous forme de données (cf. Felschen & dpa, 2021 ; Lynskey, 2019 ; Winder, 2020 ; Zeit Online & jci, 2019). Néanmoins, la problématique ne peut pas être réduite à la seule relation entre transparence et vie privée (Bauman & Lyon, 2018 ; Burkhardt, 2020).

Les fondements de l'expérience humaine de la société se transforment sous l'effet de la numérisation et, avec eux, le phénomène du pouvoir lui-même. C'est à cette transformation que le présent développement se consacrera en détail. Il s'agit de trouver ci-après une réponse possible à la question suivante :

Comment comprendre les relations de pouvoir dans un monde numérisé ?

Le projet se construit sur la base de la prémisse que les techniques en général et les technologies numériques en particulier ne sont pas des objets neutres à travers lesquels l'action humaine ambivalente et ambiguë passe tout simplement. Ce type de raisonnement est récurrent dans les

débats publics, que ce soit dans l'argument des conservateurs américains selon lequel ce n'est pas l'arme qui permet les fusillades de masse, mais uniquement le tueur (Stroud, 2020) ou dans les arguments de Bill Gates en faveur de l'énergie nucléaire pour lutter contre le changement climatique (Garric & Escande, 2021). Une telle conception imagine des technologies complexes, partiellement ou totalement automatisées, comme de simples outils nécessitant l'initiative de l'homme pour agir sur quoi que ce soit. Mais à une époque où des moyens techniques complexes sont capables de prédire les chances de réinsertion des chômeurs sur le marché du travail (Petersen et al., 2021) ou de répertorier des propositions correspondant au comportement de consommation dans les magasins en ligne, cette comparaison est peu complexe. Il faut donc reprocher à l'exception de la technique neutre d'ignorer le contexte, le but et les conditions sociales du développement de cette même technique (Marcuse, 1967/2014).

Laisser tomber cette hypothèse ne signifie pas que toute technique agit de manière déterministe sur les actions humaines et que l'individu n'a pas de statut d'acteur conscient, ni que toute forme de technique doit être rejetée comme fondamentalement suspecte. Au contraire, cette prémisse ouvre un horizon d'analyse qui permet de considérer la technique, tout comme tous les autres produits de la civilisation et de la nature, dans son contexte social et de comprendre quelles représentations et idées, de la société, de l'action et du travail, de l'homme en soi, y sont intégrées. En outre, cela permet de jeter un regard sur l'action humaine avec, par et sur la machine, qui reste obstrué si l'on suppose que la technique agit comme une masse neutre.

L'intégration de la technique dans les interactions sociales et les relations de cause à effet permet à nouveau de la penser dans le contexte des relations de pouvoir. Les applications, les écrans, les capteurs et les automates qui, dans le cadre de la numérisation, restructurent l'action humaine, même dans les activités les plus simples, comme la recherche de clés, déplacent les asymétries sociales connues et créent de nouvelles possibilités d'influencer, de manipuler les gens. Les configurations des rapports de force changent avec elles et, en même temps, la technique s'y adapte. Elles donnent à l'homme la possibilité de considérer son environnement différemment qu'auparavant et de le présenter aux autres de manière différente.

Il en découle une thèse pour ce travail, qui doit se centrer sur ce contour encore très grossier du lien entre la technologie numérique et les rapports de pouvoir pour répondre à la question :

Les relations de pouvoir numériques peuvent être comprises selon la manipulation du champ d'action potentiel du sujet par l'individualisation algorithmique de la réalité.

L'horizon problématique esquissé donne lieu à toute une série de questions et de problèmes auxquels nous nous consacrerons par la suite. Tout d'abord, il sera nécessaire de s'intéresser à la notion de pouvoir et à la structure générale des relations de pouvoir. Le deuxième chapitre s'efforcera donc, en se référant à Foucault, d'élaborer un concept théorique utile à la compréhension des relations dont il est question ici. Cela se fera en trois étapes : tout d'abord, la primauté analytique du pouvoir sera mise en évidence et justifiée. Il sera suivi d'une description des pratiques d'exercice du pouvoir telles qu'on les trouve dans l'œuvre de Foucault et, pour finir, l'utilité de ce concept sera brièvement discutée de manière critique. Le troisième chapitre sera consacré à la question de savoir quelles hypothèses de base et quelles visions du monde traversent un monde numérisé. Ici aussi, l'argumentation se divise en deux parties : En commençant par une compréhension générale de l'influence de la technique sur la relation de l'homme avec son environnement, les thèmes fondamentaux du numérique dans l'histoire des idées et son rapport au monde seront ensuite expliqués. Dans le quatrième chapitre, il s'agira de comprendre les pratiques d'exercice du pouvoir en lien avec les nouvelles possibilités offertes par le numérique. Pour ce faire, nous nous pencherons d'abord sur la surveillance, puis sur la génération de connaissances et enfin sur la normalisation et la catégorisation des comportements. Le dernier chapitre (chapitre cinq) s'intéressera aux nouvelles possibilités de manipulation de la réalité et aux conséquences qui en découlent pour le pouvoir en tant que phénomène social. Enfin, nous reviendrons sur la question de départ et l'hypothèse posée dans la conclusion (sixième chapitre).

II. Le concept de pouvoir chez Foucault

Un couple est assis à un bureau dans une pièce sombre et fixe une projection lumineuse sur le mur opposé. Ils tiennent chacun un combiné téléphonique, qui est à son tour relié à l'appareil qui génère la projection. Sur l'image projetée au mur, on voit un autre homme qui, à en juger par le mobilier à l'arrière-plan, semble se trouver dans un pays lointain. Selon la légende, la femme salue son fils et lui fait savoir qu'elle lui a envoyé des chocolats par avion express.

La scène représentée¹ porte le titre « Voici comment vivent nos arrière-petits-neveux en 2012 » et est un dessin publicitaire d'un fabricant de chocolat du début du 20e siècle (Zimmermann, 2020). Ceux qui ont vécu l'année 2012 seront peut-être surpris par l'exactitude de la prévision : la vidéo-conférence est devenue une pratique de masse pour tous les détenteurs d'un ordinateur connecté à Internet au plus tard en 2005 avec les offres de conférence numérique de la marque Skype ; depuis le lancement de l'iPhone 4 par Apple en 2010, elle existe également en version mobile (Edwards, 2021). Chaque fois que l'imagination visionnaire et le développement technique sont aussi proches, il semble que les nouvelles technologies aient une direction claire à suivre, que l'état technologique du monde du 21e siècle découle directement et logiquement des réalités des époques précédentes. D'un point de vue superficiel, cela ne fait aucun doute, mais cette perspective ignore les différences détaillées et pourtant importantes entre la scène décrite et une personne assise dans un parc qui communique par Face Time avec ses frères et sœurs sur un autre continent. Cela n'inclut pas seulement les différences techniques (l'appareil du dessin, solidement ancré à la table et doté d'un câblage complexe, semble très peu pratique par rapport à l'iPhone 4), mais aussi les différences sociales globales qui ont évolué avec, par et autour de la technologie.

Toute technique comporte une composante orientée vers l'avenir. Peu d'autres domaines de l'activité humaine ont autant à voir avec la production de choses et, de manière conséquente, avec une pensée orientée vers le futur, vers ce qui doit être créé. Cette orientation temporelle focalisée sur l'avenir rend parfois difficile la séparation entre la continuation logique et évolutive du connu et la concrétisation abrupte du nouveau, si tant est qu'elle soit possible. « Ce qui est sans précédent est par essence méconnaissable » écrit Zuboff (2018, p. 27)². La perception et l'interprétation du nouveau proviennent encore de la perspective de l'ancien et

¹ Une version de l'image peut être consultée à cet endroit : <https://www.oldpostcards.com/media/a/adv003055.jpg> (dernière vérification, 31.07.2021)

² Ma propre traduction, citation dans l'original : « Das Beispiellose ist seinem Wesen nach nicht zu erkennen. »

sous-estiment ainsi la dimension du jamais-vu. En même temps, Baumann avertit qu'il ne faut pas « se laisser aveugler par la prétendue nouveauté et [reconnaître] la continuité de ce qui est apparemment discontinu » (Bauman & Lyon, 2018, 75 s.)³. Ce rapport entre ce qui est sans exemple ou nouveau et ce qui est connu rend le progrès technique plus ou moins difficile à saisir. D'autant plus que le mouvement s'opère de deux manières : Dans l'action, dans la mesure où les nouveaux artefacts techniques représentent toujours une réorientation de la pensée technique (Araya, 1995), et dans le social, dans la mesure où les nouvelles technologies se développent en s'enchevêtrant avec les visions du monde, les cadres sociaux et les modes d'action sociaux. Le bouleversement complet - qu'il s'agisse d'une catastrophe ou d'une rédemption - échappe inévitablement à notre imagination⁴. En ce sens, l'affirmation de Zuboff est juste. En revanche, la chimère du changement qui se consolide lentement et de ce qui n'a jamais été vu auparavant permet de rendre tangible ce qui, en fin de compte, distingue le nouveau de l'ancien dans sa poursuite.

Pour comprendre le monde numérisé et ses relations de pouvoir, il est donc nécessaire de contraster ce qui existe avec ce qui le précède. Au fond, il s'agit donc toujours et encore de savoir quelle est la différence entre l'iPhone et l'appareil de table dans le dessin. Mais pour cela, il faut un cadre théorique, tant en ce qui concerne la notion de pouvoir que la compréhension de la technique, qui autorise une telle démarche, c'est-à-dire qui permette de faire des déclarations concrètes aussi bien pour le passé que pour le présent. La perspective adoptée s'oppose donc à celle qui suppose derrière le phénomène du pouvoir ou celui de la technique une composante ahistorique et fondamentale de l'expérience humaine⁵. Il s'agit plutôt d'esquisser la chimère décrite et cela présuppose que l'on accorde à l'expérience de la relation de pouvoir et de la technique le droit de se modifier avec les rapports sociaux en soi.

II.I. Primauté analytique du pouvoir

Le pouvoir est un phénomène fondamentalement social (Foucault, 1982 ; Habermas, 1976 ; Han, 2005 ; Weber, 1922). D'une part, il est lié au fait que le pouvoir en soi agit sur les personnes,

³ Ma propre traduction, citation dans l'original : « vom vermeintlich Neuen blenden lassen und die Kontinuität des scheinbar Diskontinuierlichen [erkennen] »

⁴ Selon Sartre (1986), l'imagination a besoin à la fois d'une conscience réfléchie et d'une perception expérimentée, et ne peut donc jamais atteindre une image vraiment nouvelle. Sa caractéristique fondamentale est qu'elle ne peut pas surprendre, c'est pourquoi le bouleversement spontané d'une catastrophe ou d'une rédemption doit nécessairement lui échapper. Seule la réflexion sur le connu peut ébaucher du nouveau, mais elle reste ainsi liée à l'environnement déjà offert.

⁵ Un argument comparable, mais en ce qui concerne la conscience de soi du sujet et sans lien avec les questions de pouvoir, est fait dans Wiesing (2020).

leurs biens, leurs comportements et, plus généralement, leurs vies. Avoir du pouvoir et l'exercer signifie réagir à d'autres personnes et s'affirmer d'une manière ou d'une autre face à elles. Il en résulte des relations qui mettent les gens en rapport les uns avec les autres et dans lesquelles les rapports de force se réalisent à leur tour. En d'autres termes, il est certes possible d'imaginer une société fabuleuse et utopique sans rapports de force. Mais le fait de posséder le pouvoir sans un contexte social dans lequel il pourrait agir s'oppose logiquement à cette notion. Même si l'on entendait par là uniquement la « possibilité d'imposer sa propre volonté au comportement d'autrui » (Weber, 1922, p. 604)⁶, elle serait toujours liée à l'existence de cette relation entre la partie qui contraint et celle qui est contrainte, et à la volonté de cette dernière, et perdrait toute valeur si le lien était rompu.

L'assimiler uniquement à la contrainte reviendrait toutefois à dénier au pouvoir certaines caractéristiques importantes. Han (2005) l'illustre en argumentant que si le pouvoir ne devait être compris que comme la possibilité d'imposer sa volonté, dans une relation de contrainte, le pouvoir serait attribué à celui qui possède la capacité de produire un « oui » chez l'autre. Mais en même temps, dans la même constellation, le pouvoir serait également attribué à celui qui possède la capacité de s'opposer à la contrainte par un « non ». L'assimilation ignore donc ce deuxième aspect et représente ainsi une compréhension peu complexe du phénomène.

Bien entendu, l'oppression et la contrainte peuvent faire partie de l'exercice du pouvoir, mais il est également possible d'imaginer un pouvoir par la formation d'un consensus (Foucault, 1982 ; Habermas, 1976). Une définition telle que celle proposée par Weber n'est par exemple que partiellement en mesure d'expliquer le pouvoir d'un individu qui, en raison de normes sociales et d'idéaux esthétiques, dispose d'un fort potentiel de séduction. Celui-ci lui permettrait parfois de modeler ses relations et le comportement des autres selon sa volonté. Les personnes qui lui sont inférieures ne le considèrent pas comme une contrainte. Pourtant, un tel pouvoir joue un rôle tout à fait décisif, par exemple lorsqu'il s'agit de relations romantiques ou familiales (cf. Illouz, 2015). Il est donc important de séparer le pouvoir de la contrainte ou le pouvoir de la violence, en particulier si l'on veut que le terme soit utilisable au-delà de l'observation des institutions étatiques. Les deux peuvent faire partie de l'exercice du pouvoir, mais celui-ci ne peut pas être réduit à eux.

⁶ Ma propre traduction, citation dans l'original : « Möglichkeit, den eigenen Willen dem Verhalten anderer aufzuzwingen »

Un autre problème soulevé par la proposition de Weber (1922) est que le pouvoir ne représente ici que la condition de possibilité pour l'exécution de la volonté. Il doit être présent pour que d'autres choses puissent se produire. Une telle compréhension instrumentale suppose que l'on peut rationnellement utiliser le pouvoir comme une ressource ou le mettre en réserve, oubliant que pour être stable, le pouvoir doit s'affirmer encore et encore (Habermas, 1976). Pour cela, il est nécessaire qu'il puisse être une fin en soi, c'est-à-dire que l'exercice du pouvoir doit pouvoir avoir pour objectif sa propre reproduction et/ou son augmentation.

Si elle ne doit pas être une contrainte ou un moyen en vue d'une fin et qu'elle est néanmoins un phénomène social, la meilleure façon de la concevoir est de la considérer comme l'action elle-même, qui agit sur le comportement de l'autre. Cela reviendrait à dire qu'elle est une force qui agit sur une autre force, plutôt qu'une force qui agit directement sur un objet, comme c'est le cas de la violence (Deleuze, 2004). Dans un article de Foucault, on trouve la proposition suivante :

« In effect, what defines a relationship of power is that it is a mode of action which does not act directly and immediately on others. Instead, it acts upon their actions: an action upon an action, on existing actions or on those which may arise in the present or the future. » (Foucault, 1982, S. 789)

Une action qui doit agir sur d'autres actions, et qui en outre sont présentes et futures, nécessite avant tout des acteurs qui entrent en relation les uns avec les autres. Comme chez Weber, l'action devient nécessaire, à la différence près que le pouvoir naît ici de l'action elle-même et commence à exister en elle, et non pas comme condition préalable. Le pouvoir et l'action du pouvoir coïncident dans un seul et même phénomène. Enfin, son caractère indirect et immédiat provient du fait que ce n'est pas la partie perdante qui est intéressante pour l'action de pouvoir, mais son comportement. Il s'agit de manipuler un champ de possibilités d'action de telle sorte que certaines actions du perdant deviennent soit totalement impossibles, soit tout simplement non rentables et dénuées de sens (voir aussi Han, 2005).

Les relations de pouvoir sont ainsi caractérisées par une forte asymétrie (Dreyfus et al., 2007), dans laquelle l'individu situé au bas de la pente conserve certes son libre arbitre, mais se trouve fortement limité dans la possibilité de concevoir librement des options d'action (Foucault, 1982). Cela vaut également dans le cas où les options d'action offertes correspondent à ses propres objectifs et désirs, car l'absence d'influence sur les circonstances persiste.

Agir implique toujours une intentionnalité qui guide l'action et qui est dirigée vers un objet - ne serait-ce que parce qu'agir signifie avoir conscience et que la conscience doit toujours être conscience de quelque chose (Wiesing, 2020). Chez Weber, cette intentionnalité est téléologique, c'est-à-dire qu'elle poursuit un but conscient qui lui est donné par la personne qui agit et par ses désirs et intérêts. L'intention que Foucault envisage pour l'action sur une action est au contraire historique et non subjective. Cela semble tout d'abord contre-intuitif, car l'action doit bien être exécutée par un sujet concret.

« There is a push towards a strategic objective, but no one is pushing. The objective emerged historically, taking particular forms and encountering specific obstacles, conditions and resistances. Will and calculation were involved. The overall effect, however, escaped the actors' intentions, as well as those of anybody else. As Foucault phrased it, 'People know what they do; they frequently know why they do what they do; but what they don't know is what what they do does' (personal communication). » (Dreyfus et al., 2007, S. 187)

Ainsi, alors que le sujet agit en fonction de ses propres objectifs, la nature des actions, les options et les instruments dont il se sert dépendent des circonstances historiques de son époque et dépassent l'intentionnalité et la conscience de celui qui agit. En d'autres termes, les décisions prises consciemment s'inscrivent dans une réalité et un réseau de relations qui se sont développés historiquement à partir d'actions passées et qui ne peuvent donc pas être attribuées au sujet actif lui-même.

Il faut reconnaître que Foucault ne maintient pas durablement sa compréhension relationnelle du pouvoir et qu'il utilise le terme de pouvoir tantôt pour désigner ce type particulier de relations intersubjectives, tantôt pour désigner la partie détentrice du pouvoir (Lemke, 2019). Néanmoins, la définition proposée est utile dans la mesure où elle permet de saisir le pouvoir dans sa dynamique, en mettant l'accent sur l'action humaine plutôt que sur la structure institutionnelle. Il devient ainsi possible de concevoir l'exercice du pouvoir comme un processus évoluant avec la société. En tant que perspective théorique adoptée, cette approche est particulièrement pertinente lorsqu'il s'agit de comprendre les relations de pouvoir dans le numérique, c'est-à-dire la manière dont les individus façonnent de plus en plus leurs relations avec les autres grâce aux possibilités technologiques (Zuboff, 2018) et l'influence de ce phénomène s'étend au-delà des institutions étatiques et économiques (Andrejevic, 2014 ; Haggerty & Ericson, 2000).

Le pouvoir devient ainsi nécessairement un phénomène à caractère pluriel, ce qui signifie que les personnes évoluent toujours dans des contextes différents et dans des relations de pouvoir

différentes, mais qui suivent certains modèles et pratiques dans leur intentionnalité déterminée comme historique et non subjective. Ainsi, « A society without power relations can only be an abstraction » (Foucault, 1982, p. 791). Là encore, Foucault s'oppose à Weber, pour qui la domination est certes nécessaire dans toute société, mais pas le pouvoir (Neuenhaus-Luciano). Au contraire, Foucault se consacre à une primauté analytique du pouvoir par rapport à d'autres phénomènes qui structurent la vie en commun, comme les rapports économiques ou la communication (Schärer, 2008). Même s'il est bien sûr étroitement lié à ces derniers, le pouvoir se distingue comme étant omniprésent (Deleuze, 2004 ; Foucault, 1982 ; Parr, 2020).

II.II Production et pratiques

Deleuze (1977) affirme lui-même que la théorie ne prend tout son sens que si elle peut être utilisée et adaptée à d'autres champs que son champ d'origine, comme une boîte à outils. En conséquence, il faut donc faire un choix pragmatique d'instruments issus de l'œuvre de Foucault, qui rendent la définition esquissée des relations de pouvoir utilisable comme théorie dans le contexte de l'étude.

Alors que Weber (1922) attribue au pouvoir en premier lieu une fonction déstabilisante et destructrice (Neuenhaus-Luciano), Foucault lui attribue une position quasiment opposée (Deleuze, 2004 ; Foucault, 1982 ; Lemke, 2001), car il lui attribue une force productive au plus haut degré :

« En fait le pouvoir produit; il produit du réel; il produit des domaines d'objets et des rituels de vérité. L'individu et la connaissance qu'on peut en prendre relèvent de cette production. »
(Foucault, 2019, S. 227)

La production de ces dimensions - réalité, vérité, savoir - signifie ni plus ni moins que les bases de l'action humaine sont établies dans l'exercice du pouvoir. Elles constituent en quelque sorte le cadre historique de l'action décrit plus haut (Dreyfus et al., 2007). Mais le pouvoir, qui se montre ici si productif, a déjà été déterminé comme une action interpersonnelle. L'action humaine dans ces relations ne dépend donc pas seulement de ces dimensions, elle les (re)produit également en même temps (Foucault, 1982). La réalité, la vérité et le savoir émergent et se répercutent simultanément sur les relations entre les sujets et sur leurs actions et possibilités individuelles. Avoir du pouvoir, c'est-à-dire se trouver en haut de la pente, signifie exercer une influence incomparablement plus grande sur ces dimensions, c'est-à-dire pouvoir influencer la

production de telle sorte que certaines actions semblent plus sensées ou plus efficaces que d'autres. En d'autres termes, il s'agit de manipuler le champ d'action le long de ces axes.

Ici aussi, on constate à nouveau l'orientation vers le futur. En effet, une influence sur la manière dont la vérité est constituée et la réalité visible détermine moins l'activité dans le présent que le fait que des décisions soient prises au moment concret et que des actions futures soient ainsi mises en route. L'action intersubjective pointe au-delà de son propre moment.

Conformément à la compréhension relationnelle, la productivité du pouvoir signifie également que les structures de pouvoir ne sont pas uniquement produites par des institutions supérieures, mais qu'elles résultent de chaque relation relationnelle et de ses actions entre des personnes concrètes. Il s'agit avant tout pour Foucault d'expliquer la microphysique du pouvoir au sein de laquelle les acteurs locaux agissent et se livrent à leurs relations de pouvoir locales, produisant ainsi une réalité et un savoir qui dépassent le moment isolé et le point local (Foucault & Deleuze, 1977). Il s'agit là d'un refus conséquent de toute représentation du pouvoir, qui traverse les concepts de Foucault.

II.II.i Pratiques discursives et non discursives

Quels types d'actions sont responsables de cette production ? On peut en distinguer deux types. Il s'agit toutefois d'une différenciation plutôt analytique, car dans la pratique sociale, elles ne peuvent guère se manifester individuellement et indépendamment l'une de l'autre, du moins pas dans l'acception présentée ici. Néanmoins, l'action sociale peut être divisée en pratiques discursives et non discursives, qui exercent chacune leur propre influence sur la réalité (Deleuze, 2004).

Les pratiques discursives établissent la différence entre le dicible et le non-dicible (Deleuze, 2004), le dicible ne désignant pas des mots, des phrases ou des formulations isolés, mais plutôt l'ensemble des écrits, du langage et des pensées au sein d'un discours donné (Parr, 2020). Un objet donné est constitué différemment dans un discours et dans un autre. Les déclarations qui peuvent être faites à son sujet dépendent de ce type de constitution (Deleuze, 2004).

La pratique discursive et l'influence sur le discours lui-même, produisent la réalité, mais aussi les rites de vérité en question (Foucault, 2019). Certaines conditions doivent être remplies pour qu'un énoncé puisse être considéré comme vrai, ce qui, au fond, ne signifie rien d'autre que certains actes doivent être accomplis pour que leur contenu puisse être considéré comme un

savoir avéré (Foucault, 2002). Ces régimes d'énonciation sont des déterminations historiques. Foucault l'explique notamment à l'aide de l'exemple de la jurisprudence (Foucault, 2002) : Pour résoudre une question de culpabilité, on se servait au Moyen-Âge d'un acte ritualisé, une sorte d'épreuve que l'accusé devait passer pour prouver son innocence. La procédure judiciaire actuelle prévoit en revanche le recours à une enquête avec des preuves quasi scientifiques afin de pouvoir trancher la question de la vérité (voir également Günzel, 2020). Pour l'époque moderne, une vérité qui s'appuie sur un serment au lieu de preuves est inimaginable, ce qui ne signifie pas pour autant qu'elle le serait pour une autre époque et un autre régime⁷.

La vérité ne se situe pas en dehors du domaine du pouvoir, et elle n'est pas non plus totalement dépourvue de pouvoir. Au contraire, ses modalités sont définies par la société concernée dans ses interactions (Rollet, 1988). La vérité n'est donc pas un bien extérieur à découvrir, comme tente de le faire l'enquête par exemple, mais elle est élaborée par le discours et les règles du discours et, dans ce processus, elle est soumise aux relations de pouvoir asymétriques et aux influences inégales des différents acteurs. Le pouvoir qui ne peut pas développer un tel régime de recherche de la vérité ne peut pas non plus se stabiliser pour une longue période (Foucault, 2002).

Le régime que Foucault met en évidence pour la modernité repose avant tout sur des preuves empiriques au sens scientifique du terme, issues de comparaisons, de systématisations et de catégorisations (Foucault, 2019). Cette dernière joue justement un rôle décisif dans la pratique discursive. On en trouve un bon exemple dans les explications d'Innes (2001) sur la classification des attentats terroristes du 11 septembre 2001 à New York. Le fait que l'événement ait été considéré par la presse et les politiques comme faisant partie d'une stratégie de guerre « asymétrique » et non comme un crime isolé a légitimé une réaction différente. Au lieu d'une procédure pénale conforme à l'État de droit, il a été possible de parler de guerre contre la terreur et d'engager des actions militaires en conséquence. Les catégories d'acte de guerre ou de crime à classer façonnent ainsi le discours dans une certaine direction et déplacent le champ des options d'action futures.

La catégorisation discursive est en outre l'une des nombreuses interfaces entre les pratiques discursives et non discursives. En effet, pour comparer et classer, il faut créer un espace

⁷ Une réflexion littéraire sur un tel passage d'un régime juridique à un autre se trouve par exemple dans la nouvelle de von Kleist « Michael Kohlhaas ».

analytique qui libère pour ainsi dire architecturalement le regard sur les caractéristiques déterminantes.

« Elle [la mise en tableau] est la condition première pour le contrôle et l'usage d'un ensemble d'éléments distincts : la base pour une microphysique d'un pouvoir qu'on pourrait appeler 'cellulaire' » (Foucault, 2019, S. 275)

Ce type de tabulation, le classement de l'individu dans les catégories sociales, ne se fait justement pas uniquement dans l'idéal ou le discursif, mais aussi et surtout par des répartitions correspondantes de l'espace physique. Parallèlement à la distinction entre ce qui est dicible et ce qui ne l'est pas, les pratiques non discursives établissent une différence entre ce qui est perceptible et ce qui ne l'est pas (Deleuze, 2004). Dans la modernité des XVIII^e et XIX^e siècles, sur laquelle se focalisent principalement les analyses de Foucault, cette division de l'espace se caractérise par un cordon dur et par une grande attention portée au détail et à l'efficacité (Foucault, 2019). A l'école, dans les hôpitaux et dans les usines, il s'agit toujours de positionner les différents élèves, patients ou ouvriers dans différents espaces et, au sein de ceux-ci, dans différents champs, en fonction de leurs performances, de l'évolution de leur maladie ou de leur position hiérarchique. Ainsi, la position spatiale du sujet permet non seulement de connaître son identité, mais aussi sa relation aux autres (Foucault, 2019). Le savoir qui résulte de la surveillance ainsi rendue possible du sujet, sur son absence ou sa présence, sa localisation, ses possibilités de communication, est réinjecté dans les pratiques discursives et légitime l'espace dont il est issu. En même temps, les catégories deviennent conscientes pour l'individu lui-même, car il voit où il se trouve, qui se déplace autour de lui et quelles possibilités il peut percevoir depuis sa position. Une identité lui est donnée.

La division de l'espace analytique est complétée par une division du temps tout aussi minutieuse à l'époque moderne (Foucault, 2019). Tout comme la division de l'espace, la division du temps a pour fonction de rendre certaines actions inutiles et inefficaces. Les délais à respecter, par exemple pour remplir un ordre de travail, ne permettent pas d'effectuer des actions qui dépasseraient cette limite et prolongeraient le processus. En fixant des délais, on exclut également toutes les possibilités d'action qui prendraient plus de temps (Foucault, 2019 ; Legrand, 2004). Ainsi, la répartition génère une certaine (auto-)discipline et éduque à des actions très concrètes - non pas parce qu'elle interdit des alternatives, mais parce que de telles actions ne sont alors plus pertinentes au sens le plus large.

En outre, à l'époque moderne, le temps de vie lui-même devient un objet qui peut être réclamé en échange d'autres personnes. Ce n'est pas seulement dans le cadre du travail salarié que l'on échange une certaine part de temps de vie contre un salaire indispensable à l'existence, mais aussi dans le cadre de punitions, en compensation d'une faute commise sur autrui. Les unités de temps de vie deviennent ainsi des unités de discipline (Foucault, 2016).

Décider ce qui est perceptible, quels lieux sont accessibles et pour combien de temps, et comment les choses y sont visibles, est fondamental pour la manière dont la réalité se présente à l'individu. Mais de nouvelles connaissances apparaissent également sur l'individu lui-même lorsqu'il apparaît dans un autre contexte, à un autre endroit. La structure spatio-temporelle joue donc un rôle décisif dans le comportement de l'individu et dans ce qui est visible pour les autres. Il produit un savoir qui est très spécifique à l'époque concrète et qui, par cette possibilité de savoir, d'observer, se répercute sur les pratiques discursives et leur régime de vérité (Deleuze, 2004). La réalité et la vérité produites répondent ainsi aux exigences de chaque structure de pouvoir et délimitent la marge de manœuvre pour les actions et les décisions individuelles.

Il ne s'agit pas d'une action unique, mais le produit est réédité et constitué dans chaque nouvelle action visant à influencer le comportement d'autrui. Par exemple, si les élèves sont placés dans une salle de classe en fonction de leurs performances, les enseignants peuvent mieux surveiller les moins bons d'entre eux et accorder un degré de surveillance moindre aux meilleurs. La répartition se reproduit ensuite à chaque fois que les élèves prennent leur place, que certaines d'entre elles sont déplacées ou que d'autres sont ajoutées. La décision de l'enseignante peut être motivée par un véritable intérêt pour la réussite scolaire de l'enfant et lui être favorable. Mais elle le limite inévitablement dans d'autres activités futures, comme par exemple dans sa communication avec les autres, et rend ses erreurs plus ou moins visibles selon sa position.

L'enchevêtrement des pratiques discursives et non discursives, l'interaction du dicible et du perceptible dans la production de la réalité, de la vérité et du savoir expriment notamment la critique de Foucault à l'égard de la séparation du matériel et de l'idée dans la théorie de l'idéologie, qui voit dans le pouvoir avant tout un processus idéologique (Lemke, 2002). Foucault leur oppose donc le pouvoir en tant qu'activité qui produit des circonstances aussi bien matérielles que sociales et qui manipule ainsi les potentiels et les perspectives du sujet, tout comme le savoir qui se développe au cours de son exercice.

II.II.ii Le panoptique

Avec le panoptique, Foucault (2019) donne sans doute son image la plus connue de ce projet de pouvoir : il s'agit de la conception systématique d'un bâtiment de prison dont l'organisation spatiale et les fonctions qui en découlent constituent une sorte de structure de base pour les mécanismes de pouvoir courants dans la société disciplinaire des 18^e et 19^e siècles. Le complexe de bâtiments, qui s'articule autour d'une cour intérieure centrale, possède en son centre une haute tour qui domine les bâtiments environnants. Les cellules de la prison sont disposées dans les bâtiments extérieurs de telle sorte que chacune d'entre elles donne sur la tour et peut être vue depuis la tour. Cependant, il est impossible de voir depuis les cellules si quelqu'un se trouve derrière les fenêtres de la tour, alors que depuis la tour, on peut observer chacune des cellules et les personnes qui s'y trouvent. Les détenus savent donc qu'ils sont potentiellement observés par les gardiens de la tour, mais ils ne savent jamais à quel moment précis cela se produit. Cela conduit finalement à ce que la surveillance du comportement par des étrangers devienne successivement une auto-surveillance. Le prisonnier commence donc à se comporter comme s'il y avait toujours un gardien, même si ce n'est pas le cas. En même temps, la construction empêche toute communication avec l'extérieur ou avec d'autres détenus qui n'occupent pas la même cellule. Elle discipline chaque sujet qui y est exposé de la manière la plus efficace possible.

La pratique de la distinction entre ce qui est donc rendu ici perceptible ou imperceptible modifie indirectement le comportement des détenus, leur inculque un régime propre qui correspond aux idées des gardiens. Cela va explicitement jusque dans le corps individuel et régule ainsi non seulement le lieu de séjour de l'individu, mais aussi son comportement physique (Foucault, 2019). Le panoptique est l'extrême devenu architecture de la discipline et du contrôle par la surveillance. Dans cette fonction, il sert en quelque sorte de modèle à d'autres institutions de la société, comme les écoles ou les usines, qui misent sur des mélanges similaires de surveillance, de punition et de discipline (Foucault & Deleuze, 1977).

La modernité décrite par Foucault et la société disciplinaire qui lui est associée se forment avec l'industrialisation (Foucault, 2019). Ils appartiennent donc à une forme de société qui n'existe plus ainsi dans la même configuration (Foucault, 2009). Pourtant, le panoptique continue d'exercer un certain attrait. Il s'avère être une métaphore puissante, notamment lorsqu'il s'agit de comprendre la surveillance dans son omniprésence et les conséquences qui en découlent (cf. entre autres Andrejevic, 2014 ; Bauman & Lyon, 2018 ; Haggerty & Ericson, 2000 ; Lyon,

2007/2018). L'immédiateté avec laquelle les pratiques disciplinaires déploient leurs effets sur l'individu, tout comme la dynamique élevée qui découle de la détermination relationnelle du pouvoir, vont bien au-delà des questions classiques de la forme de l'État et de la justice juridique, qui sont souvent thématiques dans le contexte de Mach. Notamment parce que le sujet lui-même se construit ou se constitue à travers les rapports de pouvoir dans lesquels il vit.

« This form of power applies itself to immediate everyday life which categorizes the individual, marks him by his own individuality, attaches him to his own identity, imposes a law of truth on him which he must recognize and which others have to recognize in him. It is a form of power which makes individuals subjects. » (Foucault, 1982, S. 781)

Le sujet⁸, tout comme le pouvoir lui-même, n'est donc pas une constante ahistorique (voir aussi Wiesing, 2020) dont les conditions d'existence seraient extérieures à la société elle-même à laquelle il appartient. Au contraire, l'individu ne devient sujet qu'à travers les pratiques et les relations de pouvoir, en apprenant par exemple la discipline nécessaire, en adoptant les catégories du discours, en adaptant ses déclarations au régime de vérité, etc. (Foucault, 1982 ; Lemke, 2019). L'acte de subjectivation est un acte d'assujettissement ou de devenir objet dans des contextes de pouvoir (Foucault, 1982). Dans la modernité décrite par Foucault, celui-ci a lieu au sein de la société disciplinaire et de ses mécanismes de pouvoir. D'autres rapports historiques produiraient par conséquent d'autres sujets, si d'autres asymétries produisaient d'autres formes d'assujettissement.

De plus, en raison de ses tendances à la division, la modernité se caractérise par une individualisation croissante, dans laquelle le sujet issu de ses pratiques apparaît en premier lieu comme un individu isolé dans les relations de pouvoir et non comme une partie d'une masse. Dans ce contexte, la catégorisation des comportements, la production de savoirs et de normes, la comparabilité permanente avec d'autres individus, favorisée par l'espace analytique et son temps éclaté, et la surveillance constamment possible revêtent une importance particulière (Foucault, 2019). Le sujet moderne, dans son entrelacs de relations de pouvoir asymétriques, qu'il se trouve en haut ou en bas de la pente, se conçoit et est conçu par les autres comme un individu. C'est une sorte de double mouvement qui, dans la tendance centralisatrice du pouvoir qui cherche à se stabiliser, génère en même temps une plus grande individualisation, car elle exige de plus en plus de sujets.

⁸ Foucault utilise le terme de sujet dans sa double acception française pour désigner à la fois l'acteur qui agit et, en même temps, celui qui est soumis.

II.III Critique

La théorie du sujet de Foucault est tout à fait critiquable. Non pas parce qu'elle suppose que le sujet est issu de ses circonstances historiques, mais parce qu'elle ne parvient pas à expliquer de manière satisfaisante certains phénomènes, notamment en ce qui concerne les relations de pouvoir qui produisent l'individu. Cela tient notamment au fait qu'elle ne fait pas une distinction très nette, à des moments décisifs, entre les influences extérieures qui façonnent un individu et sa constitution psychique interne, qui le constitue lui-même (Honneth, 2000 ; Lemke, 2019). Honneth (2000) y voit notamment une sorte de behaviorisme, dans lequel la discipline et le sujet lui-même sont déduits de la pression physique. Toutefois, cette compréhension de l'œuvre de Foucault devient discutable si l'on pense vraiment le pouvoir de manière conséquente comme une relation, car en tant que tel, le sujet n'est pas uniquement le produit des relations de pouvoir, mais il les produit lui-même dans les relations qu'il établit (Lemke, 2019). La direction déterministe et univoque qui serait nécessaire à un tel behaviorisme n'apparaît pas ainsi. D'une manière générale, la discipline n'agit pas uniquement par le biais de l'éducation physique, mais également par le biais des pratiques discursives qui procèdent à l'objectivation de l'être humain dans certaines mises en place spécifiques à une époque et qui contribuent ainsi de manière décisive à la compréhension de soi du sujet (Foucault, 1982).

Cependant, Foucault reste dans une certaine mesure redevable à ses lecteurs de la formulation finale de sa théorie de la subjectivation, ce qui pose des problèmes. D'une part, ce n'est qu'avec la plus grande difficulté qu'il est possible d'exprimer une véritable résistance contre et dans les relations de pouvoir, sur l'existence de laquelle Foucault insiste pourtant sans cesse (Foucault, 1982 ; Foucault & Deleuze, 1977). Si le sujet est toujours intégré dans des relations de pouvoir et qu'il en dépend même dans son exécution, on ne voit pas d'où pourrait venir une résistance. Surtout lorsqu'elle n'est pas simplement destinée à améliorer la structure de pouvoir existante (Lemke, 2019). La question conséquente sur les conditions de possibilité de la résistance, qui ne suppose pas celle-ci comme étant de toute façon déjà donnée, reste cependant absente (Lemke, 2019).

D'autre part, l'accent mis sur le sujet et le niveau relationnel intersubjectif pose le problème de la difficulté de Foucault à décrire l'État. Autant il peut être juste de ne pas lier le centre du pouvoir à des institutions individuelles, mais de partir du principe qu'il est constamment renégocié dans le réseau de relations, autant il semble peu crédible que l'État soit une pure conséquence causale des relations individuelles (Lemke, 2019). C'est surtout vrai lorsqu'une

théorie d'un véritable consensus fait largement défaut, puisque les sujets qui devraient y adhérer sont censés être eux-mêmes des conséquences du pouvoir. La tentative de Foucault de rompre avec la dialectique selon laquelle le pouvoir passe d'un niveau supérieur, généralement institutionnel, à un niveau inférieur, en décrivant les deux extrémités de la relation comme agissant, échoue dans la mesure où il ne fait que retourner et devrait déduire les institutions du pouvoir qui naît dans cette microphysique des actions quotidiennes (Lemke, 2019). L'État ou toute autre institution aussi complexe ne peut guère être expliquée ainsi dans sa genèse, ce qui fait perdre une problématique significative de la théorie politique.

Pour résoudre ce problème, Foucault propose l'instrument du dispositif par lequel, à l'instar d'un réseau de pratiques discursives et non discursives possibles, il relie plusieurs pratiques entre elles et fait de chaque élément hétérogène une masse cohérente d'options possibles pour influencer le comportement d'autrui (Link, 2020). Ainsi, les pratiques se constituent en structures centrales au niveau micro, tandis que celles-ci délimitent en même temps les espaces d'action des relations (Lemke, 2019). Toutefois, cela n'explique ni la convergence de différents discours et pratiques en soi, ni l'émergence proprement dite d'une structure supérieure comme l'État.

Dans la mesure où la genèse des institutions ainsi que la résistance éventuelle constituent ici un problème secondaire, les instruments théoriques proposés par Foucault sont néanmoins utiles pour le projet en question. En définissant le pouvoir comme relationnel, comme quelque chose qui se constitue dans et avec l'exécution et qui dépend donc des circonstances historiques, le concept de pouvoir de Foucault offre la possibilité de se concentrer sur ces mêmes pratiques et de s'interroger sur le comment des relations de pouvoir : comment se forment-elles à l'ère numérique ? Comment sont-elles médiatisées par les nouvelles technologies elles-mêmes ? Comment influencent-elles les individus ? Etc.

Par analogie avec les transitions décrites par Foucault (; 2009 ; 2019) entre l'ère préindustrielle et l'ère industrielle, on peut s'attendre à ce que les techniques offertes par la numérisation aient moins rompu avec les mécanismes de la société disciplinaire qu'elles n'aient évolué dans leurs logiques et leurs modalités. Ce n'est pas pour rien qu'il existe de vastes débats sur la mesure dans laquelle les caméras de surveillance, les géotraceurs et la collecte de données à petite échelle du 21^e siècle ressemblent aux structures panoptiques décrites par Foucault (voir entre autres Bauman, 2011 ; Bauman & Lyon, 2018 ; Deleuze, 1990 ; Leclercq-Vandelannoitte & Isaac, 2013 ; Zuboff, 2015). Les nouvelles techniques ont parfois modifié l'ancienne relation

entre l'observé et le surveillé, soit parce que l'observation est aujourd'hui permanente et qu'elle a lieu en dehors de toute institution – « There is no place to be where the other is not. » (Zuboff, 2015, p. 82) - soit parce que les anciens détenus s'observent désormais eux-mêmes et observent les gardiens en permanence (cf. Haggerty & Ericson, 2000). Indépendamment de la mise en place spécifique de l'appareil de pouvoir, il convient de suivre comment les pratiques individuelles, qui produisent à leur tour la réalité et le savoir, ont changé ou quelles caractéristiques ont été ajoutées et quelles asymétries ont été déplacées par l'introduction des technologies numériques. Pour reprendre l'exemple évoqué au début du chapitre, il s'agit de comprendre la différence entre Face Time et l'appareil dessiné de 1912. Mais cette différence est à chercher dans les pratiques sociales et les rapports de force qui les entourent respectivement.

III. Le monde numérisé

En 1991, dans un article souvent cité sur le développement futur de la technique informatique, Weiser se demande « ...what it would be like to live in a world full of invisible widgets » (Weiser, 1991, p. 102). Dans sa réponse, il imagine une omniprésence de la technique, dans laquelle la majeure partie du monde de l'individu équipé de capteurs serait programmée de telle sorte que l'action avec la technique n'impliquerait aucun effort ou du moins un effort très faible pour l'utilisateur. « [The most profound technologies] weave themselves into the fabric of everyday life until they are indistinguishable from it. » (Weiser, 1991, p. 94). Cette idée, qui voit le numérique, à l'instar d'un tramway ou de la radio, inscrit dans les fondements de la vie sociale, semble aujourd'hui déjà réalisée dans une certaine mesure. Une scène de bureau matinale de la fin de l'article décrit le futur lieu de travail le plus moderne que l'on pouvait imaginer au moment de la parution. Tout comme les images du début du 20e siècle, la vision (seulement trente ans plus tard) semble étrangement familière : les ordinateurs qui se connectent virtuellement et en temps réel avec ceux des collègues dans des villes lointaines, les stylos qui peuvent transformer instantanément ce qui est souligné sur le papier en un document (i.e. Dove, 2021), les machines à café qui connaissent les préférences de l'utilisatrice, plusieurs tablettes et petits ordinateurs utilisés à la place d'un grand et imposant bureau, etc. Si c'est là le monde numérisé dans lequel se forment les relations de pouvoir modernes, il est nécessaire de mieux comprendre le rôle que joue la technologie dans les actions de ses habitants.

III.I La technique, le monde et l'homme

Curieusement, la technique à laquelle Weiser compare cette future intégration des appareils numériques dans le social n'est pas la mécanique d'un tramway ou d'une radio, mais la traduction de pensées en symboles : L'écriture.

« Consider writing, perhaps the first information technology. The ability to represent spoken language symbolically for long-term storage freed information from the limits of individual memory. Today this technology is ubiquitous in industrialized countries. » (Weiser, 1991, S. 94).

La parabole semble évidente dans un premier temps, mais elle pose ensuite une énigme. *Writing* désigne à la fois l'écriture et l'acte d'écrire lui-même. Ce double sens n'est pas fortuit, car la technique de l'écriture a un certain effet émancipateur. Une personne qui se voit en mesure de lire une page de texte (c'est-à-dire d'en consommer le contenu) sera également en mesure de

produire une telle page de texte en se donnant les moyens nécessaires, ne serait-ce que sous forme de transcription. L'action et le produit sont ici à ce point imbriqués que la consommation du second rend capable du premier. Alors que writing inclut donc l'activité de production, « silicon-based information technology » (Weiser, 1991, p. 94) ne peut pas être lu comme un verbe substantivé, même avec la meilleure volonté du monde. En effet, l'utilisatrice d'une montre-bracelet numérique qui, en plus de l'heure, est capable d'afficher des valeurs caractéristiques sur différentes fonctions corporelles, ne se verra pas en mesure, par la seule utilisation compétente, de reconstruire le média avec les moyens nécessaires, et encore moins de transformer la même technique pour un but propre. L'effet émancipateur disparaît ici. C'est d'autant plus vrai que la technologie conçue par Weiser, dans son orientation ubiquitaire, permet nettement moins d'interventions directes de l'utilisatrice du fait de la suppression de l'écran (Berry, 2015).

La comparaison, aussi malheureuse soit-elle, attire néanmoins l'attention sur un point décisif : le positionnement instrumental de la technique dans l'action humaine. Tant l'écriture que la technologie numérique occupent dans l'esprit de Weiser la position d'un moyen qu'il s'agit d'utiliser pour obtenir d'autres choses. On retrouve une conception similaire dans le travail critique de Zuboff (2018) sur la technique, dans lequel la technique seule n'est que l'instrument de la poursuite des intérêts capitalistes. Cette argumentation considère que seule l'action humaine est déterminante, et non la technique et sa configuration. Comme dans le cas de la détermination instrumentale du pouvoir, il ignore le potentiel de l'artefact lui-même à créer les besoins et les objectifs qu'il est censé satisfaire ou atteindre (Araya, 1995). Car bien sûr, la technique est toujours utilisée pour quelque chose, mais la détermination instrumentale risque de déduire l'utilisation de la fonction et d'ignorer ainsi tout potentiel spontané d'actions alternatives (Rammert, 2016).

Le fait de voir dans la technique uniquement un moyen pour atteindre une certaine fin entraîne donc deux problèmes : d'une part, cela fait apparaître la technique comme quelque chose qui se situe en dehors de la fin qui se déterminerait socialement. L'action en vue de la fin se fait certes par le moyen de la technique, mais celle-ci reste séparée de l'action elle-même (Seibel, 2016). Cela favorise une illusion de neutralité de la technologie, déjà mentionnée dans l'introduction. Elle ignore également que l'action dans sa forme dépend de manière déterminante des possibilités techniques, y compris de leurs limites potentielles, qui constituent en premier lieu

« l'espace des possibles de l'action instrumentale » (Seibel, 2016, p. 26)⁹. Sur cette base, il est d'autre part trop facile d'oublier que la technique elle-même provient de l'action sociale et qu'elle est marquée par celle-ci à tous égards. Ainsi, les idées de Weiser sont toutes orientées vers une conception du travail efficace dans un bureau (Weiser, 1991). La technique qu'il imagine et sur le développement de laquelle il travaille est déjà, avant même d'être créée, intégrée dans la pratique d'une vie professionnelle dans laquelle des personnes travaillent avec des collègues pendant la journée sur des documents.

Une résolution potentielle de ce rapport de tension, dans lequel d'une part les technologies sont naturellement toujours utilisées en vue d'un objectif quelconque et d'autre part font elles-mêmes partie de l'objectif qu'elles façonnent en outre, se trouve dans les élaborations de Heidegger (2000) sur la question de la technique. Toute technique dans laquelle, selon la conception aristotélicienne, le matériau, la finalité, la forme et l'action s'unissent, représente pour Heidegger une manière de produire quelque chose, sans qu'il soit nécessaire de savoir exactement ce qui est produit. Chacune des composantes aristotéliciennes entre dans le mouvement de production, de sorte que la fin n'est qu'un élément parmi d'autres qui jouent un rôle dans l'action technique. Il manque cependant à la détermination des moyens et des fins le « lien médiateur » (Rammert, 2016, p. 57)¹⁰ qui constitue l'essence même de la technique. Celle-ci réside dans la manière de produire qui favorise la technique en question (Heidegger, 1953/2000).

On peut distinguer chez Heidegger deux types de production : D'une part, la réalisation finie d'un acte par la technique artisanale ou artistique, qui relève d'une poïesis, mais qui ressemble beaucoup à la production naturelle d'objets entièrement nouveaux ; d'autre part, la production infinie au sens d'une élaboration continue de ressources, qu'il attribue en particulier à la technique moderne et industrialisée (Heidegger, 1953/2000 ; voir aussi Terzi). La qualité de l'infini, qui distingue la technique artisanale ou artistique de la technique industrialisée, provient du fait que le produit de l'acte devient lui-même une ressource pour une utilisation ultérieure. Il doit donc toujours être fabriqué à nouveau pour être prêt pour cette nouvelle utilisation et exige donc toujours un nouveau matériau de départ (Terzi).

L'exemple du Rhin, bien connu de Heidegger, illustre la différence de manière plus évidente : le poète peut faire apparaître le fleuve par une technique artistique sous la forme d'une

⁹ Ma propre traduction, citation dans l'original : « Möglichkeitsraum instrumentellen Handelns »

¹⁰ Ma propre traduction, citation dans l'original : « vermittelnde Band »

métaphore, d'une allégorie ou d'une autre figure littéraire, et le processus technique est fini et orienté vers un but. En revanche, la technique d'une centrale hydroélectrique fait apparaître le fleuve comme une ressource, c'est-à-dire qu'elle transforme indéfiniment son énergie en électricité. Le fleuve en tant qu'objet dans le poème reste en grande partie ce qu'il est en tant que produit. En revanche, le fleuve en tant qu'énergie électrique devient à son tour une ressource, par exemple pour alimenter une usine. Dans le processus de production d'électricité, la production n'a pas de fin définie et le produit n'a pas d'utilisation précise. L'électricité peut être utilisée ou stockée pour faire fonctionner toutes sortes de choses ; le flux devient une ressource pour cette même production potentiellement infinie (Heidegger, 1953/2000). La technique exige donc un certain rapport au monde qui ne peut pas être justifié par la seule finalité situationnelle. Pour la technique moderne, ce rapport au monde est une promotion : « Le dévoilement qui domine la technique moderne a le caractère de poser au sens de défi. » (Heidegger, 1953/2000, p. 17)¹¹.

Heidegger (2000) permet de montrer où se situe, chez Weiser (1991), la véritable différence entre la technologie numérique et l'écriture. L'écriture et la technologie numérique médiatisent et transforment certes un traitement humain de l'information. Mais l'acte fini d'écrire pour transporter ou stocker certaines informations diverge de la technologie numérique, qui encode son environnement sensoriel en données discrètes (Berry, 2015). Au moment de la collecte, l'utilisation de ces données est indifférente à la collecte elle-même. En même temps, leur production est toujours nécessaire si les fonctions qui en dépendent doivent être maintenues. Paradiso (2017, p. 9) fait une déclaration similaire dans le cadre d'une compilation de projets sur lesquels son équipe et lui travaillent au Massachusetts Institute of Technology (MIT) : « ... in the near future, there will be just too many cameras and other invasive sensors in the environment to switch off. » La collecte de données serait ainsi permanente.

Même si la technique de numérisation se sert de l'écriture, elle ne le fait qu'en tant que ressource. L'infini ne joue pas seulement un rôle dans la collecte des données, mais aussi dans les traitements ultérieurs par le logiciel. Le processus numérique ne connaît pas de fin, comme le remarque Burkhardt (2020, p. 154)¹² :

¹¹ Ma propre traduction, citation dans l'original : « Das Entbergen, das die moderne Technik durchherrscht, hat den Charakter des Stellens im Sinne der Herausforderung. »

¹² Ma propre traduction, citation dans l'original : « Algorithmische Mediatoren, die in bzw. als Software operieren, haben kein immanentes Ende, keinen endgültigen Schluss, zu dem sie gelangen. Funktionierende Software läuft ad infinitum, außer sie wird seitens ihrer NutzerInnen beendet. Im laufenden Betrieb von Software kommen Algorithmen immer wieder zu Ausführung, die im Betrieb terminieren, ohne diesen jedoch zu unterbrechen. »

« Les médiateurs algorithmiques qui opèrent dans ou en tant que logiciels n'ont pas de fin immanente, de conclusion définitive à laquelle ils parviennent. Un logiciel fonctionnel fonctionne ad infinitum, sauf si ses utilisateurs y mettent fin. Dans le fonctionnement courant d'un logiciel, des algorithmes sont toujours exécutés et se terminent dans le fonctionnement, sans toutefois l'interrompre. »

L'interruption de la production technique de nouvelles données par l'utilisatrice, que Burkhart envisage encore ici, deviendrait obsolète par rapport aux projets de Paradiso, qui se dégagent explicitement à la suite du texte de Weiser (Paradiso, 2017, p. 1). Les deux réflexions soulignent toutefois la tendance à la promotion sans fin et au rapport au monde axé sur les ressources que Heidegger attribue à la technique moderne. Cette dernière se manifeste en outre dans l'indifférence dont font preuve les technologies de l'information numérique à l'égard du contenu des informations que symbolisent les données extraites : « Google is 'formally indifferent' to what it users say or do, as long as they say it and do it in ways that Google can capture and convert into data » (Zuboff, 2015, p. 79). En revanche, le contenu ne peut jamais être trivial lors de l'écriture, car sa transmission est l'objectif principal et la conclusion de l'action technique. Mais en tant que ressource, l'information est soumise à un processus permanent dans lequel « [e]nfermer, transformer, stocker, distribuer, commuter... » (Heidegger, 1953/2000, p. 17)¹³ constituent les actions de base ; « le contrôle et la protection deviennent même les traits principaux de la découverte stimulante [c'est-à-dire de la production de l'environnement comme ressource]. ».

Le rapport au monde véhiculé par la technologie n'est pas causalement déterministe. Au contraire, les technologies permettent certains accès au monde qui vont au-delà de la satisfaction des besoins pour laquelle elles ont été conçues et qui sont capables de créer de nouveaux besoins (Araya, 1995). Dans la médiation de la technologie numérique moderne et ubiquitaire, l'environnement est constamment placé devant l'individu en tant que ressource potentielle et donc identifié comme quelque chose de potentiellement contrôlable. Araya (1995) résume ce rapport au monde dans le terme *technological thinking*, qui ne désigne pas seulement l'action par la machine, mais aussi le discours autour de cette action, qui la justifie, l'exprime et donc la reproduit. L'action technique elle-même est déterminée par la technologie et la pensée technique dans la même mesure qu'elle les engendre.

¹³ Ma propre traduction, citation dans l'original : « [e]rschließen, umformen, speichern, verteilen, umschalten... » et « Steuerung und Sicherung werden sogar die Hauptzüge des herausfordernden Entbergens [d.h. des Hervorbringens der Umwelt als Ressource] »

« Il ne peut donc plus être question d'un sujet d'action autonome par rapport à la technique que de manière très limitée. Au contraire, les rapports subjectifs à soi et au monde se révèlent déjà imprégnés de technique... » (Seibel, 2016, p. 30)¹⁴.

L'abandon de la relation classique sujet-objet entre l'individu et la technologie, qui implique l'abandon de la détermination finalité-bénéfice (Rammert, 2016 ; Seibel, 2016), représente ici moins, comme Blättler (2016) croit le voir dans les essais de Heidegger, un renversement de la relation qu'un brouillage des frontières. La technique ne devient pas le nouveau sujet qui détermine les hommes devenus objets. Au contraire, le sujet humain qui utilise un objet dans un but précis est remplacé par un sujet qui, d'une part, peut devenir objet en utilisant l'objet lui-même (Heidegger, 1953/2000) et, d'autre part, dont l'objet devient également une partie définissante de son rapport au monde, c'est-à-dire de sa perception. Araya (1995) parle d'une perte de l'altérité de l'objet.

La technique manipule le rapport de l'homme à son environnement, car elle lui offre des possibilités d'interaction avec celui-ci. Cela se produit aussi bien avec l'écriture qui, comme le constate à juste titre Weiser (1991), permet d'exprimer et de transmettre des informations indépendamment de l'état mental de l'individu, qu'avec la tablette numérique qui permet à une personne de suivre ce qui se passe sur le lieu de travail d'un collègue avec un minimum de décalage. Dans le même temps, la technologie reste bien entendu fabriquée par l'homme et incarne les objectifs, les besoins et les relations sociales dans lesquels et pour lesquels elle a été créée.

Avoir une certaine vision du monde médiatisée par la technique, c'est donc avoir une représentation du monde vécu dans lequel certaines actions et logiques ne sont possibles qu'en raison des technologies, alors que d'autres ne le sont pas. Ici, la question de la position de la technique dans la relation intersubjective touche à la problématique des rapports de force asymétriques au sein de celle-ci. Dans la mesure où les pratiques discursives et non discursives sont médiatisées par la technique, le rapport au monde technique constitue une partie de la structure du pouvoir. La question du pouvoir est donc profondément liée aux possibilités techniques et celles-ci se développent à leur tour au sein de ces rapports de pouvoir. Ainsi, si l'on s'intéresse à la question des actions possibles sur d'autres actions dans le cadre des technologies numériques, il faut s'intéresser au rapport au monde numérique et aux actions que

¹⁴ Ma propre traduction, citation dans l'original : « Von einem gegenüber der Technik autonomen Handlungssubjekt kann folglich nur noch sehr bedingt die Rede sein. Vielmehr erweisen sich subjektive Selbst- und Weltbezüge bereits als technisch imprägniert... »

cette technique permet, favorise et fait apparaître comme efficaces. Heidegger (2000) donne lui-même une première indication sur les caractéristiques d'un rapport numérique au monde lorsqu'il souligne le caractère de ressource qui caractérise le rapport humain au monde à travers la technique moderne. Il convient de mettre en évidence d'autres caractéristiques du rapport au monde et de comprendre ce que signifie vivre dans un monde numérisé.

III.II Idées cybernétiques et rapport au monde numérique

La technologie numérique se distingue avant tout par son degré élevé de mise en réseau et par l'augmentation constante du volume des données collectées. Cela ne signifie pas seulement que de plus en plus de personnes entrent en contact les unes avec les autres par le biais du numérique et déposent ainsi leurs données personnelles. Dans le cadre de ce que l'on a appelé ces dernières années l'Internet des objets (Paradiso, 2017 ; Zuboff, 2018), ce sont surtout les objets du monde quotidien qui sont de plus en plus interconnectés et couplés entre eux dans leur action et leur utilisation. De ce point de vue, la prédiction de Weiser (1991) concernant les systèmes informatiques ubiquitaires était donc tout à fait correcte, notamment parce que ses idées ont été perçues par les discours correspondants comme des impulsions qui ont ouvert la voie (Araya, 1995 ; Cuff, 2003/2018 ; Paradiso, 2017 ; Zuboff, 2018). Cette mise en réseau signifie non seulement que tous les objets saisis subissent une sorte de représentation numérique et génèrent donc eux aussi constamment des données les concernant, mais aussi et surtout que le numérique lui-même, et donc le monde numérisé, va bien au-delà de la surface de l'écran (Berry, 2015). Il devient donc de plus en plus difficile de séparer le monde physique de la vie du monde de la technologie numérique, précisément parce que les caractéristiques sociales et économiques du premier évoluent rapidement en relation avec le second (cf. entre autres IBM Institute for Business Value, 2015 ; Zuboff, 2018).

L'un des projets que Paradiso élabore avec des collègues (2017) au MIT offre un exemple révélateur de la nature du chevauchement entre l'analogique et le numérique. Il s'agit d'identifier les passantes dans les rues des villes à l'aide de puces RFID, qui permettent déjà un suivi complet des marchandises dans le commerce mondial (Bauman & Lyon, 2018). Des panneaux publicitaires électroniques peuvent ensuite afficher les contenus les plus intéressants pour la personne concernée (Paradiso, 2017). Comme sur diverses plateformes de divertissement, une expérience de consommation personnalisée peut ainsi être créée, à la seule différence qu'elle s'intègre dans ce cas directement dans l'habitat et l'environnement de l'individu, au-delà de l'écran du smartphone ou de l'ordinateur. Des systèmes similaires d'identification, de

classification et d'adaptation du contenu se retrouvent déjà ailleurs que sur Internet, par exemple dans les aéroports, où ils sont utilisés pour identifier les passagers (Biometric ID | Gatwick Airport, 2021) ou les objets qui attirent l'attention (Neyland & Möllers, 2017).

De telles conceptions techniques sont extrêmement complexes, car elles ne relient pas seulement l'être vivant et la machine, mais intègrent également un environnement en constante évolution. Le capteur qui doit identifier les personnes dans le projet du MIT a tout de même affaire à un objet qui ne change pas seulement de lieu, mais aussi d'identité (Paradiso, 2017). Chaque fois qu'une nouvelle personne se présente devant le panneau publicitaire, il faut à nouveau effectuer une prédiction qui détermine le contenu le plus compatible possible avec les données enregistrées pour cette personne.

La logique qui rend possible de tels réseaux et technologies ne provient toutefois pas des possibilités techniques du 21^e siècle, mais en premier lieu des fondements de la technologie numérique dans l'histoire des idées. Les travaux de la recherche cybernétique du milieu du 20^e siècle ont eu une influence déterminante sur l'industrie en plein développement des technologies de la communication et de l'information (August, 2021 ; Halpern, 2015 ; Tréguer, 2019). Elle négocie les problèmes de contrôle des systèmes complexes qui, comme le système de Paradiso (2017), sont configurés de telle manière qu'il n'est pas possible de faire une description durable et déterministe de leur structure. En raison de leur intérêt général fortement interdisciplinaire, tous les types de systèmes possibles entrent en ligne de compte. Ainsi, la cybernétique s'intéresse aussi bien aux systèmes mécaniques de défense contre les avions (Rosenblueth et al., 1943) qu'aux systèmes nerveux organiques (McCulloch & Pitts, 1943) ou aux systèmes sociaux (Wiener, 1950/1989). Les différents objets d'observation ont en commun le fait que les différents éléments du réseau sont dynamiques, c'est-à-dire que les relations entre eux se déplacent sans cesse. Cela rend quasiment impossible une saisie univoque de l'état de l'ensemble du système, du moins dans la mesure où l'on ne veut pas renoncer à toute une masse de détails (S. Beer, 1959).

Pour résoudre ce problème, la cybernétique se détourne de l'approche consistant à vouloir expliquer le comportement du système. Les premières tentatives de construire une machine intelligente et de lui faire imiter un comportement dépendaient encore de la possibilité d'exprimer le comportement de l'original organique en règles logiques précises et constantes (Dreyfus et al., 1986). Dans la mesure où l'on est tenté d'imiter le comportement humain à l'identique, c'est encore le cas aujourd'hui.

« In other words, we assume that there is an axiom U which expresses the rules governing the behaviour of the computer, in terms of the relation of the state formula at any stage to the state formula at the preceding stage. If this is so, we can construct a machine to write down the successive state formulae, and hence to compute the required number. » (Turing, 1936/2001, S. 42)

Les machines logiques de Turing ne peuvent donc calculer un certain nombre que si elles connaissent la séquence exacte et linéaire des étapes de l'ordinateur humain et si elles peuvent la mettre en œuvre. Cette abstraction du comportement, qui le traduit en règles formelles, devient toutefois inutilisable dès lors qu'il s'agit de prendre en compte des influences environnementales banales, telles que le temps ou la force du vent, qui sont extérieures aux éléments agissants du système, et que la représentation formelle du système est ainsi tributaire du maintien de sa pertinence dans des circonstances très différentes (S. Beer, 1959 ; Rosenblueth et al., 1943).

L'une des premières études cybernétiques de Rosenblueth et al. (1943) propose au contraire de considérer le comportement comme une boîte noire dont la mécanique interne reste invisible et dont seuls l'input et l'output sont connus, jetant ainsi les bases de la pensée cybernétique (August, 2021 ; Halpern, 2012a). Le centre de l'abstraction se déplace ainsi et, au lieu des différentes étapes de l'action, ce sont désormais les conditions environnementales et le résultat qui sont traduits en expressions formelles. Ainsi, la complexité peut être suffisamment réduite pour construire un modèle calculable, tout en restant indirectement contenue dans les calculs et les énoncés.

L'étude de McCulloch et Pitts (1943) illustre bien cette performance d'abstraction. La thèse défendue est que le potentiel de seuil d'un neurone - autrement dit la valeur de la tension électrique qui doit être dépassée pour que la cellule puisse transmettre l'impulsion - et la réaction tout ou rien qui en résulte pour la cellule peuvent servir de base pour représenter formellement le comportement de l'ensemble du réseau nerveux. Pour ce faire, il est nécessaire d'abstraire le franchissement du potentiel de seuil en un code binaire : La valeur 1 est attribuée à la situation où la cellule transmet le signal, la valeur 0 à la situation où le potentiel n'est pas assez élevé et où, par conséquent, la réaction n'a pas lieu. L'abstraction du comportement réactif des cellules en valeurs discrètes, qui peuvent représenter de manière homomorphe l'état des cellules dans le système nerveux, permet ensuite d'imiter le comportement du réseau et de l'appliquer à d'autres systèmes, sans qu'il soit nécessaire de connaître le déroulement exact des transitions cellulaires

(McCulloch & Pitts, 1943). Il serait ainsi possible de développer un schéma électrique dont les différents éléments seraient en mesure de reproduire le comportement neuronal de telle sorte que la représentation mathématique formelle de l'output (réaction oui ou non) soit similaire à celle du système naturel.

A ce niveau formel, la cybernétique met donc l'être vivant et la machine sur un pied d'égalité (S. Beer, 1959). Cela lui permet également de s'occuper de systèmes aussi fondamentalement différents tout en transférant les connaissances de l'un à l'autre. Cette égalité formelle de tous les réseaux constitue en quelque sorte le paradigme fondamental de la pensée cybernétique (cf. entre autres August, 2021 ; S. Beer, 1959 ; Halpern, 2015 ; Wiener, 1950/1989). Elle signifie pour les processus auparavant mentaux et sociaux une matérialisation, puisqu'ils peuvent désormais être reproduits au niveau technique, et en même temps un abandon de la conception mécanique de la technique qui caractérisait encore les premiers travaux de Turing (August, 2021).

« When I give an order to a machine, the situation is not essentially different from that which arises when I give an order to a person. In other words, as far as my consciousness goes I am aware of the order that has gone out and of the signal of compliance that has come back. [...] Naturally there are detailed differences in messages and in problems of control, not only between a living organism and a machine, but within each narrower class of beings. It is the purpose of Cybernetics to develop a language and techniques that will enable us indeed to attack the problem of control and communication in general... » (Wiener, 1950/1989, S. 16)

Wiener, tout comme McCulloch et Pitts, a conscience que la représentation en valeurs discrètes et l'abstraction du comportement du système ainsi créées ne sont pas la même chose qu'une compréhension précise du processus réel au moment de la réaction. Toutefois, une telle compréhension causale, qui plus est avec des normes scientifiques, n'est qu'un point d'intérêt en passant, aussi bien pour la cybernétique que pour la technologie numérique moderne (Nassehi, 2019). Il s'agit plutôt de comprendre les systèmes considérés de manière à pouvoir soit les contrôler, soit les régler (Seibel, 2016).

« Cybernetics is the science of control; or, to expand it into Norbert Wiener's own words: control and communication in the animal and the machine. [...] What I should like to call 'the theory Digitalisierte of organic control', which is applicable to mechanical and social systems as well as to biological, grew from this impetus. » (S. Beer, 1959, S. 2)

Ce contrôle ne s'exerce pas par l'intermédiaire d'une force extérieure, mais comme une propriété immanente du système (S. Beer, 1959). Il s'agit d'appliquer la connaissance des corrélations entre les influences de l'environnement, c'est-à-dire l'input, et les réactions, c'est-à-dire l'output, obtenue par l'abstraction formelle, de manière à simplifier l'obtention des résultats souhaités.

Ce type de contrôle est avant tout prédictif (Halpern, 2012a) et nécessite une connaissance du comportement passé afin de pouvoir en déduire le comportement futur à l'aide de méthodes statistiques. L'imitation ou l'apprentissage automatique du comportement pour les calculs de prédiction ne correspond pas à un apprentissage ou à un raisonnement causal humain (cf. Dreyfus et al., 1986). Il ne peut être assimilé à ce dernier que si l'on adopte la même perspective cybernétique et que l'on laisse de côté le fonctionnement exact du processus de pensée, qui n'est pas pertinent. Le renoncement cybernétique à l'explication causale a pour effet que d'autres comportements qui échappent à la décomposition logique, comme par exemple la prise de décisions éthiques (Haidt, 2001), pourraient désormais devenir accessibles dans la théorie de l'automatisation ou de l'imitation mécanique. Si l'on ne considère plus que les influences et les résultats, il est possible de calculer des corrélations entre les caractéristiques de la situation et la décision prise, ce qui permet de prédire les décisions futures. L'apprentissage automatique d'une IA moderne effectue en fait des opérations qui s'inscrivent dans cette même logique cybernétique, abandonnant toute explication au profit des relations et des dépendances (Baer & Kamalnath, 2017).

Avec les explications causalement déterministes, les certitudes disparaissent également. Les études cybernétiques sur l'état d'un système quelconque ne peuvent que produire des probabilités et ébaucher des prédictions sur les réactions à venir, sans pour autant atteindre ce qui pourrait être considéré comme une connaissance sûre. Selon l'un de ses pères fondateurs, l'acquis essentiel de la recherche cybernétique réside dans le fait que l'abandon du déterminisme des lois de Newton en physique au profit d'une physique quantique¹⁵ basée sur les probabilités peut être utilisé dans d'autres disciplines scientifiques, telles que la psychologie, l'économie ou la biologie, et surtout pour des questions techniques (Wiener, 1950/1989).

La perte d'informations absolues sur le comportement peut d'abord apparaître comme un inconvénient, mais elle se révèle à son tour être une source de nouvelles informations. En effet, le modus operandi de l'exercice du contrôle sur un système est la communication, c'est-à-dire

¹⁵ Pour un aperçu des succès mathématiques et physiques du début du 20^e siècle et de leur influence sur le développement technologique, nous renvoyons au premier chapitre de Hodges (2014).

la manipulation des relations entre les différents éléments en faveur d'un objectif. Dans ce processus, le feed-back est indispensable, comme le suggère la citation de Wiener (1989) ci-dessus. En effet, ce n'est que lorsqu'un signal est renvoyé par le système contrôlé à celui qui le contrôle que ce dernier peut réorienter son propre comportement (Rosenblueth et al., 1943). L'ancienne connaissance de l'état du système contrôlé est actualisée par la rétroaction communicative. Le feedback est ainsi intégré dans les nouvelles prévisions et donc à nouveau dans la nouvelle orientation du contrôle du système. La communication qui doit contrôler le système devient ainsi aussi dynamique que les relations auxquelles elle se réfère. Un feed-back négatif, qui permet d'affiner les prévisions, s'avère particulièrement utile dans ce contexte (Rosenblueth et al., 1943). L'imprécision résiduelle due à l'absence d'explication causale devient ainsi un espace potentiel pour l'actualisation des connaissances de départ et donc pour une forme adaptative de contrôle (Nassehi, 2019).

L'ensemble du projet cybernétique nécessite donc deux opérations étroitement imbriquées, qui sont également les bases de la technologie numérique moderne elle-même : La numérisation proprement dite des objets, c'est-à-dire leur traduction en valeurs numériques discrètes, et l'évaluation des bases de données ainsi obtenues en termes de régularité. L'acte de traduction constitue, comme dans l'exemple de McCulloch et Pitts (1943), la base de la représentation formelle et donc de toute forme de modélisation par le calcul. L'environnement continu doit être transformé en valeurs directes et univoques, qui représentent ensuite des déclarations symboliques sur les objets concernés. Ce faisant, des informations sont nécessairement perdues. Dans l'exemple du système nerveux, il s'agirait par exemple de tous les moments précédant le dépassement du potentiel de seuil, pendant lesquels la tension s'accumule au niveau de la connexion cellulaire, mais ne déclenche pas encore de réaction. La manière dont cette perte d'information est évaluée dépend de la perspective adoptée. Elle représente toutefois une partie de la condition nécessaire à la possibilité de toute technique numérique complexe.

Nassehi (2019) souligne en outre que la simplicité de la représentation des données, comme leur transcription en codes binaires, contribue de manière décisive à ce que chaque objet ou phénomène soit numérisable et donc comparable à d'autres dans ses propriétés (cf. également Mau, 2019). Inversement, cela signifie également qu'un phénomène qui ne peut pas être décomposé de cette manière ou dont le sens serait totalement perdu en cas de décomposition, est inexistant pour le jeu de données numériques (Berry, 2015). En revanche, une fois codé, il peut être transformé, filtré, combiné ou simplement stocké à l'infini, sans que l'objet représenté n'en soit directement affecté dans sa substance. L'énoncé sur le monde qui est fait avec chaque

point de données existe lui-même en tant que quelque chose d'utilisable. Pour reprendre les termes de Heidegger (2000), la technologie numérique favorise, dans l'acte d'abstraction, les informations sur le monde en tant que ressource de données discrète et cette ressource doit trouver une utilisation. Mais du fait que ce sont avant tout des déclarations sur le comportement qui intéressent la représentation formelle d'un système au sens cybernétique, c'est aussi avant tout le comportement qui est mis à nu en tant que ressource.

Mais pour utiliser cette ressource, la seule saisie et la traduction des objets en données ne suffisent pas. Seules les régularités dans les données fournissent des informations sur les influences environnementales qui influencent le comportement du système et le rendent ainsi prédictible. Dans un programme informatique moderne, cette recherche de modèles dans les données elles-mêmes est prise en charge par un algorithme. Contrairement à l'expérience humaine, qui recherche des régularités dans le monde vivant qui entoure l'individu, ce processus n'a lieu, dans l'apprentissage automatique, qu'à l'intérieur du jeu de données.

« Les données sont comparées aux données, les informations sont affinées en fonction des informations. La grandeur de référence n'est alors plus le monde représenté lui-même, mais le jeu réciproque d'informations qui se renvoient les unes aux autres ». (Nassehi, 2019, p. 83)

Cela signifie que les corrélations trouvées par un algorithme ne sont pas forcément naturellement évidentes. Elles peuvent par exemple être valables uniquement au sein de l'ensemble de données et s'avérer néanmoins utiles pour les objectifs de prévision. La question du sens, qui est si importante pour l'appréhension de l'environnement par la conscience humaine, passe au second plan et les distributions et les relations statistiques entre les différents éléments deviennent le principal point d'intérêt (Nassehi, 2019). Si de nouvelles données apparaissent dans ce processus, elles ne peuvent plus guère être lues comme des représentations d'objets réels. Elles transcrivent plutôt les régularités et les dépendances dans la ressource de données et deviennent elles-mêmes une ressource, à l'instar de l'électricité obtenue par la centrale hydroélectrique. Le numérique acquiert ainsi une certaine forme d'indépendance par rapport au physique, sans pour autant perdre l'effet de réaction sur ce dernier en soi.

Les procédés modernes d'algorithmes auto-apprenants, capables de trouver de tels modèles par eux-mêmes, et les programmes intelligents, capables de prendre des décisions automatisées sur cette base (Baer & Kamalnath, 2017), dépassent certainement les idées que la cybernétique s'était faites à son apogée dans les années 1940 et 1950. Il en va de même pour les constructions techniques élaborées sur lesquelles Paradiso (2017) travaille avec ses collègues, si on les

confronte aux idées de Weiser (1991). Leurs logiques persistent toutefois dans la technique moderne. Les projets du MIT cherchent, comme l'avait déjà fait Weisers, « ways in which human perception and intent will seamlessly connect to the electronic ,nervous system' that increasingly surrounds us » (Paradiso, 2017, p. 2). Cette connexion à établir implique une collecte excessive de données qui permettent en quelque sorte de synchroniser l'homme et la machine en rendant le comportement humain modélisé accessible à l'imitation technique.

De nombreux problèmes se posent, notamment en ce qui concerne l'apprentissage autonome de la machine à partir des données d'entraînement (cf. Baer & Kamalnath, 2017). Les décisions qui interviennent dans la création des algorithmes peuvent être plus ou moins adaptées au problème à modéliser (Hooker, 2021). Cela dépend en grande partie de la capacité d'abstraction humaine du programmeur concerné (Kramer, 2007). En outre, les données elles-mêmes peuvent devenir des sources d'erreur dans le processus d'abstraction, représenter une distorsion de la réalité et rendre ainsi les modèles inutilisables car trop éloignés de la réalité (Mittelstadt et al., 2016).

Mais se focaliser sur les conséquences sociales indésirables des procédés techniques, aussi pertinentes et urgentes soient-elles, ne fait en réalité que fournir de nouvelles solutions techniques aux problèmes générés par la technique, sans comprendre ce que Araya (1995) appelle le *technical thinking*. Cette pensée technique comprend, comme nous l'avons déjà évoqué, tous les discours et pratiques qui sous-tendent l'action par la technique, ainsi que les hypothèses faites sur le lien entre l'homme et le monde vivant et les justifications par lesquelles cette action est exigée, favorisée et donc rendue nécessaire. En d'autres termes, il s'agit de la pensée au sein d'un monde numérisé, qui serait également contenue dans les nouvelles machines plus justes.

Pour le numérique actuel, issu des idées cybernétiques présentées, une grande partie de sa logique repose sur la notion d'interconnexion. Comme tout objet peut potentiellement être abstrait au sens cybernétique du terme, rien ne s'oppose techniquement à ce que le comportement du passant du projet du MIT soit évalué à l'aide de méthodes statistiques et que l'on puisse ainsi mettre en évidence les corrélations entre le comportement de consommation passé et les contenus publicitaires qui conduisent probablement à une durée plus longue devant l'écran. Le monde numérisé à l'ère de l'expansion sensorielle est un monde dans lequel les frontières fixes entre le sujet et l'objet s'estompent au cours de cette mise en réseau (Araya, 1995). D'une part, cela est dû au fait que le rapport au monde technique structure différemment

la relation entre l'homme et la technique. D'autre part, dans un monde numérisé, cela signifie qu'une plus grande connectivité, c'est-à-dire une intégration plus forte dans les réseaux, fait que de plus en plus d'éléments s'influencent mutuellement. L'homme, qui fait partie de cette rationalité en réseau, est en contact constant avec son environnement en partie numérique et dépend toujours de celui-ci dans sa pensée et son action. Un nouveau type de rationalité s'installe.

« In contrast, computational rationality is a special sort of knowing, it is essentially vicarious, taking place within other actors or combinations and networks of actors (which may be human or non-human) and formally algorithmic. [...] This means that the location of reasoning is highly distributed across technical devices and the agents. » (Berry, 2015, S. 13).

Cela est notamment diamétralement opposé à la conception classique des sciences humaines d'un sujet politique souverain (August, 2021). Il en résulte qu'une partie non négligeable de la critique sociologique (cf. entre autres Marcuse, 1967/2014 ; Schelsky, 1961 ; Zuboff, 2015) de la technique moderne s'emploie à défendre ce même souverain contre l'idée d'un sujet constamment connecté (Seibel, 2016). Or, cette dernière devient de plus en plus une réalité, notamment parce que les logiques de collecte et d'évaluation des données sur la base de critères de régularité et de précision n'interviennent pas seulement dans les moments d'interaction directe avec la technique, mais s'imposent à tous les sous-domaines de la société (Mau, 2019).

La mise en réseau et sa rationalité dispersée entre différents acteurs ont pour conséquence une dissolution des frontières. Cela vaut aussi bien pour les frontières des institutions sociales (Bauman & Lyon, 2018 ; Innes, 2001) que pour la frontière entre l'homme et la machine (Haraway, 1991). D'une part, la machine moderne peut tout simplement faire plus. Du fait que l'on peut automatiser la prise de décision à l'aide d'expressions algorithmiques, cette technologie est beaucoup plus autonome par rapport au sujet qui jugeait auparavant. D'autre part, la rationalité en réseau et l'imbrication constante des activités analogiques et numériques font que les relations et les actions humaines deviennent elles-mêmes partie intégrante des systèmes cybernétiques et se constituent par rapport à eux et à travers eux. Dans la mesure où la subjectivité est historique (Foucault, 1982 ; Wiesing, 2020), les conditions du sujet moderne au 21^e siècle sont donc celles d'une pensée cybernétique (Haraway, 1991).

Ainsi, lorsqu'il est question du monde numérisé, cela ne concerne pas exclusivement les moments où l'attention est dirigée vers les écrans, mais aussi ceux où les itinéraires de migration

des animaux sauvages sont mesurés (Zuboff, 2018), où les équipes de campagne électorale font du porte-à-porte (Hurtz, 2021) ou où les entreprises en faillite recouvrent les dettes de leurs clientes (Schönherr, 2021). Dans tous les moments où la référence humaine à son environnement est médiatisée par la technique, la collecte de données, la prédiction des comportements et la mise en réseau sont des paramètres décisifs. Le numérique n'est donc pas une question de choix individuel, mais avant tout une réalité sociale façonnée par la technique.

IV. Action numérisée

Si l'on se réfère uniquement à la mise en réseau la plus quotidienne via Internet, la CIA estimait déjà en 2019 qu'environ 3,96 milliards de personnes utilisaient Internet (CIA, 2021). Cela correspond également plus ou moins aux données de l'International Telecommunication Union, qui estime le nombre d'utilisatrices d'Internet dans le monde à environ 51% de la population mondiale en 2020 (International Telecommunication Union, 2020). Selon Cisco, il y avait en moyenne 2,4 appareils connectés pour chacune de ces personnes en 2018, le taux étant nettement plus élevé dans les pays industrialisés (Cisco, 2020a). Dans le monde numérisé, ces connexions entre appareils, personnes et organisations ne sont plus une abstraction. Toutes ces unités communiquent directement ou indirectement entre elles, extraient leur environnement en tant que ressource sous forme de données et matérialisent ainsi le comportement. On peut supposer que les pratiques discursives et non discursives qui permettent et structurent les relations de pouvoir se modifient.

La mise en réseau numérique efface de plus en plus les limites spatiales auparavant établies, par exemple sur le lieu de travail ou dans les institutions de formation, et elle autorise les individus à quitter les places qui leur ont été attribuées. Toutefois, l'observation et le contrôle du comportement ne diminuent pas pour autant. C'est plutôt le contraire qui se produit : le respect du contrat conclu, basé sur la confiance, peut désormais être directement surveillé (Zuboff, 2015). La technique du numérique ne modifie pas seulement la marge de manœuvre générale de l'homme, elle offre également de nouveaux instruments de manipulation et de contrôle du comportement. Si l'on se réfère à ses fondements cybernétiques, on pourrait même dire qu'il s'agit là d'une de ses principales préoccupations. Il s'agit de redessiner les pratiques discursives et non discursives, telles que la construction de l'espace analytique, la constitution de la vérité et du savoir et la catégorisation et la normalisation des individus, à la lumière de ces nouveaux instruments.

IV.I. Collecte de données et surveillance

Le point de référence de toute machine numérique est constitué par les données soustraites à l'environnement, car elles sont elles-mêmes privées de toute référence à l'environnement en raison de leur absence de conscience (cf. Dreyfus et al., 1986 ; Nassehi, 2019 ; Rouvroy & Stiegler, 2016). Tout type d'automatisation nécessite donc ces données comportementales. Dans l'article de Weiser (1991), on joue avec l'idée de représenter a posteriori sur un écran, sous forme de trace visualisée, les trajets des voisins dans la rue à l'aide de données de

mouvement. La puce de localisation d'Apple doit constamment mettre en relation l'utilisateur et l'objet et suivre leurs mouvements en conséquence (Chen, 2021). Le panneau publicitaire interactif des projets du MIT a besoin non seulement de données de mouvement, mais aussi de données qui peuvent lui donner une indication de ce qui pourrait être perçu comme pertinent par l'individu concerné (Paradiso, 2017). Cependant, étant donné que l'environnement auquel les appareils doivent réagir change constamment et que toutes ces technologies ne sont considérées comme intelligentes que si elles peuvent réagir précisément à de telles variations environnementales, l'enquête doit être en mesure de saisir le feedback. En d'autres termes, elle doit être constante. Même si les données, sous leur forme numérique, peuvent être reproduites à l'infini et utilisées à d'autres fins que celles pour lesquelles elles ont été initialement conçues, une décomposition unique de l'objet en valeurs discrètes ne suffit pas à représenter formellement le comportement continu du système.

Ce recensement permanent vient avec et reproduit un droit à ce que les données répondent précisément à ces normes et puissent être utilisées avec le moins de retard possible et la plus grande précision possible pour reproduire un état. Ainsi, le relevé commercial classique de l'inventaire s'écarte de la gestion en flux tendu. Cette dernière implique, en s'appuyant sur la possibilité d'utiliser des puces RFID, un enregistrement constant de l'état réel et ce, non seulement dans un grand magasin, mais aussi, dans l'idéal, dans l'ensemble de la chaîne commerciale (Bauman & Lyon, 2018). Cette surveillance permanente du système commercial promet une efficacité accrue et des bénéfices en conséquence, mais elle nécessite justement un flux constant de données.

La nécessité technique de la collecte de données est en corrélation avec un intérêt général pour le type de surveillance que Foucault (2019) a identifié dans le premier chapitre comme l'un des moments centraux de l'exercice du pouvoir. Dans l'interprétation la plus générale du mot, surveiller n'est pas nécessairement un acte antisocial ou hostile. Comme le fait remarquer Lyon, la surveillance a historiquement tendance à être motivée par le souci, la protection et la sollicitude (Bauman & Lyon, 2018). Toutefois, au 21^e siècle, où les intérêts commerciaux et politiques déterminent de plus en plus la surveillance (Zuboff, 2018), ces qualités semblent être plus que jamais reléguées au second plan. Depuis les attentats terroristes de New York en septembre 2001 et au plus tard depuis les révélations d'Edward Snowden (Ball et al., 2013 ; Perloth et al., 2013), la surveillance numérique s'entend avant tout comme une observation et une évaluation préventives et constantes du quotidien, qui, si elles existent, sont avant tout perçues comme invasives.

Le magazine *Der Spiegel* (2021) a récemment fait état d'un programme mis en place par les autorités policières américaines dans l'État de Floride. Dans le cadre de ce programme, les citoyennes dont le comportement général dans le passé laissait présager une tendance à la violence sont informées par une lettre qu'elles font désormais partie d'un programme de prévention et qu'elles feront l'objet d'une surveillance policière particulière pendant les deux prochaines années. Il importe peu qu'un crime ou une infraction ait été commis ou que les personnes concernées aient été identifiées comme des personnes dangereuses par d'autres facteurs.

L'hypothèse selon laquelle il s'agirait uniquement d'un scandale provoqué par une autorité particulièrement ambitieuse est trompeuse. Après tout, depuis l'affaire de la NSA en 2013, il est clair que le même État-nation est capable de collecter des données à une telle échelle (Perlroth et al., 2013). Des pratiques comparables sont également connues dans d'autres régions du monde (i.e. Andrejevic, 2014 ; Egbert & Krasman, 2019 ; Mau, 2019). Dans une étude de terrain datant de 2017, Brayne décrit de manière claire comment les autorités policières locales de Californie rassemblent, par des moyens numériques et analogiques, de grandes quantités de données qui sont déposées dans une base de données nationale de l'entreprise privée Palantir¹⁶. Les crimes éventuels ne doivent donc pas seulement être élucidés. Dans le meilleur des cas, on devrait même pouvoir les anticiper. La police prédictive requiert une quantité incroyable de technologie en réseau, allant de simples voitures de patrouille à de vastes bases de données nationales.

Avec la surveillance policière dans le Predictive Policing, il ne s'agit plus de collecter inductivement des preuves par la filature et la surveillance d'individus et de résoudre ainsi un cas concret. Les méthodes de surveillance numérique permettent un monitoring (inévitabile) de l'ensemble de la population concernée, à l'aide duquel il est possible d'établir des prévisions de comportement et, du moins en théorie, d'identifier les futurs délinquants avant même le début des faits (Andrejevic, 2014 ; Brayne, 2017). Même si ce dernier objectif n'est guère réellement atteint (Egbert & Krasman, 2019), on constate néanmoins un changement dans le travail de la police, qui devient de plus en plus réticulaire et s'appuie sur des systèmes d'alerte.

¹⁶ Avec une ironie étonnamment ouverte, le nom Palantir est emprunté aux romans de J.R.R. Tolkien (2019), dans lesquels il désigne des « pierres voyantes » qui permettent, à travers de grandes distances, au centre du mal en Mordor de communiquer avec son vassal en Isengard.

La diversité des données des programmes correspondants facilite l'identification des personnes qui n'ont été en contact avec l'objet de contact réel enregistré - il peut s'agir d'une autre personne ou d'un objet surveillé, par exemple une voiture avec une plaque d'immatriculation - qu'à travers deux ou trois points du réseau (Brayne, 2017). Cela signifie qu'il est possible, comme dans l'exemple de la Floride (Der Spiegel, 2021), de faire des déclarations sur le comportement (criminel) de personnes, même si celles-ci n'ont pas eu de contact direct avec les autorités.

En outre, la présentation formelle des données numériques favorise une analyse statistique et donc le caractère prédictif voulu. Le travail de la police se déplace ainsi des demandes adressées à la base de données correspondante vers des alertes envoyées par la base de données à l'agent en cas de croisement de variables préalablement définies, à la manière d'une notification push sur le téléphone portable (Brayne, 2017). Ce processus permet au policier d'accéder à des connaissances sur d'éventuels suspects même s'il ne met pas en place une surveillance active et ne s'occupe pas de l'affaire au moment de la notification.

Les données volumineuses sont également complétées par des données collectées de manière expérimentale (Andrejevic, 2014 ; Zuboff, 2018), c'est-à-dire en mesurant le feedback sous la forme de réactions à des incitations spécifiques. En présentant par exemple le même contenu sous différentes formes, il est possible de mesurer quels individus réagissent à quels signaux et de quelle manière (voir Bond et al., 2012). Le comportement sur les plateformes Internet est particulièrement adapté à cet effet, car les décisions peuvent être directement converties en valeurs discrètes grâce aux clics (Matz et al., 2017). Mais le panneau publicitaire décrit ci-dessus peut également fonctionner selon ce principe.

Cette constance dans la surveillance n'est possible que si tous les composants associés du système enregistrent également en permanence le comportement de leur environnement et si le plus grand nombre possible de sources de données différentes sont utilisées. La surveillance numérique est ainsi en premier lieu une surveillance qui est aussi ubiquitaire que la technique qu'elle utilise (Bauman & Lyon, 2018 ; Monahan & Murakami Wood). La présence permanente d'une mesure potentielle par le biais de données de registres, d'indications volontaires sur le réseau, de caméras de surveillance, de scanners de péage sur les autoroutes et dans les parkings, de données satellitaires, de signaux WLAN, etc. s'oppose ainsi paradoxalement à la disparition progressive de ces mêmes puces et capteurs du champ de perception des objets surveillés (Bauman & Lyon, 2018 ; Cuff, 2003/2018 ; Lyon, 2006). Ce phénomène fait écho à la

description de Foucault de la surveillance comme « ...regards qui doivent voir sans être vus... » (Foucault, 2019, p. 201).

La possibilité de relier toutes les bases de données possibles à peu de frais rend l'étendue de cette surveillance qui s'étend et s'approfondit de plus en plus floue (Haggerty, 2006). Un exemple simple et quotidien est le programme préinstallé dans lequel un iPhone enregistre automatiquement des photos. Les utilisateurs peuvent, à leur guise, afficher leurs photos triées par lieu, date ou personne visible (Apple Support, 2020). Le logiciel ne se contente pas d'ajouter des données de localisation et de date à chaque photo prise, mais analyse aussi spontanément les objets qui y figurent et les compare à d'autres images pour finalement regrouper les visages qui se ressemblent avec une grande précision. Au cours de la prise de vue, ce n'est pas seulement une image numérique de la situation qui est ainsi créée, mais aussi des données sur le lieu, l'heure et les autres personnes associées à la personne photographiée. Il n'est pas nécessaire de posséder un iPhone pour figurer dans une base de données correspondante. Elle devient aussi complète que banale et quotidienne.

La maîtrise d'une telle quantité de données crée des dépendances vis-à-vis des programmes de calcul correspondants, qui se chargent de la comparaison, des prévisions et de la représentation. Les données qui résultent de la comparaison de différents ensembles de données et dont le point de référence se situe uniquement au sein du stockage et de l'évaluation techniques ne sont que difficilement accessibles à l'acteur humain et à ses intérêts de surveillance (Berry, 2015 ; Nassehi, 2019). Le système d'alerte nommé, qui permet aux policières d'être informées lorsque certains objets apparaissent dans des espaces préalablement délimités (Brayne, 2017), s'il devait être exécuté manuellement, mobiliserait plusieurs collaborateurs et limiterait fortement le nombre de variables à inclure. Grâce à des programmes algorithmiques fonctionnant en permanence dans la base de données, la surveillance active peut être dirigée en arrière-plan, c'est-à-dire automatisée.

Il va de soi que des erreurs surviennent, par exemple lorsque le logiciel de reconnaissance faciale identifie les mauvais individus, parce que les données d'entraînement sur lesquelles les algorithmes sont développés ne correspondent pas aux circonstances de l'utilisation réelle (Raji & Fried, 2021). Cependant, la critique des algorithmes dits discriminatoires, en particulier celle qui vise à concevoir des algorithmes plus équitables, ne tient souvent pas compte du fait que la dynamique de la pratique reste la même, quelle que soit l'équité des comparaisons, des évaluations et des classements. L'observation minutieuse de tous les domaines possibles,

nécessaire à la recherche de modèles dans le comportement et la structure des réseaux, découle, comme nous l'avons déjà expliqué, de la logique de la pensée technique et non des possibilités potentiellement erronées de la machine. En d'autres termes, la surveillance demeure, même si la technique en soi n'est plus formellement discriminatoire à l'égard d'éventuelles minorités.

La surveillance, en tant que dimension de l'exercice du pouvoir, exige une rationalisation (Foucault, 1982). Dans le monde moderne et numérisé, elle a pour cela, outre le motif bien connu de l'augmentation de l'efficacité sur lequel elle pouvait déjà s'appuyer aux 18e et 19e siècles, l'argument de la sécurité (nationale) de son côté. Les attentats du 11 septembre 2001 sont considérés par différents auteurs comme une césure (Andrejevic, 2014 ; Bauman & Lyon, 2018 ; Brayne, 2017 ; Innes, 2001 ; Lyon, 2006) qui ne fait que confirmer les arguments déjà constamment avancés pour justifier davantage de caméras de surveillance et de contrôles plus stricts dans l'espace public. Une raison lourde de sens a été donnée aux pratiques de surveillance permanente de la population.

Le lien mental entre surveillance et sécurité n'est pas nouveau en soi. Le Moyen-Âge avait ses gardiens de château, de ville et de nuit, qui se chargeaient d'observer l'extérieur pour assurer la sécurité à l'intérieur de chaque espace (Bauman & Lyon, 2018). Comme le montrent les explications relatives à la police prédictive, l'accent s'est déplacé, dans le monde numérisé, du suspect individuel et de son délit vers la population entière et son comportement normatif (Andrejevic, 2014). Ainsi, la NSA a également recours à l'argument de la sécurité pour justifier sa surveillance de masse des populations étrangères et nationales (Perloth et al., 2013). Avec l'extension de la surveillance, l'angle de vue a également changé :

« Ses successeurs actuels [du gardien de la ville] protègent la ville contre les innombrables dangers qui guettent ou surgissent *à l'intérieur d'elle même*. Au fil des siècles, la citadelle urbaine est devenue une serre de menaces authentiques ou supposées, endémiques ou inventées. » (Bauman & Lyon, 2018, p. 129, souligné dans l'original)¹⁷

L'argument de la sécurité gagne en force dans le contexte d'un monde de vie perçu comme de plus en plus instable (cf. entre autres Bauman, 2011 ; Beck, 2016). En soi, la surveillance numérique n'augmente pas nécessairement le sentiment de sécurité. En revanche, elle augmente

¹⁷ Ma propre traduction, citation dans l'original : « Seine [des Stadtwählers] heutigen Nachfolger beschützen die Stadt vor den unzähligen Gefahren, die in deren Innerem lauern bzw. entstehen. Die urbane Zitadelle ist im Laufe der Jahrhunderte zu einem Gewächshaus genuiner oder vermuteter, endemischer oder erfundener Bedrohung geworden. »

des nouvelles insécurités. Par exemple, on pourrait être considéré comme un délinquant potentiel lors d'un contrôle à l'aéroport ou apparaître dans le dossier de la police sans avoir jamais nourri de fantasmes criminels sérieux. Il en résulte une dynamique dans laquelle l'individu observé a lui-même intérêt à ce que la collecte de données soit de plus en plus détaillée, ne serait-ce que pour s'assurer qu'il ne sera pas considéré comme un problème futur par les algorithmes de traitement (Bauman & Lyon, 2018).

L'ampleur de la surveillance ubiquitaire, contrairement à l'accent mis jusqu'à présent, n'est pas une tâche exclusivement gouvernementale ou politique. Les entreprises commerciales qui produisent la majeure partie des technologies utilisées, qu'il s'agisse de matériel ou de logiciels, ont tout autant intérêt à enregistrer le comportement des utilisateurs que les très nombreuses chaînes de magasins ont intérêt à enregistrer le comportement des clients. La chaîne de magasins américaine Target a fait la une des journaux en 2012, après qu'il se soit avéré que les données sur le comportement d'achat des clientes étaient utilisées pour des campagnes publicitaires ciblées. Grâce à ces données, l'entreprise était en mesure de prédire les grossesses des femmes avant même que celles-ci ne soient au courant (Duhigg, 2012). Les programmes de reconnaissance faciale à entraînement algorithmique utilisés par différentes autorités américaines se basent sur des jeux de données et des recherches du groupe Facebook (Raji & Fried, 2021). Le calcul de prédictions avec la plus grande probabilité possible, basé sur toutes les données que l'on peut collecter, correspond dans l'économie libre à la même logique que celle des autorités publiques. Les transitions sont de plus en plus floues, en particulier là où les directives et les normes pour les standards techniques de la vie privée sont fixées par les autorités publiques qui ont elles-mêmes un intérêt à accéder aux données de communication (Perlroth et al., 2013). Innes (2001) parle dans ce contexte de *control creep* et désigne ainsi le phénomène selon lequel la surveillance numérique et ses conséquences contournent ou affaiblissent de plus en plus les limites connues des institutions sociales classiques. On pourrait également parler d'une mise en réseau des observatrices.

Il en résulte un double mouvement singulier, dans lequel la tendance à la centralisation des ensembles de données, qui intègrent de plus en plus de données différentes issues de l'environnement technique ubiquitaire, s'oppose à un nombre croissant d'observateurs différents. Des programmes tels que les bases de données gouvernementales de Palantir et leurs équivalents civils, comme l'application chinoise WeChat, qui semble être utilisable pour tout, de la commande de taxi à la recherche de biens immobiliers en passant par les discussions de groupe (Behr, 2021), réunissent des millions de points de données d'origines complètement

différentes dans des bases de données centrales. des ensembles de données stockés. Ces données permettent de surmonter les anciennes frontières institutionnelles et spatiales qui, dans une situation de surveillance analogique, auraient empêché l'enregistrement de certaines informations. Le monitoring devient ici une affaire globale qui se propage constamment (Andrejevic, 2014 ; Haggerty & Ericson, 2000 ; Innes, 2001).

Mais au même moment, le nombre d'observateurs augmente également. En effet, les jeux de données se sont émancipés de l'objectif de leur collecte. Selon leur contenu, ils peuvent être utilisés pour une longue liste d'activités les plus diverses. Cela abaisse le seuil d'accès au statut d'observatrice. Pour reprendre la métaphore du panoptique de Foucault (2019), on pourrait dire que la porte de la tour de garde n'est plus protégée que par une serrure à combinaison à trois chiffres. Dans ce contexte, la majeure partie de la surveillance se déroule de manière automatisée et prophylactique. La proximité physique entre l'observateur et l'objet n'est alors plus nécessaire (Bauman & Lyon, 2018).

Le cercle des personnes observées s'élargit également. Dans la société disciplinaire, la surveillance analogique consistait surtout à observer les couches inférieures de la population afin de garantir leur intégration dans la société industrielle (Haggerty, 2006). En revanche, l'observation numérique inclut en principe l'ensemble de la population, y compris l'observateur lui-même. Cependant, elle continue à différencier le type d'observation pour différents groupes de population (Andrejevic, 2014 ; Haggerty, 2006 ; Haggerty & Ericson, 2000). Haggerty et Ericson (2000) citent comme exemple le type d'émissions télévisées et de journaux à sensation qui satisfont, parfois avec une minutie minutieuse, l'intérêt des téléspectateurs pour le comportement quotidien de personnalités très riches ou importantes. Ce type de voyeurisme se distingue toutefois de l'observation de la population générale ou de certaines minorités ethniques ou sexuelles, car il présuppose un intérêt sérieux pour cet individu spécifique en tant que personne (Haggerty, 2006). La surveillance générale, en revanche, ne s'intéresse à l'individu que lorsque ses modèles de comportement présentent des anomalies par rapport à une norme échappant à la moyenne (Andrejevic, 2014) et, même dans ce cas, le plus souvent non pas en ce qui concerne sa personnalité individualisée, mais avant tout pour son comportement. L'attention des différents observateurs poursuit donc divers objectifs, même si la surveillance en soi n'est plus nécessairement un privilège.

La surveillance numérique est réticulaire, tant en ce qui concerne les techniques utilisées et possibles que le fait que la personne qui surveille est elle-même observée dans d'autres

contextes, c'est-à-dire qu'elle ne dispose plus d'une immunité par sa fonction (Haggerty, 2006 ; Lyon, 2006). Ceci est d'autant plus vrai qu'il existe toujours un risque que les données tombent entre les mains d'autres personnes ayant des intérêts divergents. Comme le montre récemment le retrait de l'armée américaine d'Afghanistan, au cours duquel des bases de données biométriques permettant d'identifier des employés sont tombées entre les mains des talibans adverses (Schiffer, 2021), la surveillance fondée sur la sécurité ne garantit ironiquement pas la sécurité contre la réutilisation et le détournement des données collectées. La structure de la ressource de données, conçue pour être compatible, favorise cet état de fait.

La pluralité des observateurs et des observés est complétée de manière analogue par une pluralité d'objets. Même si, ici et dans la plupart des études scientifiques sur le phénomène de la surveillance, c'est l'observation de personnes qui intéresse en premier lieu, celle-ci n'est pas la seule composante contribuant à la diversité quasiment inextricable des données. Le potentiel de la technologie numérique à soumettre tous les phénomènes physiques à la même surveillance ne doit pas être sous-estimé. L'entreprise Esri estime par exemple à 19 211 le nombre de satellites en orbite autour de la Terre (Esri, 2020). La base de données de l'Observatoire de la Terre de la Nasa recense plus de 12 000 images de phénomènes naturels et météorologiques (Earth Observatory, 2021). L'Organisation mondiale de la santé (2021) reçoit un catalogue constamment mis à jour de toutes les mutations du virus Sars-CoV-2. Une bonne partie de la technologie GPS utilisée aujourd'hui dans les téléphones portables a déjà été utilisée depuis plusieurs décennies pour suivre les déplacements des animaux (Zuboff, 2018).

La méthode est toujours la même : La décomposition constante et répétitive de l'objet et de son comportement en valeurs discrètes, qu'il s'agisse du jet stream ou d'une influenceuse sur la plateforme TikTok. Mais le fait que tous ces phénomènes différents se ressemblent dans leur représentation formelle permet de les combiner sans problème, de sorte que la frontière entre la sphère sociale et la nature s'estompe avec l'augmentation des possibilités techniques. L'observation technique de la nature est alors souvent guidée par l'idéologie de sa maîtrise (Haggerty, 2006), que Heidegger voyait également dans l'utilisation technique industrielle de celle-ci.

La pluralité des objets montre également qu'il n'existe pas de données non pertinentes pour la surveillance numérique (Andrejevic, 2014). La différenciation entre la nature et la société, entre la matière vivante et la matière morte, voire entre les différents individus, est subordonnée à la saisie et au stockage techniques comme étant secondaires. Ils ne posent de problèmes potentiels

que lors de l'évaluation. Sur ce point, la prémisse cybernétique de l'égalité formelle de tous les systèmes se retrouve dans la pratique. Ainsi, la surveillance sociale prend de nouveaux traits par rapport aux époques précédentes, élargit son spectre et pénètre plus profondément dans la sphère privée que jamais auparavant, au moins par le biais de l'exploitation commerciale (Andrejevic, 2014 ; Araya, 1995 ; Cuff, 2003/2018 ; Innes, 2001 ; Lyon, 2007/2018). Avec des ordinateurs plus puissants et des coûts de production de puces et de capteurs en baisse, il s'agit d'un processus en pleine croissance.

Rappelons la citation ci-dessus tirée du rapport du MIT : « ... in the near future, there will be just too many cameras and other invasive sensors in the environment to switch off ». (Paradiso, 2017, p. 9). La réponse de Paradiso à ce problème est le développement d'un logiciel qui coupe a posteriori certains objets de la représentation des données. Une telle solution ne peut pas vraiment être qualifiée de telle, car elle n'empêche pas la saisie de l'objet autant qu'elle permet de le masquer temporairement. La sphère privée est ainsi en passe de devenir le privilège de ceux qui ont soit une compréhension technique suffisante des appareils pour les manipuler de manière à ce qu'ils ne voient plus ou soient au moins limités dans leur champ de vision, soit de ceux qui peuvent se permettre de renoncer partiellement ou totalement à leur utilisation (Haggerty, 2006 ; Lanier, 2018). Mais comme le montre l'exemple de la police prédictive, l'une des caractéristiques essentielles de l'observation systématique d'un réseau réside dans le fait qu'il est possible de tirer des conclusions même sur des points qui se considèrent comme autonomes. La numérisation de la société entraîne une numérisation de la pratique de surveillance avec toutes ses conséquences.

IV.II Algorithmes, espace analytique virtuel et connaissances

Quelle est la nature de ces conséquences ? La surveillance joue un rôle décisif dans la compréhension foucauldienne des relations de pouvoir, car c'est elle qui rend les choses visibles et perceptibles d'une certaine manière pour le pouvoir et le savoir (Deleuze, 2004 ; Rajchman, 1988). Elle le fait notamment en produisant un savoir sur le sujet et son comportement, ce qui sert à son tour à rationaliser le pouvoir et la manipulation recherchée de son champ d'action. Ce ne sont pas les moindres objectifs de la surveillance numérique, car comme le montre l'exemple de la Floride, il ne s'agit pas seulement d'enregistrer les comportements criminels, mais il doit y avoir une sorte d'évaluation pour que la quantité de données puisse être intégrée dans le travail quotidien de la police.

« The ability to monitor, in itself, does not necessarily provide those who gather data with power over those from whom it is collected. But to the extent that this information can be used to manipulate or sort individuals and to shape the information that is available to them, data becomes a form of power. » (Andrejevic, 2014, S. 65)

La masse des données issues de la surveillance par la pluralité décentralisée et interconnectée des observateurs ne peut plus être traitée de manière pertinente par des acteurs humains individuels ou par l'administration bureaucratique d'une institution (Rieder, 2017). Pour rendre visibles les objets de la surveillance et tirer des connaissances de leur observation, le monde numérisé dépend de la machine dans la même mesure que pour la collecte des données (Halpern, 2015 ; Zuboff, 2018). Dans ces processus, une série d'idéaux cybernétiques interviennent, qui constituent le rapport fondamental du numérique au monde. Il s'agit par exemple de l'assimilation de l'apprentissage humain et de l'apprentissage automatique ou du fantasme de pouvoir finalement prédire complètement chaque événement dans le monde à l'aide d'une description de plus en plus précise et dense des corrélations entre les comportements des différents éléments du système (Halpern, 2012b).

Le numérique permet de porter un nouveau regard sur le monde et génère en conséquence une nouvelle connaissance de celui-ci, sur fond de distinction entre la signification d'un message et son contenu informationnel (Halpern, 2015), ou entre le signal transmis et son contenu (Rouvroy & Stiegler, 2016). Si la signification du message est encore soumise à un acte d'interprétation subjectif, la valeur de l'information réside en premier lieu dans le fait qu'elle contient une déclaration sur le lien de communication (Halpern, 2015). Or, la saisie et la traduction des interactions et des comportements en valeurs discrètes dans l'acte de surveillance n'exprime pas une signification individuelle, mais uniquement une information. C'est ce qui leur confère, entre autres, leur caractère universel et leur permet d'être utilisées pour les objectifs les plus divers (Celis Bueno, 2020 ; Rouvroy & Stiegler, 2016). Les données contenues dans la base de données de Palantir ou celles recueillies par les capteurs de l'écran publicitaire de Paradiso. peuvent uniquement représenter le mouvement d'objets individuels tels que les personnes, les voitures ou certains biens, mais ne montrent ni les raisons ni les évaluations de ces mouvements. Les données brutes et non traitées ne permettent pas de savoir si la même personne passe et repasse devant le panneau Web numérique équipé de capteurs parce qu'elle a son appartement dans l'entrée voisine ou si elle le fait par intérêt pour l'annonce proprement dite.

L'une des tâches fondamentales des méthodes techniques d'évaluation est d'extraire des déclarations significatives de ces informations discrètes. En règle générale, elles se composent d'un logiciel qui, selon l'utilisation visée, contient différents algorithmes qui s'imbriquent les uns dans les autres et réduisent la complexité de l'ensemble des données à des énoncés individuels par diverses opérations mathématiques. Ces valeurs, échelles ou signaux se présentent ensuite à l'utilisateur sur l'interface de l'écran, qui constitue le seul point d'interaction avec le logiciel (Berry, 2015). Au-delà de l'écran, ce dernier est largement protégé des interventions de l'acteur humain dans son travail, soit parce que sa logique interne est très complexe et donc incompréhensible pour le profane, soit parce qu'il est programmé de telle sorte qu'il est tout simplement impossible d'accéder à son code (Chun, 2011).

Dans tous les cas, il incombe au logiciel de produire des déclarations significatives après la collecte des données (Krasmann, 2020) et de faire ainsi émerger du flux de données les objets, les comportements et les propriétés en tant que phénomènes recherchés. Ce qui était auparavant opaque semble ainsi devenir définitivement transparent après la transformation en données et la réorganisation des données en un nouveau savoir (Cuff, 2003/2018). La nouvelle perception qui émerge est toutefois, comme on le verra, moins une manière de rendre visibles des choses auparavant invisibles qu'une manière entièrement nouvelle de voir les objets et de penser leurs relations : « There is no pre-given whole, but one that is created by drawing on and formatting big data. » (Krasmann, 2020, p. 2102).

IV.II.i Systèmes de décision algorithmiques

Les connaissances et les liens générés par le programme numérique sont généralement constitués par deux procédures successives qui se rattachent toutes deux directement à la notion cybernétique d'abstraction et d'observation du comportement : la recherche de régularités ou de modèles sous forme de corrélations et la prévision du comportement futur sur cette base (cf. entre autres Chun, 2011 ; Nassehi, 2019 ; Zuboff, 2018 ; Zweig, 2018). Les régularités dans les données permettent à l'algorithme de classer le comportement codé, ce qui permet d'établir un ordre dans l'ensemble (Halpern, 2015). La prédiction utilise ensuite ces corrélations pour parvenir à une indication de la probabilité que les cas futurs tombent dans les mêmes schémas. Il s'agit de quantifier les relations dynamiques du réseau et de les différencier le long d'indicateurs basés sur les données (Mau, 2019). La prévision et la classification peuvent toutes deux être l'objectif de l'algorithme, selon le domaine d'application du logiciel.

Les catégories dans lesquelles l'algorithme classe les cas peuvent être prédéfinies ou trouvées par l'apprentissage automatique lui-même (Amoore, 2019). En règle générale, les programmes numériques destinés à prendre ou à faciliter des décisions automatisées comprennent au moins un algorithme qui fait le choix réel sur la base de paramètres et de regroupements prédéfinis, et un algorithme qui génère ces paramètres et ces regroupements à partir des données d'apprentissage (Zweig, 2018). Le premier est généralement perçu par les utilisatrices comme l'algorithme proprement dit, mais le second a un pouvoir de définition nettement plus important. Ensemble, ils réduisent la complexité du jeu de données à quelques valeurs caractéristiques au cours de la procédure (Burkhardt, 2020 ; Krasmann, 2020).

La grande efficacité avec laquelle l'algorithme peut négocier les problèmes qui lui sont confiés et le fait qu'il le fasse presque entièrement automatiquement, sans intervention humaine, le fait apparaître comme un acteur objectif et autonome. Cette perception est encore renforcée lorsque les utilisateurs ne peuvent que deviner son fonctionnement exact, soit parce que le code est soumis à la réglementation des secrets d'État ou d'entreprise, soit parce que l'utilisateur n'a pas les connaissances techniques nécessaires, soit encore parce que les opérations mathématiques sont trop complexes et avancées pour que l'esprit humain puisse les reproduire dans les moindres détails (Fazi, 2020). Dans la réalité, l'algorithme ne correspond toutefois que rarement à cette image d'acteur autonome et objectif, car tant dans leur création que dans leur utilisation, les logiciels et les algorithmes sont intégrés dans la réalité sociale (Krasmann, 2020 ; Zweig, 2018).

Au cours de sa création, il passe par différents stades collaboratifs divers, au cours desquels des acteurs humains prennent des décisions pour eux et donnent des directives au programme, même si l'exploitation proprement dite des données est entièrement automatisée et se déroule sans intervention humaine (Amoore, 2019). L'autonomie de l'algorithme par rapport à la société qui l'entoure est donc nettement moins importante qu'il n'y paraît dans le produit final. Parallèlement, les décisions prises au cours du processus de programmation gagnent en importance. Tant le choix de la méthodologie avec laquelle l'algorithme doit apprendre que celui des données d'entraînement elles-mêmes ont une grande influence sur le résultat final. En effet, les distorsions dans l'ensemble des données d'apprentissage renforcent subtilement les inégalités dans la décision algorithmique (Gesellschaft für Informatik, 2018), de sorte qu'il est parfois difficile de comprendre pourquoi le programme effectue une classification techniquement correcte, mais que l'output semble ensuite déformé.

De plus, le processus social réel pour lequel l'algorithme doit calculer une estimation ne peut souvent être décrit qu'à l'aide de variables dites proxy, qui codent les qualités les plus proches et les plus mesurables du phénomène réel. D'un point de vue strict, un algorithme ne donne dans ce cas que des résultats pour ces qualités, mais dans la réalité, où l'algorithme et l'homme interagissent dans la prise de décision, la valeur de l'outcome représente le phénomène réellement recherché (O'Neil, 2017). Un exemple serait un classement des universités censé refléter la qualité de l'enseignement, mais dont l'ensemble de données ne contient que des valeurs approximatives, telles que le taux d'encadrement des travaux de fin d'études, la quantité de cours proposés ou le budget de l'université. En ce qui concerne la qualité de l'enseignement, le résultat est, à proprement parler, insignifiant, mais il constitue néanmoins une ressource de connaissances et devient un point de départ argumentatif permettant de justifier les actions futures (O'Neil, 2017).

En théorie, les données et les variables devraient donc être sélectionnées avec le plus grand soin selon les normes scientifiques, en particulier pour les algorithmes d'auto-apprentissage. Mais la masse des données disponibles et le fait qu'une telle précision n'est généralement pas l'objectif dans l'application opérationnelle conduisent à laisser tomber la précision au profit de l'applicabilité. Comme le montre l'étude de Raji et Fried (2021) sur les logiciels de reconnaissance faciale, l'augmentation de la demande de tels programmes entraîne une tendance à réduire les exigences en matière de qualité des données d'entraînement. Parallèlement, Cukier et Mayer-Schoenberger (2013) soulignent qu'une grande quantité de données permet de filtrer les singularités et les cas rares, ce qui est précisément l'objectif des applications commerciales et militaires. Si la sélection et le nettoyage de l'ensemble des données étaient effectués avec suffisamment de soin pour réduire au minimum le risque de biais, de tels objectifs seraient donc inatteignables.

Si elle était possible, la création d'un algorithme réellement objectif exigeait donc la plus grande discipline possible de la part du programmeur (Dreyfus et al., 1986). Mais dans les laboratoires réels des grands groupes technologiques ou de leurs équivalents dans l'armée et les services secrets, les processus de programmation sont le plus souvent de nature très expérimentale (Amoore, 2019) et doivent donc être considérés comme plus opérationnels qu'objectifs, du moins si l'on entend par objectivité une perspective sur l'objet indépendante du sujet. L'action de l'algorithme, ou sa pensée si l'on veut, correspond donc au mieux à la computational rationality (D. Beer, 2017), qui voit l'acte de raisonner réparti sur le réseau cybernétique d'acteurs, comme c'est le cas pour la surveillance numérique. Ici aussi, les frontières entre

l'homme et la machine s'estompent une fois de plus pour former un système hybride (Amoore, 2019 ; Araya, 1995 ; Haraway, 1991).

Les algorithmes sont toujours corrects en ce qui concerne leurs données d'entraînement et les opérations mathématiques utilisées (Amoore, 2019) et presque toujours suffisamment précis dans leur application pour agir en conséquence sans trop d'erreurs, comme le montre l'exemple du classement des universités. Mais, pour citer à nouveau Heidegger, « ce qui est simplement juste n'est pas encore vrai. » (Heidegger, 1953/2000, p. 9)¹⁸. En effet, le point de référence de l'algorithme reste l'ensemble des données, le plus souvent celui par lequel il a appris les distinctions et les modèles qu'il recherche ensuite au cours de son application (Monahan & Murakami Wood ; Nassehi, 2019). L'objet réel, celui qui a été mesuré et numérisé par les observateurs en réseau, reste cependant inaccessible à l'algorithme. Même s'il apprend en temps réel et qu'il est capable de s'adapter aux structures dynamiques du système et de calculer en permanence de nouvelles relations, il reste déconnecté de l'environnement sur lequel il agit.

IV.II.ii L'espace analytique virtuel

Dans sa fonction de base, il correspond à l'idéal social moderne de quantifiabilité générale du comportement, des relations, des processus sociaux et de l'environnement (Boyd & Crawford, 2012 ; Burrell & Fourcade, 2021 ; Mau, 2019). Une partie de cette approche consiste à croire, au-delà des institutions spécifiques, que les problèmes complexes peuvent être résolus de manière mathématique et rationnelle en utilisant les bons chiffres (Burrell & Fourcade, 2021). Par rapport à l'homme, avec ses distorsions cognitives, ses préjugés et ses ambiguïtés morales (Zweig, 2018), l'algorithme promet à cet égard une résolution nettement plus efficace des problèmes, qui semble en outre se passer de l'arbitraire personnel. La traçabilité logique grâce à l'expression formelle et la conséquence presque impérative promettent la plus grande rationalité, précisément dans les moments où l'action humaine semble irritante, déformée et apparemment irresponsable (Miles, 2019 ; Rieder, 2017 ; Zweig, 2018). Les décisions algorithmiques et celles prises à l'aide de programmes d'assistance numérique jouissent, en raison de cette idéalisation même, d'une influence non négligeable sur les pratiques discursives dans le domaine social. Si l'on veut considérer un mouvement général vers la plus grande rationalité possible comme le véritable moteur de la modernité, l'algorithme représente l'apogée actuel de cette logique (Miles, 2019).

¹⁸ Ma propre traduction, citation dans l'original : « ... ist das bloß Richtige noch nicht das Wahre. »

Dans une étude sur la reconnaissance algorithmique des visages, Celis Bueno (2020) souligne à juste titre que la sortie d'un processus algorithmique dans le contexte social est soumise à une double interprétation qui semble paradoxale au premier abord. D'une part, la classification et le pronostic mettent en évidence des relations qui ont une signification pour l'homme qui observe le résultat. Cette signification est certes le plus souvent de nature purement opérationnelle (Cukier & Mayer-Schoenberger, 2013), c'est-à-dire qu'elle n'a de sens que dans le contexte du problème à résoudre par le logiciel, mais elle n'en reste pas moins une signification. Mais en même temps, jamais le message ne reste à l'intérieur de la machine en tant qu'information individuelle et détachée, et y est intégré dans les processus d'apprentissage et d'évaluation, sans pour autant donner lieu à une pratique discursive.

« Consequently, there is a crucial aspect of algorithmic face recognition that does not generate discourse: 'it does not speak but it functions, setting things in motion by [activating] the affective, transactivist, transindividual relations that are difficult to attribute to a subject, an individual, a me' (Lazzarato, 2006). » (Celis Bueno, 2020, S. 86, citation dans l'original)

Cette information, même si elle n'est généralement pas accessible à l'homme - Fazi (2020) décrit en détail comment les programmes dits d'apprentissage profond peuvent apprendre des règles et des comportements de jeu entièrement sans directives humaines et dont les décisions et les règles calculées ne sont ensuite plus interprétables avec la compréhension mathématique d'un être humain - joue un rôle décisif lorsqu'il s'agit de savoir ce qui est visible ou non dans les données. Les procédés inductifs par lesquels l'algorithme apprend des catégories ne se basent justement pas sur les significations, mais utilisent ces informations. L'évaluation algorithmique crée un nouvel espace analytique (virtuel) qui, à l'instar des divisions spatiales strictes de la société disciplinaire, permet une nouvelle perception des relations, des modèles de comportement et des contextes. Toutefois, les restrictions de l'espace physique disparaissent ici, de sorte que la visibilité de l'individu est également influencée lorsqu'il se déplace en dehors et au-delà des institutions qui jouaient auparavant ce rôle, par exemple l'école, l'usine, l'hôpital.

En contrepartie, d'autres choses restent inexistantes pour le logiciel. Du fait que tous les modèles et les prévisions sont calculés uniquement à partir des données collectées, tout ce qui ne peut pas être quantifié se perd dans la nouvelle visibilité. Car les données ne peuvent représenter que ce qui a réellement eu lieu dans le passé. Les utopies, les idées abandonnées, les hésitations - bref, toute forme d'hésitation ou de réorientation, si elle ne découle pas directement des circonstances physiques, reste en dehors de la compréhension numérique du monde, tout

comme l'idée de potentiels inexploités (Chun, 2011 ; Krasmann, 2020 ; Rouvroy & Stiegler, 2016). Krasmann (2020) qualifie cet état de fait de logique de la surface. Le nouveau qui devient visible et analysable dans l'espace analytique virtuel est déduit inductivement de l'existant (cf. entre autres Chun, 2011 ; Nassehi, 2019 ; Zuboff, 2018 ; Zweig, 2018). Cela vaut aussi bien pour la catégorisation que pour les prévisions qui en découlent.

Cette dernière est ainsi toujours confrontée au problème de devoir contourner cette dernière incertitude, à savoir que l'individu pourrait cette fois-ci prendre une décision différente. Même si ces éventuelles différences ont une valeur pour l'apprentissage de la machine en tant que feedback négatif (voir chapitre III.II), elles perturbent le processus opérationnel pour lequel elle est utilisée. Il est possible d'y remédier soit en accumulant davantage de données pour trouver des liens auparavant inaperçus entre le comportement et des circonstances plus lointaines, soit en essayant d'influencer le comportement en se basant sur la prévision, dans le sens cybernétique décrit plus haut.

La prévision montre en outre comment la recherche humaine de connaissances et de vérité dans la pratique algorithmique et les espaces analytiques virtuels subit un déplacement important. D'une part, elle représente un mouvement s'éloignant de la conception causale de la connaissance vers une compréhension corrélatrice qui se manifeste dans l'output (Krasmann, 2020 ; Rouvroy & Stiegler, 2016), qui reprend et reflète la question cybernétique du quoi au comment, de l'explication à la probabilité : « ...[W]e will need to give up our quest to discover the cause of things, in return for accepting correlations. » (Cukier & Mayer-Schoenberger, 2013, p. 29). Cette transition n'est nullement fortuite, car au vu de la quantité d'informations qui entrent toutes en ligne de compte dans la nouvelle affirmation, une compréhension causale, au sens classique du terme, est véritablement utopique (Nassehi, 2019 ; Rouvroy & Stiegler, 2016). En revanche, les corrélations deviennent de plus en plus précises au fur et à mesure que la population augmente, de sorte que les prédictions qui en découlent ont tendance à être plus sûres (Mittelstadt et al., 2016).

D'autre part, l'orientation temporelle du savoir se modifie. La causalité, de par son concept, ne peut s'occuper que des processus passés, même si ceux-ci ont bien sûr une influence sur les événements présents et futurs. Comme le formule Arendt, « toute pensée est une réflexion. » (Gaus, 1964, min. 62)¹⁹. Pour tenter une compréhension causale, l'événement empirique doit

¹⁹ Ma propre traduction, citation dans l'original : « Alles Denken ist Nachdenken. »

déjà avoir eu lieu. La pensée (humaine) a besoin de ce type de référence au monde extérieur pour générer du sens (Mersch, 2019). La tentative de prévision ou de catégorisation est en revanche entièrement fixée sur le présent et le futur (Krasmann, 2020). Les circonstances, les influences et les nécessités n'intéressent alors que dans la mesure où elles influencent les relations présentes et futures et où elles sont disponibles sous forme d'informations.

Par conséquent, les pratiques discursives de production de connaissances changent également. Celles du discours causal, comme la preuve, le témoignage, l'argumentation et la pesée (Foucault, 2002), perdent de leur importance. La preuve ou l'argumentation de la corrélation déterminée par algorithme est avant tout mathématique, ce qui donne l'impression que le résultat doit participer à la vérité de l'opération correctement effectuée, même si son point de référence, comme souligné, ne se trouve qu'à l'intérieur du jeu de données (Rouvroy & Stiegler, 2016). Le résultat calculé semble ainsi se situer en dehors de toute justification, surtout s'il s'agit d'une prévision et que celle-ci s'avère exacte. Mais l'apprentissage de l'algorithme en soi, en raison de sa logique de surface (Krasmann, 2020), ne parvient pas à comprendre le résultat qu'il produit, malgré son approche idéalisée et guidée par des règles.

L'interprétation, c'est-à-dire la référence déductive au monde, qui comptait jusqu'à présent parmi les actes les plus importants de la création de connaissances en Occident, devient de moins en moins importante pour construire un énoncé significatif dans le nouveau régime inductif des pratiques discursives (Haraway, 1991). Elle ne joue encore un rôle que lorsqu'une décision humaine vient s'ajouter à la décision algorithmique et que, dans le sens de la rationalité computationnelle, c'est un réseau composé d'acteurs humains et non humains qui juge (Amoore, 2019 ; Zweig, 2018). Mais lorsque la décision est entièrement automatisée - par exemple dans le système du panneau publicitaire de Paradiso (2017) - l'acte de pensée interprétatif disparaît et est remplacé par une rationalité guidée par des règles.

L'algorithme et le logiciel algorithmique ont ainsi une double influence sur les pratiques discursives (D. Beer, 2017). D'une part, ils produisent eux-mêmes un espace analytique virtuel et y rendent activement visible le savoir sous la forme de leur output. Celui-ci n'est certes pas causal et n'a pas non plus son origine et son point de référence dans le monde de la vie, mais il s'agit néanmoins d'un acte qui crée une image continue du contexte à partir de données discrètes par le biais de prévisions et de classifications (Halpern, 2015). Cette nouvelle visibilité modifie ce qui est considéré comme des connaissances et les pratiques auxquelles elles sont soumises.

D'autre part, elles s'inscrivent, dans leur genèse, dans une pratique discursive qui les intègre, par le biais de connaissances déjà existantes, dans des contextes de pouvoir existants et dans leurs actions. Les classifications et les prévisions qu'elles produisent ne sont donc pas seulement historiques en raison de leur potentiel d'adaptation à des structures systémiques en constante évolution, mais aussi en raison de la méthodologie, des connaissances et des objectifs opérationnels qui y sont intégrés.

Les nouvelles méthodes de surveillance et d'évaluation, qui rendent désormais visibles les objets sociaux en tant que parties de contextes et de réseaux et orientent plus que jamais le regard vers les comportements futurs, assurent ainsi le renouvellement des bases de ce qui est considéré comme savoir et de la manière dont il se constitue en tant que tel. Le fait qu'il s'agisse moins d'un bouleversement radical dans la manière de penser de la société que de la poursuite et de la modification d'anciens principes avec de nouveaux moyens et objectifs se manifeste notamment par le fait que les éléments de base de la catégorisation et de la hiérarchisation sont maintenus, voire revalorisés - du moins dans la mesure où les actes de démonstration et d'interprétation passent au second plan. La société numérisée acquiert la connaissance d'elle-même et de son environnement grâce aux instruments qui constituent sa colonne vertébrale cybernétique.

IV.III Norme et individu

Foucault attribue à l'espace analytique de la société disciplinaire un rôle décisif dans la production de l'individu. Il sépare la masse de la population en ses différents éléments et trie et classe selon les catégories des institutions respectives, par exemple en classes d'école, en services hospitaliers ou en secteurs de production (Foucault, 2009, 2019). Ce type d'individualisation correspond largement aux besoins historiques d'une société industrialisée de gérer des travailleurs disciplinés pour la production (Foucault, 2009 ; Haggerty, 2006). En conséquence, le processus et les personnes qu'il vise sont différents de ceux des sociétés précédentes, dans lesquelles la visibilité et le statut de l'individu étaient avant tout un attribut des puissants.

« Dans un régime disciplinaire, l'individualisation en revanche est 'descendante' : à mesure que le pouvoir devient plus anonyme et plus fonctionnel, ceux sur qui il s'exerce tendent à être plus fortement individualisés' et par des surveillances plutôt que pas des cérémonies, par des observations plutôt que par des récits commémoratifs, par des mesures comparatives qui ont la

‘norme’ pour référence, et non par des généalogies qui donnent les ancêtres comme points repère ... » (Foucault, 2009, S. 226)

Le pouvoir disciplinaire cherche avant tout à influencer le comportement en ce qui concerne ses manifestations physiques, à l'optimiser en fonction de certains processus et de certaines fonctions et à l'aider à être plus efficace (Celis Bueno, 2020 ; Foucault, 2019). L'individu, tout comme les espaces dans lesquels il évolue et les actions qu'il accomplit, est physique et, en tant que tel, il est surveillé, normalisé, catégorisé et comparé.

Toutefois, si les explications relatives au nouveau régime algorithmique du chapitre précédent sont correctes, on peut supposer que la transformation de l'espace analytique en un espace de plus en plus virtuel et le déplacement des diverses pratiques de production de connaissances modifient également la nature, l'objectif et les effets de l'individualisation. Ici aussi, la surveillance décentralisée et l'évaluation automatisée ne constituent pas une rupture brutale avec les traditions du régime disciplinaire, mais elles reprennent tout de même des actions fondamentales connues de classification, de comparaison et d'enregistrement. Foucault (2009) lui-même souligne que les transitions entre les différentes structures sociales de pouvoir sont fluides et que les nouveaux éléments s'ajoutent plutôt que les éléments connus ne disparaissent. En conséquence, il faut partir du principe que l'interaction avec les nouvelles technologies modifie le caractère des actions mentionnées.

La catégorisation algorithmique joue un rôle particulier dans ce cadre, car elle constitue en même temps la structure de l'espace analytique virtuel et procède au classement. Les modèles que l'apprentissage automatique rend visibles dans les jeux de données ou qu'il est censé voir (lorsqu'ils sont prédéfinis par l'homme) établissent des structures hiérarchiques (Halpern, 2015) au sein desquelles les différents profils (compris comme les données comportementales qui appartiennent à une personne ou à un objet de surveillance) sont situés. De ce point de vue, l'analyse algorithmique de l'ensemble des données correspond à l'examen analogique (Foucault, 2019), car c'est elle qui fixe, ordonne et rend visibles les différences entre les différents profils et introduit ainsi une différenciation dans la masse homogène. A la différence toutefois que l'examen est décrit par Foucault (2019, p. 225) comme « ... fixation à la fois rituelle et 'scientifique' des différences individuelles ... » et que l'analyse numérique, si elle fonctionne toujours selon certaines conceptions de la méthodologie scientifique, n'est définitivement plus ritualisée mais permanente et banale - banale dans le sens de la vie quotidienne qui se déroule en arrière-plan.

La capacité d'apprentissage de la machine numérique lui permet de s'adapter aux modifications de la structure des données qu'elle doit traiter (Halpern, 2015). C'est particulièrement vrai dans les cas où de nouveaux éléments sont constamment ajoutés au système, tandis que d'autres disparaissent ou deviennent inactifs. Les plateformes en ligne dont les membres et les contenus changent constamment en sont un exemple. Les catégorisations doivent donc devenir évolutives afin de pouvoir continuer à enregistrer et à classer en temps réel les comportements toujours changeants. L'idéal cybernétique d'une description de systèmes complexes sans devoir réduire leur complexité à l'aide d'un modèle est ainsi également atteint par une dynamisation des catégories.

Cela entraîne une évolution analogue pour les normes à partir desquelles on compare et on classe. Celles-ci ne sont plus des qualités prédéfinies, mais de plus en plus des calculs statistiques « to identify curves of normality » (Celis Bueno, 2020, p. 80), notamment dans les systèmes algorithmiques qui établissent leur propre ordre avec très peu de directives humaines. Est alors considéré comme norme le comportement qui se retrouve dans la plupart des profils. Neyland et Möllers (2017) le montrent par exemple avec un algorithme qui doit reconnaître les comportements anormaux dans un aéroport :

« In this theory, 'conformity' means 'what most people do', and deviance is then designated as everything else. Classification would thus operate in the following manner: if a moving object was detected within the monitored area, and it could be assigned the class of person, and this person's movement trajectory diverged significantly from the movements of most people in this space, then the camera would zoom in on this person, sending an alarm and the live video feed to the surveillance operators' screens. » (Neyland & Möllers, 2017, S. 52)

Contrairement aux normes de la société disciplinaire, qui ont pour constante l'objectif de la punition corrective et sont imposées hiérarchiquement par le haut (Celis Bueno, 2020 ; Foucault, 2019), cette norme agit comme un étalon de mesure pour la classification des comportements et émerge de la masse connectée qu'elle doit ensuite structurer. L'apparente démocratisation transpose les asymétries de la surveillance et de l'évaluation à la catégorisation des comportements. L'individu, qui ne peut jamais dire exactement par qui il est observé et comment ses données sont évaluées et catégorisées, se trouve en opposition avec les parties observatrices et analysantes, qu'elles soient de nature étatique ou privée, qui ont une avance considérable sur lui en termes de connaissances (Andrejevic, 2014 ; Zuboff, 2015, 2020). Comme elles ont la possibilité d'accéder à des connaissances sur l'ensemble de la population observée, elles peuvent comprendre les changements dans les normes appliquées, alors que

l'individu n'est pas en mesure de voir pourquoi les catégories et les normes qui dépendent du comportement global de tous se déplacent. Sans compter, bien sûr, que dans la plupart des cas, il n'a pas accès aux composants techniques qui rendent l'analyse algorithmique possible, c'est-à-dire qu'il ne connaît pas le code ni les ensembles de données.

Dans certains cas, les classifications sont compréhensibles pour les sujets physiques, comme dans le cas du classement des universités (O'Neil, 2017), dans d'autres, elles ne peuvent être décryptées qu'en s'intéressant de plus près à la pratique elle-même, comme dans le cas de l'analyse algorithmique des dossiers des chômeurs dans les services sociaux (Petersen et al., 2021) ou de la classification automatisée des personnes religieuses dans des catégories de danger par les autorités policières (Bundeskriminalamt, 2017). Mais ils restent en grande partie inaccessibles en tant que boîte noire (Krasmann, 2020).

Même si, dans ces exemples, une part significative de la force de décision humaine intervient encore souvent dans le jugement final, Rouvroy et Stiegler (2016) soulignent à juste titre que, compte tenu de la sécurité mathématiquement transmise de la recommandation algorithmique et du fait que, en cas de décision contraire à la recommandation, l'acteur humain devrait assumer la responsabilité, les contre-décisions ne se produisent que dans des cas exceptionnels.

Même si certaines caractéristiques de base de la catégorisation restent les mêmes, comme le fait qu'il n'est guère possible de s'y soustraire, il existe néanmoins une différence majeure entre le tri effectué dans les institutions de la société disciplinaire et l'analyse algorithmique, et celle-ci concerne avant tout l'objet de la catégorisation : le corps individuel, qui était auparavant la cible principale des activités, n'existe plus, si ce n'est sous la forme de ses données discrètes (Haggerty & Ericson, 2000), c'est-à-dire sous la forme de l'analyse algorithmique. dans ce que Haraway (1991) appelle le cyborg, soit l'association ou le mélange du corps physique et de son double de données. L'objet de la catégorisation n'est donc plus de nature physique. La question se pose donc de savoir, si l'acte de catégorisation a notamment pour conséquence l'émergence de l'individu, mais que dans l'espace virtuel, seuls des profils de données sont classifiés, quels sont les effets de cette catégorisation sur la personne physique dont les données ont été extraites. En d'autres termes, il s'agit de l'effet en retour de la collecte de données sur l'individu (voir Goriunova, 2019).

Le profil de données en soi, à la place du sujet physique, représente une sorte de crise de la représentation. Le profil ne peut pas être considéré simplement et sans autre comme un substitut

du sujet réel (Celis Bueno, 2020 ; Goriunova, 2019 ; Nassehi, 2019). L'abstraction dans la collecte des données ainsi que l'impossibilité de transformer en valeurs discrètes des phénomènes non physiques tels que les potentiels, les causalités, etc. façonnent la relation entre le profil et la personne comme celle que Goriunova (2019) décrit, à la suite de Deleuze, comme une distance. Cela signifie en premier lieu que, tout comme les nouvelles catégories et normes, elle devient plus dynamique. La précision et la proportion du comportement d'une personne, ainsi que la proportion de la personne elle-même, qui correspondent finalement au profil des données changent d'un moment à l'autre.

« The distance can be interrupted, recruited, intersliced. When one is abused online, the distance collapses; when a security-mad enthusiast employs an echelon of tools to hide electronic footprints, it may become tense and dense. » (Goriunova, 2019, S. 130).

Cela ne signifie pas que la personne physique ait particulièrement beaucoup d'options pour échapper à la classification. Comme dans la société disciplinaire, les pratiques par lesquelles les relations de pouvoir sont (re)produites sont trop vastes pour qu'il soit possible de s'y soustraire. Il suffit par exemple de posséder un passeport biométrique ou de se déplacer dans une rue piétonne surveillée par des caméras pour générer un tel profil de données sur soi, même si la distance est peut-être incomparablement plus grande que pour les profils que les forums en ligne établissent sur leurs utilisatrices. Il résulte plutôt de cette distance que la personne n'est plus classée en fonction de ses capacités, c'est-à-dire de ses potentiels, mais en fonction de ce profil qui la décrit tantôt bien, tantôt mal (Celis Bueno, 2020) et que cette classification se fait sur la base de normes dynamiques et de catégories qui ont également ces profils comme point de départ et de référence.

C'est ainsi que s'explique le besoin d'une surveillance toujours plus précise et plus complète, que Brayne (2017) a mis en évidence de manière exemplaire dans son étude sur les pratiques policières en Californie, et qui se manifeste également de plus en plus dans d'autres domaines de la vie quotidienne (cf. entre autres Andrejevic, 2014 ; Bauman & Lyon, 2018 ; Zuboff, 2018) : Non seulement les prévisions deviennent potentiellement plus précises et donc plus utilisables à mesure que la densité des données augmente, mais les catégorisations elles-mêmes ont ainsi le potentiel de se rapprocher de l'individu physique. Les concepts de privé et de public s'estompent ainsi de plus en plus (Cuff, 2003/2018).

La mise en réseau du monde numérisé ainsi que la focalisation cybernétique sur l'analyse des comportements et les prévisions déplacent ainsi les actions discursives et non discursives

connues qui structurent et reproduisent les relations de pouvoir (voir chapitre II). Les nouvelles technologies permettent une surveillance qui n'a plus besoin de maintenir l'individu dans certains espaces pour l'observer. Elles permettent également d'analyser son profil comportemental, ce qui permet d'établir des catégories et des prévisions de manière automatisée. Elles valorisent en outre la corrélation par rapport à la causalité et favorisent une individualisation selon les catégories et les normes établies, qui ne gère plus le corps et ses potentialités exploitables, mais avant tout le comportement personnel sous la forme d'un profil de données. Si l'on part du principe que de telles pratiques ont pour but, en termes de pouvoir, de manipuler le champ des actions possibles pour le sujet, on rejoint ici la question de savoir à quoi pourrait ressembler une telle manipulation.

V. Pouvoir numérique

L'attribution algorithmique à un certain groupe a des conséquences directes pour le sujet physique du profil de données. Celles-ci peuvent être minimales et ne sont peut-être qu'indirectement perceptibles pour le sujet. Elles constituent cependant des moments où la technologie numérique médiatise les relations interpersonnelles directes. Cela ne s'applique pas uniquement aux domaines du travail policier décrit, dans lesquels les modèles de comportement enregistrés comme potentiellement criminels exposent le sujet à une surveillance policière incomparablement plus élevée. La saisie d'un certain goût cinématographique ou musical par un service de streaming sur Internet entraîne également des conséquences, même si celles-ci se manifestent sous la forme de nouvelles propositions de films et d'albums et sont probablement perçues comme agréables par le sujet. L'analyse des données comportementales et en particulier la prédiction de comportements futurs créent une réalité spécifique, tant pour l'individu concerné que pour la société en général.

V.I Réalités algorithmiques

Un premier type de cette influence sur la réalité peut être esquissé à l'aide de deux exemples complémentaires. Tout d'abord, l'étude de Petersen et al. (2021) examine un programme qui doit apprendre, à partir des dossiers d'une agence pour l'emploi, à classer les cas futurs dans l'une des deux catégories : Ceux qui peuvent retourner sur le marché du travail sans mesures de formation et ceux qui doivent d'abord passer par différents programmes de reconversion et de formation. En fonction de leur catégorie, les chômeurs reçoivent soit de nouvelles offres d'emploi, soit des offres de formation. Comme l'a montré l'enquête, les catégories que le programme reprend des questionnaires de dossiers ne sont pas aussi tranchées dans l'usage quotidien que ce que les dossiers laissent supposer. L'intuition, l'expérience et les contacts interpersonnels ont contribué à déterminer la classification actuelle, sans que cela puisse être formellement exprimé. Par conséquent, le programme ne se sent pas en mesure de prendre des décisions dans la zone grise ou d'aborder des cas particuliers. Les conséquences peuvent être graves dans les deux sens, car tant un retour prématuré à la vie professionnelle qu'une prolongation des mesures de formation continue peuvent constituer un obstacle pour le parcours de vie individuel.

Un deuxième exemple est fourni par l'étude de Rinta-Kahila et al. (2021) sur la tentative, finalement avortée, du gouvernement australien de trouver, à l'aide d'un algorithme, des aides sociales financières versées trop longtemps à certains individus de la population, afin de

réclamer ensuite la dette impayée. Le programme, qui utilisait des sources de données de deux ministères différents, visait à identifier les personnes qui avaient déclaré trop peu de revenus ou trop tard de nouveaux emplois. Ils ont ensuite reçu une lettre les informant qu'ils devaient rembourser des sommes s'élevant parfois à plusieurs milliers de dollars australiens (Henriques-Gomes, 2020). Le programme a finalement été abandonné parce qu'il avait toujours surestimé la dette des citoyennes. Rinta-Kahila et al. (2021) attribuent cette situation en partie aux concepts et aux idées trop étroits des décideurs humains dans le processus de programmation et en partie aux données compliquées et incompatibles des deux ministères. Nonobstant cela, un classement erroné du sujet dans la catégorie de ceux qui avaient prétendument reçu trop d'aide de l'État a eu des conséquences parfois catastrophiques pour les sujets (voir Henriques-Gomes, 2020).

Dans les deux cas, les systèmes de décision algorithmiques ont modifié la réalité des personnes concernées. Dans les deux cas, des problèmes sont apparus parce que les algorithmes correspondants ne se voyaient pas en mesure de prendre en compte les cas individuels ou de prendre des décisions s'écartant de la norme. En d'autres termes, c'est précisément la perte d'informations dans l'acte d'abstraction, identifiée plus haut comme problématique, qui leur a été fatale. Les personnes concernées ne comprennent parfois pas pourquoi elles ont été classées dans une certaine catégorie - c'est notamment le cas lorsque le programme apprend lui-même à les classer à l'aide des données passées, comme c'était le cas pour l'algorithme de l'agence pour l'emploi - ni comment elles peuvent sortir de cette catégorie. A la place de l'agent qui peut reconsidérer et expliquer ses décisions a posteriori, on trouve donc un dispositif qui médiatise et modifie la relation entre l'institution et le citoyen de manière apparemment rationnelle et objective.

Parfois, ces décisions algorithmiques sur la réalité de la vie peuvent aussi intervenir directement dans l'environnement sensoriel. Les produits mobiles de l'entreprise Apple possèdent une fonction qui permet d'ajuster soi-même le volume de l'audio vers le bas si, au cours des sept derniers jours, une valeur seuil déterminée, dangereuse pour la santé, a été dépassée trop souvent et trop longtemps (Apple Support, 2021). L'interconnexion de plus en plus ubiquitaire des objets renforce cette tendance à l'intervention directe (Zuboff, 2018) tout en réduisant leur perceptibilité (Benkler, 2016).

L'impact de ces techniques, qu'il s'agisse d'influencer directement l'environnement ou d'envoyer une lettre administrative, ne concerne pas uniquement la population qui se connecte

régulièrement ou qui interagit activement avec les technologies. Il s'agit de tout sujet qui est en contact avec les institutions concernées. Dans le cas des institutions électorales, cela est généralement inévitable. Cela signifie également que la distance entre le dispositif décisif et la réalité créée peut être immense, tant sur le plan thématique que spatial (Zuboff, 2018). Des caractéristiques qui renforcent l'anonymat du pouvoir sous-jacent d'intervenir dans l'environnement quotidien. Les sujets doivent ainsi accorder une grande confiance à la technologie qui les surveille, afin qu'elle prenne des décisions justifiées et intervienne de manière proportionnée dans la réalité. Dans le même temps, on leur fait de moins en moins confiance et on leur refuse même parfois la capacité de juger de choses simples, comme le volume de l'audio de leurs appareils.

« [Google's Chief Economist] Varian's vision of the uses of computer-mediated transactions empties the contract of uncertainty. It eliminates the need for – and therefore the possibility to develop – trust. Another way of saying this is that contracts are lifted from the social and reimagined as machine processes. Consensual participation in the values from which legitimate authority is derived, along with free will and reciprocal rights and obligations, are traded in for the universal equivalent of the prisoner's electronic ankle bracelet. » (Zuboff, 2015, S. 81)

Rinta-Kahila et al. (2021, p. 2) décrivent les systèmes qui interviennent de cette manière dans le tissu social et décident de la vie des individus comme « socially destructive. » Ils interviennent dans l'ordre social existant et le modifient. Au-delà des avantages possibles à court terme, l'automatisation des décisions déplace les structures fondamentales et modifie la réalité de la vie. Alors que dans les situations décrites, les erreurs et donc les conséquences étaient encore partiellement perceptibles et donc évitables, l'influence dans d'autres domaines peut créer des réalités nettement plus inaperçues, auxquelles les sujets respectifs doivent s'adapter à nouveau dans leur comportement.

Un autre type de manipulation de la réalité peut être illustré par l'un des grands scandales de données de ces dernières années. Celui-ci concernait l'entreprise Cambridge Analytica (CA), qui avait joué un rôle frappant dans la campagne présidentielle américaine de 2016. Le quotidien britannique The Guardian, en collaboration avec sa filiale Observer, avait publié un article à ce sujet en mars 2018, en s'appuyant sur les déclarations d'anciennes employées (Cagwalladr & Graham-Harrison, 2018). L'entreprise elle-même avait déjà participé, avec une autre filiale, à la campagne du groupe de Farage avec des méthodes similaires avant le référendum sur le Brexit (Doward & Gibbs, 2017) et était également en contact, entre autres,

avec l'équipe de campagne du chancelier autrichien Kurz, comme il devait s'avérer plus tard (Laufer & Fanta, 2020).

CA s'est avant tout spécialisée dans l'adaptation des contenus sur les plateformes sociales en ligne à l'aide de profils de personnalité basés sur des données, de manière à ce que les gens puissent être influencés dans leur comportement (Cagwalladr & Graham-Harrison, 2018 ; Grassegger & Krogerus, 2016 ; Wylie, 2018). Le concept s'appuyait sur des recherches antérieures qui s'intéressaient d'une part à la prédiction des traits de caractère à l'aide de données générées par le comportement en ligne du sujet (cf. Kosinski et al., 2013 ; Youyou et al., 2015) et qui étudiaient d'autre part les effets de la publicité personnalisée (cf. Hirsh et al., 2012).

Plus de 80 000 000 de données de profil ont pu être collectées via une application qui proposait un test de personnalité et dont l'utilisation créait un lien avec le profil Facebook de la personne concernée et de tous ses contacts (Dachwitz et al., 2018). En combinaison avec les données des tests de personnalité et d'autres sources de données telles que les données de registre, il a été possible de classer le comportement enregistré en ligne dans un modèle psychologique et de prédire ainsi le caractère des personnes (Cagwalladr & Graham-Harrison, 2018 ; Grassegger & Krogerus, 2016). Les contenus, qui peuvent être facilement injectés dans le fil d'actualité du groupe cible via l'algorithme publicitaire de Facebook, ont ainsi pu être adaptés aux caractéristiques qui rendent les personnes particulièrement réceptives aux contenus (Nix, 2016 ; The Guardian, 2018 ; Wylie, 2018).

« CA sought to identify mental and emotional vulnerabilities in certain subsets of the American population and worked to exploit those vulnerabilities by targeting information designed to activate some of the worst characteristics in people, such as neuroticism, paranoia and racial biases. » (Wylie, 2018, S. 6)

Le micro-targeting est rarement en mesure de modifier le comportement de manière significative (Winter et al., 2021). Par conséquent, l'objectif de cette campagne et d'autres campagnes était moins de faire changer les sujets identifiés d'avis sur un choix électoral particulier que de les dissuader de voter pour le candidat adverse (Wylie, 2018).

Facebook lui-même a pu montrer dans le cadre d'une expérience que la présentation personnalisée de contenus pouvait conduire à une participation électorale plus élevée (Bond et al., 2012). La participation aux élections du Congrès de 2010 aux États-Unis a augmenté lorsque les utilisatrices ont été présentées auparavant sur Facebook avec un bouton portant la mention

« I voted ». Cet effet ne s'est toutefois produit que si la mise en page de l'annonce avec le bouton indiquait également quels amis s'étaient déjà identifiés comme électeurs. Même si ces effets sont en général assez faibles - Bond et al. (2012) obtiennent avec ce design une augmentation de la probabilité de voter de 0,39% - la simple masse des sondages potentiellement accessibles (N = 60.055.176) suffit à provoquer un sérieux décalage du résultat des élections (Bond et al., 2012 ; Zittrain, 2014).

Ainsi, si CA parvient par exemple à envoyer les arguments de Trump lors du troisième débat présidentiel en 175.000 exemplaires psychologiquement adaptés aux personnes précisément incertaines ou généralement opposées aux partis établis (Grassegger & Krogerus, 2016), cela aura peut-être un effet minime sur la perception des personnes concernées. Mais contrairement aux designs expérimentaux des études scientifiques, les campagnes électorales ne se limitent pas à une impulsion individuelle (voir entre autres Bond et al., 2012 ; Peer et al., 2020 ; Winter et al., 2021) dont elles veulent mesurer l'impact. L'automatisation de l'analyse du profil et de la reconnaissance des destinataires potentiels permet de présenter à un individu des contenus toujours similaires. Par hypothèse, la puissance de l'effet peut donc être supérieure à celle mesurée scientifiquement.

L'AC automatise ainsi les trois composantes d'un acte de persuasion durable identifiées par Kaptein et al. (2015) : trouver un récepteur approprié, le bon moment et la bonne variation de l'information. L'idée de ce type d'influence correspond au concept de contrôle que la recherche cybernétique avait déjà esquissé à ses débuts :

« A system, and now I am speaking emphatically of any system, can be made responsive if it is talked to in the right language, the language of its own structure which makes it the system it is. By communication inside the system, it comes to be conditioned; this is to say that the probabilities which quantify the internal relatedness of the structure begin to change. » (S. Beer, 1959, S. 6)

Le langage de la structure du système est dans ce cas l'appel aux propriétés qui font du sujet un récepteur pour le message en question. Le fait que ces caractéristiques soient prédictibles par des machines est dû en grande partie au fait qu'un ensemble de données, comme celui des données de profil sur Facebook, tire ses données d'une diversité de sources en constante augmentation. La possibilité de marquer des contenus avec un « like » sur des sites web externes transmet des données comportementales à Facebook sans qu'il soit nécessaire d'être connecté ou de s'inscrire soi-même en tant que membre (Lury & Day, 2019). Chaque lien avec

des plateformes externes, chaque application à laquelle il est possible de se connecter avec un compte Facebook, génère ainsi un flux continu de données qui se condense dans un profil de données en une image quantifiée des intérêts, des caractéristiques et des actions de l'individu. Selon Kosinski et al. (2013), 170 likes en moyenne suffisent à prédire correctement l'appartenance religieuse dans 82% des cas. Pour l'orientation politique, une prédiction correcte a pu être faite dans 85% des cas, pour l'orientation sexuelle chez les hommes dans 88% des cas, chez les femmes dans 75% des cas. L'accès à ce type de données permet donc de trouver, avec des moyens relativement simples d'analyse algorithmique, le langage spécifique au système que S. Beer (1959) identifie comme point de départ pour le contrôle du comportement du système.

En outre, la conception de la plateforme permet de placer les messages adaptés au bon moment et au meilleur endroit. Pour ce faire, les plateformes s'appuient généralement sur une combinaison de deux algorithmes de tri : L'un qui analyse le comportement passé et propose des contenus similaires sur cette base et l'autre qui évalue le comportement de l'ensemble de la population surveillée et crée des regroupements de profils au comportement similaire (Lury & Day, 2019). Les contenus affichés reflètent donc toujours un mélange de comportement propre et de comportement d'autrui, ce qui fait qu'aucun profil ne ressemble à un autre. Dans ce cas, l'affichage d'un message est tout autant une conséquence de l'analyse algorithmique que le cas où ce message n'apparaît pas (Zittrain, 2014). La réalité représentée s'individualise.

Le degré élevé d'interconnexion des profils individuels a pour conséquence que les algorithmes qui analysent le comportement de l'ensemble de la population établissent des classifications auxquelles l'individu n'a pas accès ; en partie parce que celles-ci reposent sur des corrélations qui, comme nous l'avons déjà décrit dans les chapitres précédents, n'apparaissent qu'au sein du jeu de données et auxquelles l'observateur humain ne peut attribuer aucune signification (Nassehi, 2019), en partie parce que ces regroupements se limitent à quelques caractéristiques. En conséquence, le titre de mauvais augure « Les clients qui ont consulté cet article ont également consulté » au-dessus des suggestions sur Amazon place l'utilisatrice dans un groupe dont elle connaît peut-être les goûts, mais avec lequel elle n'a aucun lien ou accès dans sa vie physique (Rouvroy & Stiegler, 2016).

Selon la plateforme, le comportement des profils liés est davantage pondéré et a donc une plus grande influence sur le contenu présenté. Une publication marquée d'un « like » sur Facebook est parfois plus facilement affichée aux profils amis que des contenus totalement étrangers à leur propre comportement et à celui du réseau (Schwartz & Mahnke, 2021). Dans leur étude

qualitative, Schwartz et Mahnke (2021) ont pu montrer que les utilisatrices ne sont que très partiellement conscientes de cette influence qu'elles exercent sur le fil d'actualité de leurs amis. Cela s'explique d'une part par le fait que les pondérations au sein de l'algorithme du fil d'actualité changent en permanence (voir Duffy, 2020). D'autre part, le fait que la plupart des utilisatrices interrogées n'aient pas une idée claire de leur propre comportement d'utilisation joue également un rôle, car l'application est ouverte en permanence en arrière-plan ou seule une partie des fonctions disponibles est utilisée (Schwartz & Mahnke, 2021).

Tous ces mécanismes permettent de créer en temps quasi réel un environnement constamment renouvelé pour l'utilisateur concerné, qui devient individuel dans sa combinaison de catégories et d'appartenances à des groupes. L'identité algorithmique du profil de données qui en résulte est très éloignée de l'identité de consommateur que les agences de publicité pouvaient créer auparavant grâce aux données de recensement et de registre (Cheney-Lippold, 2011). Elle permet précisément les méthodes d'individualisation de la réalité dont CA s'est servi. En apportant à la représentation les modifications qui augmentent l'intensité de l'influence, c'est précisément cette réalité qui est présentée à ce profil de données.

Les modifications parfois minimales que Peer et al. (2020) qualifient, entre autres, de nudges, ont pour but de façonner la présentation de telle sorte que le comportement se déplace dans une direction préalablement définie : « A nudge is any aspect of the choice architecture that alters people's behavior without a) forbidding or adding any relevant options or b) significantly changing their economic incentives » (Peer et al., 2020, p. 1). Si les personnes interrogées dans le cadre de l'étude de Schwartz et Mahnke (2021) ne sont pas vraiment conscientes de l'ampleur de cette influence sur leur flux, c'est plutôt le signe du succès de la technologie que de l'imprudence des utilisateurs. Une fois de plus, le fait que les technologies numériques constituent de plus en plus l'arrière-plan de l'expérience quotidienne joue un rôle. Non seulement cela facilite la collecte de données, comme nous l'avons vu dans le chapitre précédent, mais cela signifie également que les changements apportés à ce que l'on appelle « choice architecture » (Peer et al., 2020, p. 1) ne sont plus que partiellement perceptibles.

Cette architecture peut bien entendu être influencée par d'autres mécanismes que le seul contenu présenté. L'étude qualitative de Graham et Henmans (2019) examine différentes formes de présentation de comparaisons en ligne. Des tableaux statiques remplis de connaissances d'experts aux listes dynamiques basées sur les évaluations des utilisateurs sur Amazon ou TripAdvisor, différentes structurations du site web génèrent différents types de connaissances

et de perception du monde. Les systèmes d'évaluation des utilisateurs se prêtent particulièrement bien au tri algorithmique des offres et à l'adaptation du comportement catégorisé de chaque sujet (Graham & Henman, 2019).

L'asymétrie entre ceux qui peuvent intervenir dans la conception algorithmique et ceux qui y sont soumis, parfois à leur insu, est considérable, comme le fait remarquer Berry en prenant l'exemple des résultats de recherche personnalisés que le moteur de recherche Google fournit à ses utilisateurs :

« However, without an understanding of how computation is tying data, news, practices and search results together through computer code, the process of 'search' is difficult to explain, if not strangely magical. It also precludes us from concentrating on the political economic issues raised by the fact that an American corporation is capturing this data in the first place, and is able to feed it back through pre-populating the search box and hence steer people in particular directions. » (Berry, 2015, S. 7)

Le pouvoir de manipuler le champ d'action n'appartient donc pas uniquement à des entreprises comme CA, qui évoluent dans des zones tout à fait douteuses d'un point de vue légal (Guardian News, 2018), mais aussi et surtout aux acteurs de l'économie de marché et de l'État qui construisent les structures correspondantes, les exploitent et en tirent profit (Benkler, 2016 ; Zuboff, 2018).

Dans ce contexte, une autre asymétrie peut être identifiée. En 2018, les ménages américains étaient plus nombreux à posséder un smartphone qu'un PC²⁰ (Martin, 2021). Au niveau mondial, la société Cisco (2020b) prévoit une forte croissance des smartphones en 2023, tandis que la part des PC dans l'utilisation des appareils diminuera. De tels chiffres sont importants dans la mesure où ils indiquent un mouvement d'éloignement des PC classiques, dans le logiciel desquels les utilisateurs expérimentés peuvent encore intervenir dans certaines circonstances, au profit d'appareils dont les surfaces d'interaction sont entièrement déterminées par la conception du logiciel système et des applications (Benkler, 2016). Les fabricants ont le privilège de décider du design et du choix des fonctions possibles. Un avantage contesté, comme le montrent par exemple les procès juridiques autour de l'Apple Store (Zakrzewski,

²⁰ Selon le Bundeszentrale für politische Bildung (2020), c'est l'inverse pour l'Allemagne en 2019, avec 91,6% des foyers équipés d'au moins un PC et 81,6% d'au moins un smartphone, mais les tablettes sont considérées comme des PC dans le recensement de l'équipement et sont présentes dans 48,4% des foyers. Toutefois, étant donné que les tablettes s'apparentent davantage à des smartphones en termes d'interface utilisateur et de conception logicielle, les données ne peuvent être que partiellement comparées à celles des États-Unis dans le contexte considéré ici.

2021). La possibilité de comprendre les structures algorithmiques qui se cachent derrière, et encore moins d'y intervenir, diminue ainsi considérablement pour l'utilisatrice, comme c'était déjà le cas avec l'environnement de vie connecté par des capteurs (Berry, 2015). L'utilisation accrue des smartphones et des tablettes, comme le souligne Benkler (2016), signifie en outre que l'accès aux informations se fait de plus en plus par le biais d'applications qui savent personnaliser leurs contenus.

Les phénomènes décrits ne sont donc pas, contrairement au caractère scandaleux de l'affaire CA, des situations à court terme ou transitoires. Il s'agit plutôt, avec l'individualisation algorithmique de la réalité, du modèle commercial fondamental des acteurs de l'économie de marché (Lanier, 2018 ; Zuboff, 2015, 2018). Zuboff (2018) qualifie cette forme de génération de profit et les structures de marché capitalistes qui en découlent de *reality business*. Dans le prolongement de Polanyi, qui considère la création de marchandises fictives, c'est-à-dire la transformation d'unités abstraites telles que la nature, la vie et l'échange en objets commerciaux rentables tels que la propriété foncière, le temps de travail et l'argent, comme le fondement du capitalisme industriel, le capitalisme numérisé tire son élan du fait qu'il transforme la réalité en marchandise sous forme de comportement (Zuboff, 2015). Le comportement, ou plutôt le potentiel de modification du comportement par les méthodes décrites, est la véritable source de revenus pour les entreprises dont l'infrastructure mise à disposition est gratuite (Lanier, 2018). Comme Zuckerberg l'a dit de manière sarcastique à propos du modèle économique de sa société lors de son interrogation par le Congrès américain sur l'affaire CA : « Senator, we run adds. » (Washington Post, 2018, min. 320).

Néanmoins, une compréhension purement économique de ces possibilités de modification du comportement humain ne suffit pas à ce stade. Comme le montre le cas de CA, les moyens que le capitalisme numérique met à la disposition des acteurs sont suffisamment universels pour qu'ils puissent être utilisés au-delà des intérêts économiques, à des fins politiques ou de la société civile. Une perspective économique ignore également que les décisions prises de manière algorithmique, comme dans les exemples décrits à l'agence pour l'emploi et dans le calcul des aides de l'État-providence, ont également une influence sur la réalité subjective et sociale (voir également Mühlhoff, 2020). Celle-ci dépend des mêmes possibilités techniques qu'offre le numérique lui-même, à savoir la surveillance ubiquitaire et l'analyse algorithmique, et intervient également dans les habitudes de vie individuelles des personnes. Même si, dans le cas du gouvernement australien et de la récupération des prestations sociales versées en trop, on peut tout à fait identifier un motif économique, celui-ci n'est certainement pas la première

motivation dans d'autres domaines, par exemple pour le travail de police numérisé de l'étude de Brayne (2017) décrite au chapitre précédent.

V.II Contrôle et discipline

Les deux phénomènes, la prise de décision algorithmique sur la réalité individuelle et l'individualisation algorithmique de la perception de la réalité sont des moments d'exercice du pouvoir. Cela ne les empêche évidemment pas d'argumenter de manière à générer des profits dans le système de l'économie de marché, d'autant plus que les relations économiques et les relations de pouvoir sont étroitement imbriquées (Foucault, 1982). Mais ils représentent avant tout une pratique de l'exercice du pouvoir, précisément dans leur production de nouvelles réalités.

Il convient ici de rappeler les propos de Foucault dans le premier chapitre :

« En fait le pouvoir produit; il produit du réel; il produit des domaines d'objets et des rituels de vérité. L'individu et la connaissance qu'on peut en prendre relèvent de cette production. »
(Foucault, 2019, S. 227)

La production de la réalité est l'un des points centraux des relations de pouvoir, car elle déplace le champ d'action pour le sujet. Son action, qui se déroule toujours en interaction avec l'environnement et en réaction à celui-ci, s'adapte ainsi à ce qui est supposé être réel et vrai. Déplacer ou manipuler cette perception, c'est aussi influencer le comportement de ceux qui en sont victimes. Les occupants du panoptique, dans un isolement permanent et sous une observation potentielle constante, commencent à adopter les comportements qu'on leur demande, même si personne ne les observe (Foucault, 2019, voir aussi le chapitre II). Ce qu'ils perçoivent comme la réalité - les gardiens dans la tour, l'impossibilité de communiquer avec le monde extérieur à la cellule, les punitions en cas de comportement déviant de la norme - façonne leur comportement et oriente leurs décisions conscientes et inconscientes.

Ainsi, si les actions numérisées permettent d'individualiser et de déplacer la perception de la réalité, cela revient à modifier des actions, des comportements, et à exprimer une relation de pouvoir entre l'utilisateur et la plateforme, entre le citoyen et l'institution étatique, entre le sujet dont la réalité est décidée ou déplacée et celui qui, par ses actions, produit les structures et les contenus de cette nouvelle réalité.

Tout à fait dans l'esprit de Foucault, ce processus, dans lequel une nouvelle réalité est générée par et avec la technique, est hautement dynamique et multidimensionnel. Le fait que le propre comportement, les propres évaluations et la propre consommation influencent la représentation de la réalité pour les autres par le biais de ce nouveau type de classification et de personnalisation fait que le réseau de relations de pouvoir ne présente pas de directions univoques, comme l'écrivent Schwartz et Mahnke (2021) dans le cadre théorique de leur étude.

« The personalization process represents a 'dialectic of control' (Giddens, 1984) between users and algorithms, where algorithms are simultaneously representing a structure that is controlling the visibility and distribution of content in the news feed, but on the other hand also relying on input from user behavior. This means that even though the algorithm represents a technical structure based on fixed computational models, we argue that there is also potential for agency in this user-algorithm relation, which has so far been unexplored. » (Schwartz & Mahnke, 2021, S. 1043, citation dans l'original)

Le sujet lui-même agit au sein de ce réseau de relations et le reproduit, parfois assez activement et volontairement, parfois inconsciemment ou contre sa volonté (Duffy, 2020 ; Koskela, 2006 ; Lyon, 2007/2018). Dans tous les cas, il maintient les relations. Dans ce contexte, il ne faut évidemment pas sous-estimer l'asymétrie entre l'influence exercée par exemple par la plateforme ou l'institution étatique sur la manipulation algorithmique et celle exercée par le comportement collectif de profils de données individuels. Il est possible de faire une distinction entre les acteurs qui ont une influence directe sur le logiciel et les algorithmes individuels et ceux dont le comportement s'adapte particulièrement bien aux mécanismes algorithmiques afin de mieux placer leurs contenus dans les réalités individualisées (voir Duffy, 2020). La monopolisation des infrastructures matérielles et numériques, qui a particulièrement caractérisé l'Internet au cours des deux dernières décennies, implique également une centralisation de ces possibilités d'intervention dans les structures algorithmiques (Benkler, 2016).

De la diversité des acteurs découle une pluralité de relations de pouvoir, comme c'est le cas pour d'autres époques (Foucault, 1982). Toutefois, comme nous l'avons montré jusqu'ici, des thèmes ou des qualités supérieurs propres à la relation de pouvoir généralisée dans le monde numérisé se dégagent : Le champ d'action du sujet est généré par la création de réalités et de connaissances individuelles à l'aide de catégorisations algorithmiques et de prédictions de comportement. Celles-ci s'appuient directement sur les possibilités techniques, avec tous les appareils numériques pouvant potentiellement générer des données. La surveillance ubiquitaire expose ainsi l'environnement et le comportement comme ressources pour l'analyse numérique

nécessaire, c'est-à-dire finalement pour influencer les réalités. Les relations de pouvoir numériques impliquent donc une surveillance et un calcul techniques constants des comportements, afin de pouvoir ensuite les influencer de manière préventive (Andrejevic, 2014). En d'autres termes :

« That surveillance is meant just as much to control the future as it is to record the past. We are surrounded by systems of prediction *and control*. The supervision (via super-vision) here is not simply a way of stopping particularly bad acts but of shaping behavior toward certain ends. »
(Pasquale, 2015, S. 38, Souligné dans l'original)

La manière dont l'homme se réfère au monde, qui se réorganise grâce au numérique, est marquée par le regard porté sur le comportement en tant que ressource directe pour des avantages financiers, mais surtout pour le pouvoir social. C'est là que se dessine une différence avec la société disciplinaire décrite par Foucault. Au sein de cette dernière, comme nous l'avons déjà mentionné, l'exercice du pouvoir est largement lié au développement de la société industrialisée (Foucault, 2019). La production de profits basée en grande partie sur la force de travail physique engendre la nécessité d'éduquer ces mêmes corps à la discipline nécessaire au travail machinal, et les relations de pouvoir décrites par Foucault dans ce contexte semblent donc orientées vers le physique (voir aussi Celis Bueno, 2020 ; Foucault, 2009, 2019).

Dans un monde où une société numérisée, où six groupes numériques et un seul producteur industriel traditionnel figurent parmi les 20 plus grandes entreprises du monde en termes de chiffre d'affaires (Forbes, 2021), l'accumulation de capital ne passe plus que partiellement par la production matérielle. Celle-ci est en outre en grande partie automatisée et exige nettement moins d'efforts physiques que ce n'était le cas dans la modernité des 18^e et 19^e siècles. Dans ce contexte, le pouvoir se détourne également de la discipline du corps pour se tourner vers le comportement en tant que ressource avec et grâce aux idées cybernétiques.

Foucault (2004, 2009) lui-même avait vu les modalités spécifiques de la société disciplinaire comme un modèle de relations de pouvoir tout aussi historique, c'est-à-dire éphémère, que les modèles qui l'ont précédé. En effet, le changement se dessinait déjà au moment, au XX^e siècle, où Foucault produit l'essentiel de son œuvre. Cette idée est reprise entre autres par Deleuze (1990) dans une esquisse souvent citée de la société de contrôle comme démonstration de la société disciplinaire. Dans cette dernière, l'individu passe constamment dans de nouvelles institutions fermées sur elles-mêmes, où il recommence à apprendre le régime disciplinaire et à se soumettre à de nouvelles formes de surveillance et de catégorisation. Dans une société de

contrôle, en revanche, les frontières institutionnelles s'estompent et le processus de surveillance et de catégorisation ne s'arrête jamais vraiment.

« Dans les sociétés de discipline, on n'arrêtait pas de recommencer (de l'école à la caserne, de la caserne à l'usine), tandis que dans les sociétés de contrôle on n'en finit jamais avec rien, l'entreprise, la formation, le service étant les états métastables et coexistants d'une même modulation, comme d'un déformateur universel. » (Deleuze, 1990, S. 242)

Avec la dissolution des institutions classiques, les normes se dynamisent et exigent une adaptation permanente et réorientée du comportement (Deleuze, 1990). Le *modus operandi* est la modulation, la déformation du support par le signal, ce qui rend l'acte d'adaptation en soi plus important par rapport à la structure sociale à laquelle il faut s'adapter (Leclercq-Vandelannoitte & Isaac, 2013) ; d'autant plus que la structure change de plus en plus rapidement au fur et à mesure des crises des grandes institutions elles-mêmes (Deleuze, 1990).

Cela implique également que les mécanismes de contrôle sont plutôt mous par rapport à la discipline physique (Burkhardt, 2020). La modification algorithmique du comportement, qui ne veut explicitement pas utiliser d'interdictions ou de grandes incitations financières (Peer et al., 2020), en est le meilleur exemple. Alors que les occupants du panoptique ne se sentaient pas physiquement capables de quitter l'établissement, la surveillance ubiquitaire et le contrôle constant permettent par exemple à des travailleuses d'exercer leur activité loin de leurs bureaux et de leurs ateliers, sans pour autant tomber hors des structures institutionnelles (Leclercq-Vandelannoitte & Isaac, 2013 ; Zuboff, 2015). La disparition successive de la contrainte physique constitue un mouvement de fond que Foucault (2019) identifie déjà dans la perspective de la disparition des châtiments corporels du répertoire juridique.

Le court texte de Deleuze offre ainsi la possibilité d'une solution au problème suivant : nombre d'observations de Foucault peuvent encore être faites dans la société numérisée, et parfois même de manière encore plus claire, mais le cadre de la société disciplinaire, qui la maintenait auparavant, ne semble plus vraiment adapté (Bauman & Lyon, 2018 ; Haggerty, 2006 ; Haggerty & Ericson, 2000 ; Leclercq-Vandelannoitte & Isaac, 2013 ; Rieder, 2017 ; Zuboff, 2015). Cela renvoie à l'équilibre entre le nouveau et le connu esquissé au tout début, qui rend parfois difficile la mise en place d'un cadre théorique.

Comme Foucault le souligne lui-même à plusieurs reprises (2002, 2009, 2019), les transitions entre les formes de société sont fluides et perméables. Plutôt qu'un bouleversement ou un

changement radical d'un régime à l'autre, il s'agit avant tout de modifications successives des pratiques et, par conséquent, des relations de pouvoir (Foucault, 2009). Il va de soi que l'on trouve encore aujourd'hui des situations qui correspondent aux descriptions du panoptique, comme le constatent Bauman et Lyon (2018), par exemple dans les établissements psychiatriques fermés ou dans les organisations militaires. Les décisions algorithmiques concernant les prestations sociales ont également encore les traits d'une société disciplinaire, dans laquelle l'attribution de la position sociale se fait par le biais d'un numéro et dont les catégories représentent des modèles rigides, imposés de l'extérieur. Toutefois, ces pratiques sont également soumises à un processus de changement. Comme le fait remarquer Baumann, les camps de réfugiés aux allures panoptiques installés aux frontières extérieures des États-nations occidentaux ne sont pas motivés par un besoin de discipline, mais se réfèrent aux mêmes arguments de rationalisation de la sécurité que ceux utilisés pour justifier la surveillance ubiquitaire (Bauman & Lyon, 2018). De même, les objectifs et les logiques des bureaucraties publiques et privées s'adaptent de plus en plus aux nouvelles pratiques. Par exemple, la société berlinoise Pair Finance, spécialisée dans l'insolvabilité, a adopté le modèle psychologique de la personnalité, avec lequel CA, entre autres, a travaillé, afin de s'adresser à ses débiteurs de manière à ce qu'ils soient plus enclins à payer (Schönherr, 2021). Les tentatives de contrôle algorithmique des processus de routine de l'État, comme celui de l'Australie, ne sont plus non plus des cas isolés (Rinta-Kahila et al., 2021).

L'approche de Deleuze (1990) permet de mieux saisir ce brouillage des pratiques et des institutions publiques et privées, ainsi que les nouvelles libertés de mouvement (à la fois métaphoriques et physiques, comme dans le cas du télétravail et des nouveaux métiers qui se développent autour de l'Internet) trouvées par la technologie numérique. La technologie numérique, par ses pratiques, génère des possibilités de contrôle qui rendent en quelque sorte une discipline stricte superflue (Cheney-Lippold, 2011). Garder les sujets dans un lieu physique sous surveillance constante n'est pas seulement devenu obsolète face aux possibilités offertes par la surveillance ubiquitaire et l'espace analytique virtuel (Zuboff, 2015). De telles pratiques peuvent même constituer un obstacle au contrôle. Le mouvement, qu'il soit virtuel ou physique, génère la possibilité de transformer le comportement en données et constitue ainsi l'une des bases du contrôle (Leclercq-Vandelannoitte & Isaac, 2013).

En conséquence, il n'existe plus guère de lieux qui puissent être réellement considérés comme un extérieur (Zuboff, 2015). Les institutions de la société disciplinaire étaient plus ou moins clairement séparées les unes des autres, même si elles fonctionnaient selon les mêmes principes.

En quittant l'école, on se soustrayait également à sa structure de pouvoir, même si l'on se replongeait ensuite immédiatement dans une nouvelle. Dans le monde numérisé en revanche, c'est exactement le phénomène décrit par Deleuze (1990) dans la citation ci-dessus qui se produit : Le contrôle se poursuit et s'étend bien au-delà des points d'interaction individuels avec la technologie. Les bases de données biométriques de l'État et la vidéosurveillance des centres-villes et des entrées d'immeubles ne sont qu'un exemple parmi d'autres.

Le fait que ce soit justement le contrôle qui succède à la discipline comme mode d'exercice du pouvoir n'a rien d'étonnant au vu des fondements historiques de la technologie numérique. Il existe un lien direct entre les pratiques de contrôle et la pensée cybernétique sur laquelle reposent les technologies qui les rendent possibles. Contrôle et communication sont tout de même suffisamment importants ici pour figurer dans le titre d'un des ouvrages cybernétiques fondamentaux (Wiener, 1961/2019, « Cybernetics. Or Control and Communication in the Animal and the Machine »). Le monde numérisé, y compris son tissu social, reprend également avec les technologies qui s'inscrivent dans cette tradition les traits fondamentaux de son rapport au monde ; qu'il s'agisse de l'hypothèse de base selon laquelle le comportement de tout système peut potentiellement être abstrait en données binaires et ainsi être appris et interprété par une machine (S. Beer, 1959 ; Rosenblueth et al., 1943) ou qu'il s'agisse de la pensée en systèmes dynamiques et complexes, intégrés dans des réseaux en constante évolution (August, 2021).

L'exercice du contrôle comme objectif de l'analyse du système fait également partie de ces hypothèses de base. Elle a été comprise dans le chapitre sur le rapport numérique au monde (chapitre III.II) comme la manipulation communicative des relations immanentes au système (cf. S. Beer, 1959). Comme nous l'avons décrit, les possibilités modernes offertes par la technologie numérique à cet égard se manifestent le plus clairement dans la manipulation de la représentation de la réalité par les pratiques numériques. Dans ce contexte, il est clair que l'individualisation algorithmique de la réalité représente une forme de manipulation du champ d'action des sujets propre au monde numérisé et nouvelle. La personnalisation du contenu et de la représentation permet d'agir directement et immédiatement sur l'action, sur le comportement, de la partie perdante.

Cette action correspond dans une large mesure aux caractéristiques de la société de contrôle. Ses interventions sont plus subtiles que celles de l'action disciplinaire et dépassent le contexte institutionnel concret. Ce faisant, elle préserve et respecte le libre arbitre du sujet, sa capacité à décider par lui-même, ce qui a été désigné par 1982 (1982) comme l'un des critères centraux

pour différencier le pouvoir de la contrainte. Dans certains contextes, comme la publicité personnalisée sur les plateformes, elle le pousse même à prendre une décision. La limitation et l'orientation des possibilités d'action ne se font plus par le biais d'interdictions ou de normes auxquelles il faut se conformer. Les actions numérisées, qui trouvent leur expression dans cette même réalité structurée par des algorithmes, permettent d'exercer un contrôle qui est communicatif au meilleur sens cybernétique du terme et qui n'est possible qu'avec ce type de technologies. Il s'agit d'une nouvelle composante qui vient s'ajouter aux pratiques de la discipline en constante évolution et qui déplace la structure du pouvoir social dans son ensemble vers ce que l'on peut appeler, avec Deleuze (1990), la société du contrôle.

VI. Conclusion

Il convient à ce stade de résumer encore une fois l'argumentation développée ci-dessus. La notion de pouvoir a été définie comme une relation, à la suite des instruments théoriques de l'œuvre de Foucault. Cela signifie que le pouvoir doit toujours être compris comme une relation de pouvoir, dans laquelle les pratiques discursives et non discursives doivent s'actualiser encore et encore pour perdurer. Ce faisant, les pratiques génèrent un champ d'actions possibles dans lequel le sujet dominé peut certes se mouvoir librement, mais sur lequel il n'a que peu ou pas d'influence. Parmi ces pratiques, on trouve notamment la négociation de discours qui rendent les objets descriptibles et négociables de certaines manières, tout en dévalorisant comme illégitimes les modes d'énonciation opposés. En outre, la surveillance du comportement individuel et sa discipline font partie des pratiques. Elles se déroulent à l'intérieur d'un espace analytique dans lequel les individus sont disposés de manière que leurs actions soient aussi visibles que possible et qu'ils soient en même temps conscients de leur position.

Les pratiques qui constituent les relations de pouvoir sont en train de changer avec la numérisation. Il a été avancé que cela était lié à un changement dans la manière dont les individus se rapportent au monde par et avec la technologie. Cela ouvre de nouvelles voies pour comprendre le comportement qu'il faut influencer et pour agir sur celui-ci. Dans un monde numérisé, ce rapport au monde repose sur les bases cybernétiques à partir desquelles la technique numérique s'est développée. Conformément à ce rapport au monde, il est possible d'abstraire et de représenter formellement le comportement de manière qu'il soit calculable et imitable par les machines. Il est ainsi possible d'automatiser dans une large mesure des actions telles que l'observation et l'évaluation de ce même comportement. En même temps, cette abstraction permet d'appréhender le comportement dans son rapport avec l'environnement. Les acteurs deviennent ainsi des éléments d'un réseau de relations en constante évolution.

La surveillance numérique automatisée se rattache à ce réseau complexe et peut, grâce à la pénétration croissante des technologies numériques dans le monde quotidien, transformer en grande partie le comportement humain complexe en données et le représenter ainsi de manière formelle. L'analyse de ces données est également de plus en plus automatisée. On constate toutefois une nette différence entre les connaissances que l'homme essaie de tirer de la surveillance et celles que la machine peut produire. Cette dernière recherche uniquement des régularités dans les ensembles de données, qui peuvent être exprimées sous forme de corrélations, alors que le savoir humain est plus complexe. La compréhension cherche avant

tout à interpréter des relations de cause à effet. Il en résulte un glissement des pratiques discursives. Les connaissances générées par les machines permettent toutefois de comparer plus efficacement le comportement des sujets surveillés avec celui d'autres personnes et de les classer dans des catégories. Dans ce contexte, les grilles de classification elles-mêmes deviennent plus dynamiques. Il en résulte un nouvel espace analytique virtuel dans lequel les individus peuvent être catégorisés sous forme de profils de données et où des connaissances à leur sujet sont générées sous forme de corrélations et de prévisions.

Grâce à ces connaissances et aux moyens techniques, il est ainsi possible d'influencer le comportement humain en utilisant les catégorisations et les prévisions pour prendre des décisions sur la réalité de la vie du sujet et pour adapter la représentation de la réalité en soi aux caractéristiques prédites et aux comportements observés. Ce type de manipulation du comportement se distingue par un certain nombre de caractéristiques de l'exercice du pouvoir dans la société disciplinaire, sur les bases de laquelle il se construit. Elles correspondent en premier lieu au mode de contrôle.

Les relations de pouvoir dans un monde numérisé, pour revenir à la problématique fondamentale de ce travail, sont ainsi caractérisées par la médiation par des moyens techniques numériques. L'exercice efficace des pratiques qui les constituent est étroitement lié aux possibilités offertes par les appareils connectés. Elles peuvent ainsi être comprises comme une conséquence directe de la numérisation croissante de tous les domaines de la société. Mais en même temps, elles contribuent activement à la façonner. Les possibilités d'adapter à grande échelle la perception de la réalité des individus à leurs propres caractéristiques et modes d'action, de les surveiller et de les analyser en permanence et d'intervenir de manière aussi fondamentale dans leur environnement ne sont pas des développements naturels et évolutifs. Au début de leur développement, les technologies numériques étaient déjà intégrées dans des relations de pouvoir qu'elles ont contribué à façonner. L'idée de considérer le contrôle d'une machine et la commande d'un être humain comme les deux faces d'un même problème, qui peut être résolu si l'on abstrait l'un et l'autre dans les mêmes codes binaires, témoigne déjà d'une volonté de puissance qui, si l'on peut dire, cherche de nouvelles voies d'influence dans la promotion du développement de nouvelles techniques.

Il ne s'agit évidemment pas de la volonté d'acteurs ou d'institutions isolés. Comme nous avons pu le montrer, le pouvoir dans le numérique est un phénomène tout aussi complexe et complexe réseau complexe de relations, tout comme il l'est dans la société disciplinaire. Les acteurs

étatiques et privés y sont impliqués de la même manière, même si leurs intérêts sont parfois très différents. On peut plutôt reconnaître dans cette volonté le même type d'intentionnalité que décrit Foucault. Dans la mesure où les instruments d'exercice du pouvoir - en l'occurrence les technologies - et leurs caractéristiques fondamentales - ici la focalisation sur les comportements, l'omniprésence de la surveillance et de l'analyse, la dynamisation de limites, de normes et de catégories auparavant fixes - sont issus du contexte historique, cette intentionnalité n'est plus celle de la volonté individuelle qui peut se fixer des objectifs personnels. En d'autres termes, les différents acteurs, avec leurs divers objectifs de sécurité, de profit, de participation, d'influence ou de connaissance, se ressemblent en ce que, pour actualiser leurs objectifs et déplacer les asymétries en leur faveur, ils recourent aux mêmes instruments numériques et utilisent les mêmes pratiques.

Il ne s'agit évidemment pas de la volonté d'acteurs ou d'institutions isolés. Comme nous avons pu le démontrer, le pouvoir dans le numérique est un réseau de relations tout aussi complexe et diversifié que celui de la société disciplinaire. Les acteurs publics et privés y sont impliqués de la même manière, même si leurs intérêts sont parfois très différents. On peut plutôt reconnaître dans cette volonté le même type d'intentionnalité que décrit Foucault. Dans la mesure où les instruments d'exercice du pouvoir - en l'occurrence les technologies - et leurs caractéristiques fondamentales - ici la focalisation sur les comportements, l'omniprésence de la surveillance et de l'analyse, la dynamisation de limites, de normes et de catégories auparavant fixes - sont issus du contexte historique, cette intentionnalité n'est plus celle de la volonté individuelle qui peut se fixer des objectifs personnels. En d'autres termes, les différents acteurs, avec leurs divers objectifs de sécurité, de profit, de participation, d'influence ou de connaissance, se ressemblent en ce que, pour actualiser leurs objectifs et déplacer les asymétries en leur faveur, ils recourent aux mêmes instruments numériques et utilisent les mêmes pratiques.

Cette compréhension permet également de comprendre pourquoi les demandes de restrictions de l'État de droit sur la génération de profit ou la protection de la vie privée par les offres numériques ne sont pas des moyens suffisants pour modifier le mode de base qui traverse le pouvoir numérique. Il ne s'agit certainement pas de propositions de solutions triviales et elles sont définitivement importantes pour aplanir les asymétries, mais elles ne s'attaquent pas au cœur de ce sur quoi se construisent les rapports inégaux. Peut-être que de telles initiatives peuvent être comparées aux mouvements ouvriers qui s'attaquent au problème de l'exploitation sous le capitalisme en réclamant des salaires conventionnels et des horaires de travail plus acceptables. Les salaires conventionnels et la vie privée sont des éléments importants si l'on

veut que la vie soit digne d'être vécue dans les conditions existantes. Mais ces conditions ne changent que lentement et dans une mesure limitée.

La numérisation est un phénomène relativement récent. Il faut donc absolument partir du principe que les mécanismes et les pratiques du pouvoir analysés ici continueront à se déplacer et à se modifier, y compris l'individualisation algorithmique de la réalité, désignée dans la thèse comme axe central de l'exercice du pouvoir. Les nouveaux développements techniques influenceront ces processus, tout comme les restrictions imposées par les ressources matérielles de plus en plus réduites qui sont nécessaires à cet effet. Les conflits qui en résultent et les nouvelles dispositions de la structure sociale engendreront de nouvelles constellations de pouvoir. Les processus de négociation historiques dans les relations de pouvoir restent donc fondamentalement dynamiques.

Literaturverzeichnis

- Amoore, L. (2019). Doubt and the Algorithm: On the Partial Accounts of Machine Learning. *Theory, Culture & Society*, 36(6), 147–169. <https://doi.org/10.1177/0263276419851846>
- Andrejevic, M. (2014). Surveillance in the Big Data Era. In K. D. Pimple (Hrsg.), *Emerging Pervasive Information and Communication Technologies (PICT)* (S. 55–69). Springer Netherlands. https://doi.org/10.1007/978-94-007-6833-8_4
- Apple. (2021). *AirTag*. <https://www.apple.com/de/airtag/>
- Apple Support. (2020). *Use the People album in Photos on your iPhone, iPad, or iPod touch*. <https://support.apple.com/en-us/HT207103>
- Apple Support. (2021, 30. September). *Headphone notifications on your iPhone, iPod touch, or Apple Watch*. <https://support.apple.com/en-us/HT211903>
- Araya, A. A. (1995). Questioning ubiquitous computing. In C. J. Hwang, B. W. Hwang & R. Brice (Hrsg.), *Proceedings of the 1995 ACM 23rd annual conference on Computer science - CSC '95* (S. 230–237). ACM Press. <https://doi.org/10.1145/259526.259560>
- August, V. (2021). *Technologisches Regieren: Der Aufstieg des Netzwerk-Denkens in der Krise der Moderne : Foucault, Luhmann und die Kybernetik. Edition transcript: Band 8. transcript*. <https://doi.org/10.14361/9783839455975>
- Baer, T. & Kamalnath, V. (2017). *Controlling machine-learning algorithms and their biases*.
- Ball, J., Broger, J. & Greenwald, G. (6. September 2013). Revealed: how US and UK spy agencies defeat internet privacy and security. *The Guardian*. <https://www.theguardian.com/world/2013/sep/05/nsa-gchq-encryption-codes-security>
- Bauman, Z. (2011). *Wir Lebenskünstler* (1. Aufl.). Edition Suhrkamp: Bd. 2594. Suhrkamp.
- Bauman, Z. & Lyon, D. (2018). *Daten, Drohnen, Disziplin: Ein Gespräch über flüchtige Überwachung* (F. Jakubzik, Übers.) (4. Aufl.). Edition Suhrkamp: Bd. 2667. Suhrkamp.
- Beck, U. (2016). *Risikogesellschaft: Auf dem Weg in eine andere Moderne* (23. Aufl.). Edition Suhrkamp: 1365 = Neue Folge Band 365. Suhrkamp.
- Beer, D. (2017). The social power of algorithms. *Information, Communication & Society*, 20(1), 1–13. <https://doi.org/10.1080/1369118X.2016.1216147>
- Beer, S. (1959). What has Cybernetics to do with Operational Research? *Journal of the Operational Research Society*, 10(1), 1–21. <https://doi.org/10.1057/jors.1959.1>
- Behr, W. (18. April 2021). *Gesichtsverlust 3.0. Geschichte der Gegenwart*. <https://geschichtedergewegung.ch/gesichtsverlust-3-0/>
- Benkler, Y. (2016). Degrees of Freedom, Dimensions of Power. *Daedalus*, 145(1), 18–32. https://doi.org/10.1162/DAED_a_00362
- Berry, D. M. (2015). *The philosophy of software: Code and mediation in the digital age*. Palgrave Macmillan.
- Biometric ID | Gatwick Airport*. (2021, 19. Juli). <https://www.gatwickairport.com/at-the-airport/flying-out/security/biometric-id/>

- Blättler, C. (2016). Heideggers Technikbegriff und der verstellte Blick auf die Ökonomie. *Navigationen. Zeitschrift für Medien- und Kulturwissenschaften*, 16(2), 69–85. <https://doi.org/10.25969/MEDIAREP/1671>
- Bond, R. M., Fariss, C. J., Jones, J. J., Kramer, A. D. I., Marlow, C., Settle, J. E. & Fowler, J. H. (2012). A 61-million-person experiment in social influence and political mobilization. *Nature*, 489(7415), 295–298. <https://doi.org/10.1038/nature11421>
- Boyd, D. & Crawford, K. (2012). Critical Questions For Big Data: Provocations for a cultural, technological, and scholarly phenomenon. *Information, Communication & Society*, 15(5), 662–679. <https://doi.org/10.1080/1369118X.2012.678878>
- Brayne, S. (2017). Big Data Surveillance: The Case of Policing. *American Sociological Review*, 82(5), 977–1008. <https://doi.org/10.1177/0003122417725865> Seite | 83
- Bundeskriminalamt. (2017). *Presseinformation: Neues Instrument zur Risikobewertung von potentiellen Gewaltstraftätern*. https://www.bka.de/DE/Presse/Listenseite_Pressemitteilungen/2017/Presse2017/170202_Radar.html
- Bundeszentrale für politische Bildung (14. Oktober 2020). Ausstattung mit Gebrauchsgütern | bpb. *Bundeszentrale für politische Bildung*. <https://www.bpb.de/nachschlagen/zahlen-und-fakten/soziale-situation-in-deutschland/61757/ausstattung-mit-guetern>
- Bunz, M. (2011). *Digitale Wahrheiten: Wie Algorithmen Wissen, Arbeit, Öffentlichkeit und Politik verändern, ohne dabei viel Lärm zu machen* (1. Aufl.). edition unseld: Bd. 43. Suhrkamp.
- Burkhardt, M. (2020). Nicht-terminierende Verfahren. *Internationales Jahrbuch für Medienphilosophie*, 6(1), 147–162. <https://doi.org/10.1515/jbmp-2020-0008>
- Burrell, J. & Fourcade, M. (2021). The Society of Algorithms. *Annual Review of Sociology*, 47(1). <https://doi.org/10.1146/annurev-soc-090820-020800>
- Cagwalladr, C. & Graham-Harrison, E. (17. März 2018). Revealed: 50 million Facebook profiles harvested for Cambridge Analytica in major data breach. *The Guardian*. <https://www.theguardian.com/news/2018/mar/17/cambridge-analytica-facebook-influence-us-election>
- Celis Bueno, C. (2020). The Face Revisited: Using Deleuze and Guattari to Explore the Politics of Algorithmic Face Recognition. *Theory, Culture & Society*, 37(1), 73–91. <https://doi.org/10.1177/0263276419867752>
- Chen, B. X. (28. April 2021). Apple AirTag Review: Next-Generation Tech in a Humble Tracker. *The New York Times*. <https://www.nytimes.com/2021/04/28/technology/personaltech/apple-airtag-review-tile.html>
- Cheney-Lippold, J. (2011). A New Algorithmic Identity. *Theory, Culture & Society*, 28(6), 164–181. <https://doi.org/10.1177/0263276411424420>
- Chun, W. H. K. (2011). Crisis, Crisis, Crisis, or Sovereignty and Networks. *Theory, Culture & Society*, 28(6), 91–112. <https://doi.org/10.1177/0263276411418490>
- CIA. (2021, 26. August). *Internet users - The World Factbook*. <https://www.cia.gov/the-world-factbook/field/internet-users/>
- Cisco. (2020a). *Cisco Annual Internet Report - Cisco AIR Infographic (2018 - 2023)*. <https://www.cisco.com/c/en/us/solutions/executive-perspectives/annual-internet-report/infographic-c82-741491.html>
- Cisco. (2020b, 9. März). *Cisco Annual Internet Report (2018–2023) White Paper*. San Jose. <https://www.cisco.com/c/en/us/solutions/collateral/executive-perspectives/annual-internet-report/white-paper-c11-741490.html>

- Cuff, D. (2003/2018). Immanent Domain: Pervasive Computing and the Public Realm. In T. Monahan & D. Murakami Wood (Hrsg.), *Surveillance Studies: A Reader* (S. 248–251). Oxford University Press. (Erstveröffentlichung 2003)
- Cukier, K. & Mayer-Schoenberger, V. (2013). The Rise of Big Data: How It's Changing the Way We Think About the World. *Foreign Affairs*, 92(3), 28–40. <http://www.jstor.org/stable/23526834>
- Dachwitz, I., Rudl, T. & Rebiger, S. (2018). *FAQ: Was wir über den Skandal um Facebook und Cambridge Analytica wissen [UPDATE]*. <https://netzpolitik.org/2018/cambridge-analytica-was-wir-ueber-das-groesste-datenleck-in-der-geschichte-von-facebook-wissen/>
- Deleuze, G. (1990). Post-scriptum sur les sociétés de contrôle. *L'autre Journal*(1), 240–247.
- Deleuze, G. (2004). *Foucault. Reprise: Bd. 7*. Éditions de Minuit.
- Dove, J. (8. Juni 2021). The best smart pens for 2021. *Digital Trends*. <https://www.digitaltrends.com/mobile/best-smart-pens/>
- Doward, J. & Gibbs, A. (4. März 2017). Did Cambridge Analytica influence the Brexit vote and the US election? *The Guardian*. <https://www.theguardian.com/politics/2017/mar/04/nigel-oakes-cambridge-analytica-what-role-brexit-trump>
- Dreyfus, H. L., Dreyfus, S. E. & Athanasiou, T. (1986). *Mind over machine: The power of human intuition and expertise in the era of the computer*. Free Press.
- Dreyfus, H. L., Rabinow, P. & Foucault, M. (2007). *Michel Foucault: Beyond structuralism and hermeneutics* (2nd ed., 12th printing). University of Chicago Press. Seite | 84
- Duffy, B. E. (2020). Algorithmic precarity in cultural work. *Communication and the Public*, 5(3-4), 103–107. <https://doi.org/10.1177/2057047320959855>
- Duhigg, C. (16. Februar 2012). How Companies Learn Your Secrets. *The New York Times*. https://www.nytimes.com/2012/02/19/magazine/shopping-habits.html?pagewanted=1&_r=1&hp
- Earth Observatory. (2021, 31. August). *EO Explorer*. <https://earthobservatory.nasa.gov/map#3/32.99/-4.92>
- Edwards, B. (2021, 15. Juni). *History of Video Calls: From Fantasy to Flops to Facetime*. <https://www.pcworld.idg.com.au/slideshow/350404/history-video-calls-from-fantasy-flops-facetime/>
- Egbert, S. & Krasman, S. (2019). *Predictive Policing: Eine ethnographische Studie neuer Technologien zur Verhersage von Straftaten und ihre Folgen für die polizeiliche Praxis*. Projektabschlussbericht. Hamburg. <https://www.wiso.uni-hamburg.de/fachbereich-sowi/ueber-den-fachbereich/fachgebiete/fachgebiet-kriminologische-sozialforschung/predictive-policing/egbert-krasman-2019-predictive-policing-projektabschlussbericht.pdf>
- Esri. (2020, 4. August). *Satellite Map | Space Map Shows 19K+ Satellites Orbiting Earth*. <https://maps.esri.com/rc/sat2/index.html>
- Fazi, M. B. (2020). Beyond Human: Deep Learning, Explainability and Representation. *Theory, Culture & Society*, 026327642096638. <https://doi.org/10.1177/0263276420966386>
- Felschen, C. & dpa (4. April 2021). Datenschutz: Telefonnummern von 533 Millionen Facebook-Nutzern im Netz entdeckt. *Die Zeit*. <https://www.zeit.de/digital/datenschutz/2021-04/facebook-datenschutz-panne-hackerforum-identitaetsdiebstahl>
- Forbes. (2021, 2. Oktober). *The World's Largest Public Companies*. <https://www.forbes.com/global2000/list/>

- Foucault, M. Die Wahrheit und die juristische Form. In (Bd. 2, S. 669–792).
- Foucault, M. (1982). The Subject and Power. *Critical Inquiry*, 8(4), 777–795. <https://www.jstor.org/stable/1343197>
- Foucault, M. (2002). Die Wahrheit und die juristische Form. In D. Defert & F. Ewald (Hrsg.), *Schriften in vier Bänden: Dits et Ecrits 1970-1975* (Bd. 2, S. 669–792). Suhrkamp.
- Foucault, M. (2004). *Cours de Michel Foucault au Collège de France: 1978/79. Naissance de la biopolitique: Cours au Collège de France (1978-1979)* (M. Senellart, Hg.). Gallimard.
- Foucault, M. (2009). *Security, Territory, Population: Lectures at the Collège de France 1977-1978*. Palgrave Macmillan.
- Foucault, M. (2016). *The punitive society: Lectures at the Collège de France, 1972-1973* (G. Burchell, Übers.) (B. E. Harcourt, Hg.). Palgrave Macmillan.
- Foucault, M. (2019). *Surveiller et punir: Naissance de la prison. Tel: Bd. 225*. Gallimard.
- Foucault, M. & Deleuze, G. (1977). Intellectuals and Power. In D. F. Bouchard (Hrsg.), *Language, Counter-Memory, Practice: Selected Essays and Interviews* (S. 205–217). Cornell University Press.
- Garric, A. & Escande, P. (20. März 2021). Bill Gates : « La responsabilité des pays riches est de trouver des solutions au défi climatique ». *Le Monde*. https://www.lemonde.fr/economie/article/2021/03/20/bill-gates-la-responsabilite-des-pays-riches-est-de-trouver-des-solutions-au-defi-climatique_6073856_3234.html
- Gaus, G. (28. Oktober 1964). *Zur Person: Hannah Arendt im Gespräch mit Günter Gaus*. ZDF. https://www.youtube.com/watch?v=J9SyTEUi6Kw&ab_channel=ArendtKanal
- Gesellschaft für Informatik. (2018). *Technische und rechtliche Betrachtungen algorithmischer Entscheidungsverfahren: Studie und Gutachten im Auftrag des Sachverständigenrats für Verbraucherfragen*. Berlin. https://www.svr-verbraucherfragen.de/wp-content/uploads/GI_Studie_Algorithmenregulierung.pdf
- Goriunova, O. (2019). The Digital Subject: People as Data as Persons. *Theory, Culture & Society*, 36(6), 125–145. <https://doi.org/10.1177/0263276419840409>
- Graham, T. & Henman, P. (2019). Affording choice: how website designs create and constrain ‘choice’. *Information, Communication & Society*, 22(13), 2007–2023. <https://doi.org/10.1080/1369118X.2018.1476570>
- Grassegger, H. & Krogerus, M. (12. März 2016). Ich habe nur gezeigt, dass es eine Bombe gibt. *Das Magazin*, 48. <https://www.dasmagazin.ch/2016/12/03/ich-habe-nur-gezeigt-dass-es-die-bombe-gibt/> Seite | 85
- The Guardian. (2018). *Cambridge Analytica whistleblower: 'We spent \$1m harvesting millions of Facebook profiles'* [Video]. https://www.youtube.com/watch?v=FXdYSQ6nu-M&ab_channel=TheGuardian
- (2018). *Cambridge Analytica whistleblower Christopher Wylie testifies before Congress - watch live*. YouTube.com. https://www.youtube.com/watch?v=PCpDi57x4uc&ab_channel=GuardianNews
- Günzel, S. (2020). Wahrheit. In C. Kammler, R. Parr & U. J. Schneider (Hrsg.), *Foucault-Handbuch* (S. 343–347). J.B. Metzler. https://doi.org/10.1007/978-3-476-05717-4_71
- Habermas, J. (1976). Hannah Arendts Begriff der Macht. *Merkur*(341), 946–960. <https://volltext.merkurzeitschrift.de/article/99.120210/mr-30-10-946>
- Haggerty, K. D. (2006). Tear down the walls: on demolishing the panopticon. In D. Lyon (Hrsg.), *Theorizing Surveillance: The panopticon and beyond* (S. 23–45). Willan Publishing.

- Haggerty, K. D. & Ericson, R. V. (2000). The surveillant assemblage. *The British journal of sociology*, 51(4), 605–622. <https://doi.org/10.1080/00071310020015280>
- Haidt, J. (2001). The emotional dog and its rational tail: a social intuitionist approach to moral judgment. *Psychological review*, 108(4), 814–834. <https://doi.org/10.1037/0033-295x.108.4.814>
- Halpern, O. (2012a). Cybernetic Sense. *Interdisciplinary Science Reviews*, 37(3), 218–236. <https://doi.org/10.1179/0308018812Z.00000000018>
- Halpern, O. (2012b). Schizophrenic Techniques: Cybernetics, the Human Sciences, and the Double Blind. *Feminist Media Theory: Iterations of Social Difference*(10.3). <http://sfonline.barnard.edu/feminist-media-theory/schizophrenic-techniques-cybernetics-the-human-sciences-and-the-double-bind/>
- Halpern, O. (2015). *Beautiful Data: A History of Vision and Reason since 1945*. Experimental Futures. Duke University Press. <http://gbv.ebib.com/patron/FullRecord.aspx?p=1888760>
- Han, B.-C. (2005). *Was ist Macht? Reclams Universal Bibliothek: Bd. 18356*.
- Haraway, D. J. (1991). *Simians, Cyborgs, and Women: The Reinvention of Nature*. Routledge.
- Heidegger, M. (1953/2000). Die Frage nach der Technik. In F.-W. Herrmann (Hrsg.), *Gesamtausgabe: Bd. 7. Gesamtausgabe: I. Abteilung: Veröffentlichte Schriften 1910-1976. Vorträge und Aufsätze* (Bd. 7, S. 5–36). Vittorio Klostermann. (Erstveröffentlichung 1953)
- Henriques-Gomes, L. (20. November 2020). 'Robodebt-related trauma': the victims still paying for Australia's unlawful welfare crackdown. *The Guardian*. <https://www.theguardian.com/australia-news/2020/nov/21/robodebt-related-trauma-the-victims-still-paying-for-australias-unlawful-welfare-crackdown>
- Hirsh, J. B., Kang, S. K. & Bodenhausen, G. V. (2012). Personalized persuasion: tailoring persuasive appeals to recipients' personality traits. *Psychological Science*, 23(6), 578–581. <https://doi.org/10.1177/0956797611436349>
- Hodges, A. (1983/2014). *Alan Turing: The Enigma*. The Book That Inspired The Film The Imitation Game. Vintage. (Erstveröffentlichung 1983)
- Honneth, A. (2000). *Kritik der Macht: Reflexionsstufen einer kritischen Gesellschaftstheorie*. Zugl.: Berlin, Freie Univ., Diss., 1983 (1. Aufl.). *Suhrkamp-Taschenbuch Wissenschaft: Bd. 738*. Suhrkamp.
- Hooker, S. (2021). Moving beyond "algorithmic bias is a data problem". *Patterns*, 2(4), 100241. <https://doi.org/10.1016/j.patter.2021.100241>
- Hurtz, S. (5. August 2021). CDU Connect: Erst die Anzeige, dann die Blamage. *Süddeutsche Zeitung*. https://www.sueddeutsche.de/politik/cdu-connect-anzeige-wittmann-1.5373488?utm_source=pocket-newtab-global-de-DE
- IBM Institute for Business Value. (2015). *The Economy of Things: Extracting new value from the Internet of Things*. Somers, NY. <https://www.ibm.com/downloads/cas/AVRE308E>
- Illouz, E. (2015). *Warum Liebe weh tut: Eine soziologische Erklärung* (3. Aufl.). *Suhrkamp Taschenbuch: Bd. 4420*. Suhrkamp.
- Innes, M. (2001). Control Creep. *Sociological Research Online*, 6(3), 13–18. <https://doi.org/10.5153/sro.634>
- International Telecommunication Union. (2020). *Measuring digital development: Facts and figures*. Genf. <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/facts/FactsFigures2020.pdf> Seite | 86

- Kaptein, M., Markopoulos, P., Ruyter, B. de & Aarts, E. (2015). Personalizing persuasive technologies: Explicit and implicit personalization using persuasion profiles. *International Journal of Human-Computer Studies*, 77, 38–51. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2015.01.004>
- Kosinski, M [Michal], Stillwell, D. & Graepel, T. (2013). Private traits and attributes are predictable from digital records of human behavior. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 110(15), 5802–5805. <https://doi.org/10.1073/pnas.1218772110>
- Koskela, H. (2006). 'The other side of surveillance': webcams, power and agency. In D. Lyon (Hrsg.), *Theorizing Surveillance: The panopticon and beyond* (S. 163–181). Willan Publishing.
- Kramer, J. (2007). Is abstraction the key to computing? *Communications of the ACM*, 50(4), 36–42. <https://doi.org/10.1145/1232743.1232745>
- Krasmann, S. (2020). The logic of the surface: on the epistemology of algorithms in times of big data. *Information, Communication & Society*, 23(14), 2096–2109. <https://doi.org/10.1080/1369118X.2020.1726986>
- Lanier, J. (2018). *Ten Arguments that you should delete all your social media accounts right now*. Henry Holt and Company.
- Laufer, D. & Fanta, A. (7. Januar 2020). Wahlkampfchef von Sebastian Kurz turtelte mit Cambridge Analytica. *Netzpolitik.org*. <https://netzpolitik.org/2020/wahlkampfchef-von-sebastian-kurz-turtelte-mit-cambridge-analytica/>
- Leclercq-Vandelannoitte, A. & Isaac, H. (2013). Technologies de l'information, contrôle et panoptique : Pour une approche deleuzienne. *Systemes d'information management, Volume 18*(2), 9–36.
- Legrand, S. (2004). Le marxisme oublié de Foucault. *Actuel Marx*, 36(2), 27. <https://doi.org/10.3917/amx.036.0027>
- Lemke, T. (2001). Max Weber, Norbert Elias und Michel Foucault über Macht und Subjektivierung. *Berliner Journal für Soziologie*, 11(1), 77–95. <https://doi.org/10.1007/BF03203984>
- Lemke, T. (2002). Foucault, Governmentality, and Critique. *Rethinking Marxism*, 14(3), 49–64. <https://doi.org/10.1080/089356902101242288>
- Lemke, T. (2019). *A Critique of political Reason: Foucault's analysis of modern governmentality* (Thomas Lemke). VERSO BOOKS.
- Link, J. (2020). Dispositiv. In C. Kammler, R. Parr & U. J. Schneider (Hrsg.), *Foucault-Handbuch* (S. 278–281). J.B. Metzler. https://doi.org/10.1007/978-3-476-05717-4_53
- Lury, C. & Day, S. (2019). Algorithmic Personalization as a Mode of Individuation. *Theory, Culture & Society*, 36(2), 17–37. <https://doi.org/10.1177/0263276418818888>
- Lynskey, D. (9. Oktober 2019). 'Alexa, are you invading my privacy?' – the dark side of our voice assistants. *The Guardian*. <https://www.theguardian.com/technology/2019/oct/09/alexa-are-you-invading-my-privacy-the-dark-side-of-our-voice-assistants>
- Lyon, D. (Hrsg.). (2006). *Theorizing Surveillance: The panopticon and beyond*. Willan Publishing.
- Lyon, D. (2007/2018). Surveillance Studies: An Overview. In T. Monahan & D. Murakami Wood (Hrsg.), *Surveillance Studies: A Reader* (S. 18–21). Oxford University Press. (Erstveröffentlichung 2007)
- Marcuse, H. (1967/2014). *Der eindimensionale Mensch: Studien zur Ideologie der fortgeschrittenen Industriegesellschaft* (P.-E. Jansen, Hg.). zu Klampen. (Erstveröffentlichung 1967)

- Martin, M. (2021). *Computer and Internet Use in the United States: 2018: American Community Survey Report*. United States Census Bureau. <https://www.census.gov/library/publications/2021/acs/acs-49.html>
- Matz, S. C., Kosinski, M [M.], Nave, G. & Stillwell, D. J. (2017). Psychological targeting as an effective approach to digital mass persuasion. *PNAS*, 114(48), Artikel 12744-12719. <https://doi.org/10.1073/pnas.1710966114>
- Mau, S. (2019). *Das metrische Wir: Über die Quantifizierung des Sozialen. Schriftenreihe / Bundeszentrale für politische Bildung: Band 10273*. bpb, Bundeszentrale für Politische Bildung.
- McCulloch, W. S. & Pitts, W. (1943). A logical calculus of the ideas immanent in nervous activity. *The Bulletin of Mathematical Biophysics*, 5(4), 115–133. <https://doi.org/10.1007/BF02478259> Seite | 87
- Mersch, D. (2019). Kreativität und Künstliche Intelligenz. Einige Bemerkungen zu einer Kritik algorithmischer Rationalität. Vorab-Onlinepublikation. <https://doi.org/10.25969/MEDIAREP/12634>
- Miles, C. (2019). The combine will tell the truth: On precision agriculture and algorithmic rationality. *Big Data & Society*, 6(1), 205395171984944. <https://doi.org/10.1177/2053951719849444>
- Mittelstadt, B. D., Allo, P. & Taddeo, M. (2016). The ethics of algorithms: Mapping the debate. *Big Data & Society*, 3(2). <https://doi.org/10.1177%2F2053951716679679>
- Monahan, T. & Murakami Wood, D. Ubiquitous Surveillance. In (S. 239–242).
- Mühlhoff, R. (2020). Automatisierte Ungleichheit. *Deutsche Zeitschrift für Philosophie*, 68(6), 867–890. <https://doi.org/10.1515/dzph-2020-0059>
- Nassehi, A. (2019). *Muster: Theorie der digitalen Gesellschaft* (3. Aufl.). C.H.Beck.
- Neuenhaus-Luciano, P. Amorphe Macht und Herrschaftsgehäuse - Max Weber. In (S. 97–114).
- Neyland, D. & Möllers, N. (2017). Algorithmic IF ... THEN rules and the conditions and consequences of power. *Information, Communication & Society*, 20(1), 45–62. <https://doi.org/10.1080/1369118X.2016.1156141>
- Nix, A. (2016). *Cambridge Analytica - The Power of Big Data and Psychographics*. Concordia Annual Summit, New York. https://www.youtube.com/watch?v=n8Dd5aVXLCc&ab_channel=Concordia
- O'Neil, C. (2017). *Weapons of math destruction: How big data increases inequality and threatens democracy* (First paperback edition). Broadway Books.
- Paradiso, J. A. (1. August 2017). Our Extended Sensoria. How Humans Will Connect with the Internet of Things. *MIT Technology Review*. <https://www.technologyreview.com/2017/08/01/68061/our-extended-sensoria-how-humans-will-connect-with-the-internet-of-things/>
- Parr, R. (2020). Diskurs. In C. Kammler, R. Parr & U. J. Schneider (Hrsg.), *Foucault-Handbuch* (S. 274–277). J.B. Metzler. https://doi.org/10.1007/978-3-476-05717-4_52
- Pasquale, F. A. (2015). The Algorithmic Self. *The Hedgehog Review*, 17(1), 30–45.
- Peer, E., Egelman, S., Harbach, M., Malkin, N., Mathur, A. & Frik, A. (2020). Nudge me right: Personalizing online security nudges to people's decision-making styles. *Computers in Human Behavior*, 109, Artikel 106347, 1–9. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106347>
- Perlroth, N., Larson, J. & Shane, S. (5. September 2013). N.S.A. Able to Foil Basic Safeguards of Privacy on Web. *The New York Times*. https://www.nytimes.com/2013/09/06/us/nsa-foils-much-internet-encryption.html?hp&_r=0

Petersen, A. C. M., Christensen, L. R., Harper, R. & Hildebrandt, T. (2021). "We Would Never Write That Down". *Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction*, 5(CSCW1), 1–26. <https://doi.org/10.1145/3449176>

Rajchman, J. (1988). Foucault's Art of Seeing. *October*, 44, 88. <https://doi.org/10.2307/778976>

Raji, I. D. & Fried, G. (2021). About Face: A Survey of Facial Recognition Evaluation. <https://deepai.org/publication/about-face-a-survey-of-facial-recognition-evaluation>

Rammert, W. (2016). *Technik - Handeln - Wissen: Zu einer pragmatistischen Technik- und Sozialtheorie* (2., aktualisierte Auflage 2016). Springer VS. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-11773-3>

Rieder, B. (2017). Beyond Surveillance: How Do Markets and Algorithms 'Think'? *Le foucauldien*, 3(1), 1–20. <https://doi.org/10.16995/lefou.30>

Rinta-Kahila, T., Someh, I., Gillespie, N., Indulska, M. & Gregor, S. (2021). Algorithmic decision-making and system destructiveness: A case of automatic debt recovery. *European Journal of Information Systems*, 1–26. <https://doi.org/10.1080/0960085X.2021.1960905>

Rollet, J. (1988). Michel Foucault et la Question du Pouvoir. *Archives de Philosophie*, 51(4), 647–663. <http://www.jstor.org/stable/43035403>

Rosenblueth, A., Wiener, N. & Bigelow, J. (1943). Behavior, Purpose and Teleology. *Philosophy of Science*, 10(1), 18–24. <https://doi.org/10.1086/286788> Seite | 88

Rouvroy, A. & Stiegler, B. (2016). The Digital Regime of Truth: From the Algorithmic Governmentality to a New Rule of Law. *La Deleuziana*, 2016(3), 6–29. <https://researchportal.bath.ac.uk/en/publications/the-digital-regime-of-truth-from-the-algorithmic-governmentality->

Sartre, J.-P. (1940/1986). *L'imaginaire: Psychologie Phénoménologique de l'imagination. folio essais: Bd. 47*. Éditions Gilliard. (Erstveröffentlichung 1940)

Schärer, A. (2008). Theoretisch keine Brüder: Foucault und Marx als Antagonisten. *PROKLA Zeitschrift für kritische Sozialwissenschaft*, 151(2), 221–236.

Schelsky, H. (1961). *Der mensch in der wissenschaftlichen zivilisation*. Springer Fachmedien Wiesbaden. <https://doi.org/10.1007/978-3-663-02159-9>

Schiffer, C. (20. August 2021). #failoftheweek: Wie die Taliban biometrische Daten von Millionen Afghanen erbeuten. *Bayerischer Rundfunk*. <https://www.br.de/radio/bayern2/sendungen/zuendfunk/failoftheweek-daten-der-usa-armee-fallen-den-taliban-in-die-haende-100.html>

Schönherr, D. (2021). *Prädiktives Performance Monitoring: PAIR Finance stellt das digitale Dashboard der nächsten Generation vor - PAIR Finance*. <https://www.pairfinance.com/performance-monitoring-inkasso/>

Schwartz, S. A. & Mahnke, M. S. (2021). Facebook use as a communicative relation: exploring the relation between Facebook users and the algorithmic news feed. *Information, Communication & Society*, 24(7), 1041–1056. <https://doi.org/10.1080/1369118X.2020.1718179>

Seibel, B. (2016). *Cybernetic Government*. Springer Fachmedien Wiesbaden. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-12490-8>

Shaffer, K. (2019). *Data versus Democracy: How Big Data Algorithms Shape Opinions and Alter the Course of History*. Apress.

Snap Inc. (2021, 6. September). *Snap Map*. <https://map.snapchat.com/>

- Der Spiegel (27. Juli 2021). Umstrittenes Überwachungsprogramm in Florida: »Wir hoffen, dass Sie Ihr Leben verbessern«. *DER SPIEGEL*. https://www.spiegel.de/panorama/justiz/florida-wie-die-polizei-in-pasco-ein-ueberwachungsprogramm-als-lebenshilfe-verkauft-a-e1f64be7-ebde-4e41-bb17-3a0d5288edf8?utm_source=pocket-newtab-global-de-DE
- Stroud, A. (2020). Guns don't kill people...: good guys and the legitimization of gun violence. *Humanities and Social Sciences Communications*, 7(1), 1–7. <https://doi.org/10.1057/s41599-020-00673-x>
- Terzi, R. Technology and the Ambiguity of Production. In (S. 35–51).
- Tolkien, J. (1954/2019). *Der Herr der Ringe*. Luxus-Jubiläumsausgabe (2. Aufl.). Klett-Cotta. (Erstveröffentlichung 1954)
- Tréguer, F. (2019). *L'utopie déçue: Une contre-histoire d'Internet : XVe-XXIe siècle. À venir*. Fayard.
- Turing, A. M. (1936/2001). On Computable Numbers, With An Application To The Entscheidungsproblem. In R. O. Gandy & C. Yates (Hrsg.), *Collected Works of A.M. Turing: Mathematical Logic* (Bd. 4, S. 9–56). North-Holland. <https://www.sciencedirect.com/book/9780444504234/mathematical-logic> (Erstveröffentlichung 1936)
- Valentino-DeVries, J. (19. Mai 2018). Hundreds of Apps Can Empower Stalkers to Track Their Victims. *The New York Times*. <https://www.nytimes.com/2018/05/19/technology/phone-apps-stalking.html?searchResultPosition=6>
- Washington Post. (2018). *Mark Zuckerberg testifies on Capitol Hill (full Senate hearing)* [Video]. Washington. Washington Post. https://www.youtube.com/watch?v=6ValJMOpt7s&ab_channel=WashingtonPost
- Weber, M. (1922). *Grundriss der Sozialökonomie: Wirtschaft und Gesellschaft*. III Abteilung (J. C. B. Mohr (Paul Siebeck)).
- Weiser, M. (1991). The Computer for the 21 st Century. *Scientific American*, 265(3), 94–105. <http://www.jstor.org/stable/24938718>
- Wiener, N. (1950/1989). *The human use of human beings: Cybernetics and society*. Free Association. (Erstveröffentlichung 1950)
- Wiener, N. (1961/2019). *Cybernetics: or Control and Communication in the Animal and the Machine*. Reissue of the 1961 second edition (2. Aufl.). Massachusetts Institute of Technology. (Erstveröffentlichung 1961) Seite | 89
- Wiesing, L. (2020). *Ich für mich: Phänomenologie des Selbstbewusstseins. Suhrkamp-Taschenbuch Wissenschaft: Bd. 2314*. Suhrkamp.
- Winder, D. (3. April 2020). iPhone Camera Hacked: Three Zero-Days Used In \$75,000 Attack Chain. *Forbes*. <https://www.forbes.com/sites/daveywinder/2020/04/03/iphone-camera-hijacked-using-three-zero-days-apple-pays-hacker-75000/#3ab054c04f91>
- Winter, S., Maslowska, E. & Vos, A. L. (2021). The effects of trait-based personalization in social media advertising. *Computers in Human Behavior*, 114, 106525. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106525>
- World Health Organization. (2021, 31. August). *Tracking SARS-CoV-2 variants*. <https://www.who.int/en/activities/tracking-SARS-CoV-2-variants/>
- Wylie, C. (2018, 16. Mai). *Written Statement To The United States Senate Committee On The Judiciary: In Matter of Cambridge Analytica And Other Related Issues*. Washington. <https://www.judiciary.senate.gov/imo/media/doc/05-16-18%20Wylie%20Testimony.pdf>
- Youyou, W., Kosinski, M [Michal] & Stillwell, D. (2015). Computer-based personality judgments are more accurate than those made by humans. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 112(4), 1036–1040. <https://doi.org/10.1073/pnas.1418680112>

Zakrzewski, C. (27. August 2021). Apple settlement in developers' court case won't lessen the political heat. *The Washington Post*. <https://www.washingtonpost.com/technology/2021/08/27/apple-developer-settlement-react/>

Zeit Online & jci (17. September 2019). Datenleak: Millionen Patientendaten waren offenbar ungeschützt im Netz abrufbar. *Die Zeit*. <https://www.zeit.de/digital/datenschutz/2019-09/datenleak-patienteninformationen-ingolstadt-kempen-passwort-datenschutz>

Zimmermann, T. (2020). Das Übermorgen von Vorgestern. *Jacobin*, 1(2), 40–45.

Zittrain, J. (2014). Engineering an Election. *Harvard Law Review*, 127, 335–341. <https://harvardlawreview.org/2014/06/engineering-an-election/>

Zuboff, S. (2015). Big other: Surveillance Capitalism and the Prospects of an Information Civilization. *Journal of Information Technology*, 30(1), 75–89. <https://doi.org/10.1057/jit.2015.5>

Zuboff, S. (2018). *Das Zeitalter des Überwachungskapitalismus*. Campus Verlag.

Zuboff, S. (24. Januar 2020). You are now remotely controlled: Surveillance capitalists control the science and the scientists, the secrets and the truth. *The New York Times*. <https://www.nytimes.com/2020/01/24/opinion/sunday/surveillance-capitalism.html>

Zweig, K. (2018). *Wo Maschinen irren können: Fehlerquellen und Verantwortlichkeiten in Prozessen algorithmischer Entscheidungsfindung*. Arbeitspapier. Gütersloh. Bertelsmann Stiftung.