



HAL
open science

En passant par l'Arkansas. Ordinateurs, politique et marketing au tournant des années 1970

Christophe Masutti

► **To cite this version:**

Christophe Masutti. En passant par l'Arkansas. Ordinateurs, politique et marketing au tournant des années 1970. Zilsel : science, technique, société, 2021, Zilsel, 2021/2 (9). halshs-03480800

HAL Id: halshs-03480800

<https://shs.hal.science/halshs-03480800>

Submitted on 14 Dec 2021

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - ShareAlike 4.0 International License

En passant par l'Arkansas

Ordinateurs, politique et marketing
au tournant des années 1970

Christophe Masutti

SAGE, UMR 7363, Université de Strasbourg*

Version preprint – parution novembre 2021, revue *Zilsel*, 2021/2, num. 9
(<https://www.cairn.info/revue-zilsel-2021-2-page-29.htm>)

Table des matières

1	Exploiter les données	5
1.1	Campagne électorale et ordinateurs	6
1.2	Courtage de données	9
1.3	La cour des grands	14
2	Profilage	15
2.1	Sociologie et image de soi	16
2.2	La vie privée : marché, régulation, réglementation	19
2.3	Politique assistée par ordinateur	22
3	Conclusion	27

→ Remerciements au Faulkner County Museum pour ses informations précieuses.

Ce document est mis à disposition selon les termes de la licence **Creative Commons** “**Attribution - Partage dans les mêmes conditions 4.0 International**”.



*Correspondance : c<point>masutti<chez>unistra<point>fr



Introduction

Durant les années 1960, la multiplication des ordinateurs *mainframe* et des mini-ordinateurs associée à la diffusion des compétences en programmation provoquèrent un bouleversement structurellement induit de la logique des organisations. Aux États-Unis, où se concentre alors l'essentiel des grandes entreprises informatiques et de l'innovation en électronique, à commencer par le géant IBM, on assiste à une augmentation spectaculaire de la production et de l'intégration de l'informatique dans les organisations privées et publiques. On réinventait littéralement l'ordinateur et son intérêt dans le management des entreprises en tant que système d'information¹. Les prédictions allaient bon train, entre l'avenir utopique d'une industrie entièrement automatisée, la recherche appliquée en systèmes d'informations et les futures sociétés de services dédiées à la consommation d'information et de temps de calcul².

Alors que cette Révolution Informatique est souvent abordée rétrospectivement du point de vue de la succession des innovations et de leurs effets positifs³, on assiste néanmoins à l'émergence historique de nombreux discours professionnels qui critiquent cette transformation sociale et l'impact du paradigme informatique sur la société. Ces débats atteignent un point crucial au tournant des années 1970 dans l'opinion publique, lorsque furent mises à jour et questionnées pratiques de renseignements bancaires et administratifs qui utilisaient à grande échelle les bases de données, issues des améliorations croissantes portées par dix ans d'ingénierie informatique (ATTEN 2013). On discutait de Lewis Mumford et de sa Mégamachine (MUMFORD 1973). Un projet géant de base de données fédérale (National Data Center) défrayait la chronique et divisait les rangs du Congrès américain (UNITED STATES CONGRESS 1967). On entendait parler du grand projet Cybersyn mené par Stafford Beer dans le Chili de Allende (MEDINA 2011), un essai spectaculaire de gouvernement cybernétique. On lisait aussi Georges Orwell et Aldous Huxley...

Une littérature abondante apparaît dès les années 1960, s'internationalise et se diffuse dans la société civile, sur le thème d'un effet négatif particulier de l'informatisation de la société : la menace sur l'intégrité de la vie privée. Ainsi la Rand Corporation, vénérable institution de conseil en recherche appliquée et en stratégie, publia très tôt une longue bibliographie annotée (HARRISON 1967) au sujet des données personnelles informatisées. Cette liste regroupe sur le sujet près de 300 publications, articles et monographies, parues entre 1965 et 1967, issues des réflexions de chercheurs, juristes, éditorialistes, sociologues et économistes. Ajoutons à cela la « littérature grise », c'est-à-dire les nombreux rapports officiels, rédigés à l'image des rapports de la Rand Corporation, ou en réponse

1. Paul Ceruzzi mentionne cette « réinvention » de l'ordinateur en tant que seconde révolution informatique (cf. la première section de cet article). Voir CERUZZI 2003, p. 110.

2. On peut se référer au numéro spécial de la revue *Entreprises et histoire*, n° 60, 2010. En particulier LYNNE 2010; RODHAIN et al. 2010; GRISET 2010.

3. Ici le mot est à prendre aussi au sens de positivisme, comme un projet. Des essayistes comme Jeremy Rifkin comparent la révolution « numérique » à une troisième révolution industrielle, en insistant sur la transformation économique du passage d'un monde analogique à un monde numérique, comme un nouveau modèle industriel global. Nous garderons l'expression de Révolution Informatique car dans la période qui nous concerne ici, c'est avant tout d'ordinateurs et de stockage d'information qu'il s'agit.

à des commandes institutionnelles, par exemple en vue de la préparation d'une loi (ce sera le cas des transcriptions des débats au Congrès pour le Privacy Act de 1974). Un bouleversement intellectuel était en train de se produire. Des auteurs firent école. On peut citer Alan F. Westin (WESTIN 1967; WESTIN 1971; WESTIN et BAKER 1972), James B. Rule (RULE 1974), Arthur R. Miller (MILLER 1971), Malcolm Warner et Mike Stone (STONE et WARNER 1969; WARNER et STONE 1970).

Toutes ces publications dressent un tableau synthétique de la société face à la captation des informations personnelles. Avant l'arrivée de l'ordinateur personnel sur le marché, les capacités des gros ordinateurs *mainframe* – dont seuls quelques élus en comprenaient le fonctionnement – n'étaient pas seulement des objets de fantasmes. Comme l'écrivait Arthur Miller en 1971 :

« Il y a à peine dix ans, on aurait pu considérer avec suffisance *Le meilleur des mondes* de Huxley ou *1984* d'Orwell comme des ouvrages de science-fiction excessifs qui ne nous concerneraient pas et encore moins ce pays. Mais les révélations publiques répandues au cours des dernières années au sujet des nouvelles formes de pratiques d'information ont fait s'envoler ce manteau réconfortant mais illusoire. »
(MILLER 1971, p. 39)

Les souvenirs brûlants du maccarthisme, l'espionnage des groupes opposés à la Guerre du Vietnam ou militant pour les droits civiques, et l'ambiance de la Guerre Froide en général s'associaient assez facilement avec une tendance à la critique weberienne de la bureaucratisation des organisations publiques et privées, État comme entreprises, à commencer par les banques (LAUER 2017). L'avènement d'une « société du dossier », pour reprendre les termes d'Arthur Miller, devait passer par une mégamachine numérique, comme le montraient les pratiques de fichage des sociétés d'évaluation de crédit (ce qui justifia le vote du Fair Credit Reporting Act en 1970), le scandale du National Data Center (HARVARD LAW REVIEW ASSOCIATION 1968) ou l'affaire CONUS Intel (PYLE 1970). Dans cette littérature, les enjeux peuvent toujours y être résumés en quatre points : la légitimité de la captation des informations, la permanence des données et leurs modes de rétention, la transférabilité (entre différentes organisations), la combinaison ou le recoupement de ces données et les informations ainsi inférées (WHEELER 1970).

Le trait commun à toutes ces publications, débats publics et institutionnels, revient à envisager l'impact des technologies numériques à travers la première de leurs caractéristiques sociales et productivistes : la surveillance. En effet, pour vendre des ordinateurs, il fallait aussi promouvoir l'informatique comme une réponse au besoin croissant de placer les organisations sous monitoring permanent : optimisation de la production dans les entreprises, électronicisation des tâches (ZUBOFF 1988), comportement des consommateurs et analyse marketing, évaluation de la solvabilité des clients par les bases de données des banques, prospectives des sociétés d'assurances... Toute l'économie a basculé de manière brutale dans une course à l'extraction des *données*, c'est-à-dire la décomposition de l'information en autant d'éléments que les machines peuvent traiter sur un mode algorithmique. Cette transformation, qui toucha aussi bien les administrations publiques dans leur recherche d'efficacité et de maîtrise des coûts, consiste à tirer de la donnée des valeurs économiques basées sur l'utilité, la rentabilité ou la connaissance et de faire du traitement de la donnée le modèle d'affaire principal du capitalisme moderne (MASUTTI 2020).

Peut-on pour autant prétendre que nous assistons-là à l'éveil du « capitalisme de surveillance », pour reprendre l'expression consacrée de John B. Foster et Robert McChesney (FOSTER et MCCHESENEY 2014)? Oui, la révolution numérique a créé une société de la surveillance dont l'effet principal fut d'opposer frontalement d'une part l'emploi des techniques électroniques en général, une représentation algorithmique des comportements, et, d'autre part, les conditions juridiques, morales et éthiques de l'exercice de la vie privée (la *privacy*). Mais on ne peut cependant pas s'en tenir à une approche idéologique ou considérer uniquement les pratiques comme une affaire de choix technologiques qui auraient déterminé à eux seuls ce changement économique et social.

Il y a un biais lorsqu'on traite des innovations techniques, celui de penser qu'elles ont déterminé les usages à un moment donné de l'histoire, et que certaines d'entre elles sont devenues des technologies-clé qui permettent une lecture de l'histoire d'après leur apparition. Une lecture par technologie-clé est pertinente si, à partir d'une histoire des ordinateurs (CERUZZI 2003), on s'attache aux enchaînements des créations de l'ingénierie et aux besoins auxquels ils répondaient effectivement. Mais l'histoire des techniques (et des sciences) n'est pas qu'un enchaînement de réponses à des besoins (ou des questionnements) préexistants, elle est surtout faite de conjonctions. Nous pouvons donc adhérer à l'une des propositions que fait l'historien F. Edgerton pour une autre approche, et pour laquelle « l'étude des relations entre technique et société doit nécessairement traiter des techniques qui sont d'un usage largement répandu » (EDGERTON 1998). Autrement dit, s'intéresser aux ordinateurs à partir du moment où leur usage en nombre entrait dans les routines, dans une manière habituelle de penser les organisations et les services, ou bien s'intéresser aux bases de données à partir du moment où elles sont devenues les points névralgiques des organisations et entraient dans le quotidien des processus de décision et des productions de services.

Ainsi, loin de la contre-culture californienne et des histoires de hackers, géniaux inventeurs incontournables de l'aventure informatique, on peut comprendre comment certains secteurs d'activité tout aussi générateurs de richesse ont pu faire leur apparition sans pour autant bousculer un prétendu déroulé linéaire de l'histoire des technologies de l'information et de la communication.

L'exemple que nous allons aborder dans cet article concerne les débuts du courtage de données, c'est à dire l'émergence de l'activité d'acquisition et de revente de données à des fins marketing. Nous verrons comment cette activité se déploie à travers l'histoire de la société Acxiom, aujourd'hui mondialement connue. Entre activisme politique et intégration sur le marché du marketing publicitaire, le courtage de données connu lui aussi des innovations techniques. Cependant les dispositifs informatiques n'y ont joué au départ qu'un rôle de second plan, figurant davantage comme des opportunités que comme des éléments déterminant l'activité, un rôle échu principalement aux ingénieurs, à l'émulation de méthodes, de compétences et à la connaissance des ordinateurs et de leurs fonctionnalités. Dès lors nulle surprise de voir le profilage comportemental connaître des degrés de raffinement très vite atteints et pour cette raison bousculés dans le maelstrom des controverses publiques au sujet des bases de données. Les questions liées à la vie privée créèrent une tension politique où les camps s'affrontaient sur fond d'une peur de l'ordinateur considéré comme une menace pour les valeurs démocratiques du pays. Paradoxalement, face aux craintes d'un 1984 bien trop proche, c'est sur la jonction entre vie politique et technologies numé-

riques que s'ouvraient les portes du réenchantement informatique.

1 Exploiter les données

Dans l'histoire des ordinateurs modernes, il fut un temps où les machines à calcul, monstres électroniques de plusieurs centaines de kilos, sortirent du domaine du bricolage savant des institutions publiques (Recherche et Défense pour l'essentiel) et entrèrent sur le marché des entreprises assez visionnaires pour les acquérir. Les premières publicités de Remington Rand pour l'Univac dans les années 1950 ne furent pas autre chose que l'amorce d'un mouvement d'acculturation à l'informatique pour les décideurs des grandes entreprises. L'ordinateur n'est pas qu'une simple grande machine à calculer, il s'agit d'un système électronique pour « le tri, la classification, le calcul et la prise de décision »⁴.

Cependant, la décennie suivante changea radicalement l'approche de l'informatique dans les organisations. Si on met toujours en avant l'industrialisation des ordinateurs et l'émergence des grandes entreprises spécialisées dans leur assemblage et la fourniture logicielle (IBM, Sperry Corp., DEC, HP, Xerox, Honeywell, Texas Instruments etc.), deux éléments importants passent souvent inaperçus. Il y eut d'une part la diversification des machines, par la vente conjointe des gros ordinateurs *mainframe* et des mini-ordinateurs plus spécialisés et accessibles pour les petites entreprises et succursales. Ce ne fut pas seulement une question d'innovation en électronique, mais aussi en matière de programmation et de vente de services en ligne par les réseaux existants, c'est-à-dire la commercialisation de temps de calcul grâce à l'invention des systèmes d'exploitation à temps partagé et l'usage de terminaux télétype. D'autre part, il y eu ce que l'historien Paul E. Ceruzzi n'hésite pas à qualifier de « seconde révolution informatique » (CERUZZI 2003, p. 110), c'est-à-dire la réinvention de l'utilité de l'ordinateur (*computer utility*) via le partage de temps de calcul et donc la circulation de la donnée grâce à l'intégration de l'ordinateur dans les organisations (CAMPBELL-KELLY et GARCIA-SWARTZ 2008), autrement dit la mutation de l'informatisation des processus en *systèmes d'information*.

L'histoire de l'entreprise Acxiom, née à Conway dans l'Arkansas en 1969 sous le nom Demographics Inc., illustre parfaitement cette mutation. Certes créée à la fin de la décennie, cette entreprise a pu mettre en œuvre une stratégie commerciale de la donnée en moins de cinq ans, profitant des dernières innovations en matière de traitement et communication de données. Partant en première intention sur la fourniture de service de profilage électoral, elle finit par devenir l'un des services les plus innovants du moment en courtage de listes et de profilages de consommateurs. Après avoir effectué plusieurs opérations d'acquisition dans les années 1990, Acxiom compte depuis lors parmi les plus grands courtiers de données au monde, spécialisés dans le ciblage client et le marketing direct, avec des bases de données de millions de consommateurs dans le monde sur cinquante ans.

4. C'est ainsi que la publicité pour l'Univac décrivait cette machine dans un film de 17 minutes en 1952. Voir ZWEIBEL, WATERS et REMINGTON RAND 1952.

1.1 Campagne électorale et ordinateurs

Demographics fut créé par Charles D. Ward, héritier de l'entreprise familiale de conception et fabrication de bus, la Ward Body Works fondée en 1933 (aujourd'hui IC Bus)⁵. La famille était fortement implantée dans le comté de Faulkner, au nord de Little Rock, et fréquentait le gratin local. Orienté politiquement en faveur du parti démocrate, Charles D. Ward s'impliquait depuis longtemps au Conseil des jeunes membres du parti. Les élections du prochain gouverneur de l'Arkansas approchant, Charles D. Ward décida de mettre au service de son camp politique des moyens informatiques sérieux.

En effet, depuis près d'une vingtaine d'années, son entreprise entretenait des relations privilégiées avec IBM (THEOBALD 2015), la taille et les capacités d'investissement de la compagnie et ses filiales justifiant amplement l'achat de telles machines (BECK 1974). Ce fut d'abord l'utilisation d'un IBM 402, une tabulatrice à cartes perforées déjà ancienne, dédiée à la gestion de la paie et à la comptabilité. Puis, la fin de l'ère mécanographique définitivement actée, la Ward fit l'acquisition onéreuse d'un IBM system/360 utilisé à la fois à des fins documentaires pour inventorier les législations en vigueur et les normes en matière de fabrication de bus, et comme instrument de programmation et de calcul pour appuyer la division de conception assistée par ordinateur⁶.

Toutefois, cet investissement informatique pouvait davantage être mis à profit via une filiale de services et Charles D. Ward décida de proposer au moins une partie cette puissance de calcul au comité local des Démocrates. La création de Demographics consistait à spécialiser l'utilisation de l'ordinateur central avec un plan commercial qui ne se limitait pas à une simple collaboration avec le parti démocrate : au service de ce dernier, Demographics devait perfectionner le publipostage sur la base des listes électorales croisées avec les données démographiques, mais la rentabilité de l'entreprise devait pouvoir aussi se faire en proposant des services de publipostage et de prospect commercial à d'autres entreprises (y compris les filiales de la Ward).

Il s'agissait en quelque sorte de mettre deux offres sur le même plan : d'une part, la stratégie de prospect électoral sur des bases géographiques et statistiques à destination des militants bénévoles afin de rentabiliser leur temps (par exemple, savoir combien de M. Smith avaient voté démocrate dans le Comté Untel et cibler leurs voisinages directs dans les quartiers résidentiels) et, d'autre part, un service aux entreprises basé sur leurs propres listes de clientèles et les statistiques de vente (par exemple, en fonction de la production et de la densité démographique d'un quartier résidentiel du Comté Untel, démarcher tous les M. Smith susceptibles d'acheter une tondeuse à gazon et un barbecue dans deux magasins différents à telle période de l'année). Ces objectifs étaient atteignables finalement à peu de frais. Dans la mesure où l'investissement matériel était assuré par la Ward, il s'agissait d'embaucher quelques spécialistes de programmation en gestion (FORTRAN, COBOL et autres langages nécessitant assez peu de temps d'apprentissage) et des spécialistes éprouvés de chez IBM, comme nous allons le voir plus loin, des ingénieurs capables par exemple de programmer en langage de bas niveau pour mobiliser le maximum des capacités de calcul de la machine.

La Ward faisait ainsi d'une pierre deux coups : proposer sa nouvelle ligne de

5. La Ward doit une grande partie de sa renommée à la conception novatrice de bus scolaires et à sa contribution à la sécurisation des transports collectifs.

6. Ward révolutionna le domaine dans les années 1950 par sa maîtrise des *crash-test* et leur modélisation.

services informatiques de gestion (comptabilité, stock, indicateurs de ventes) et d'impression publicitaire tout en l'éprouvant sur le terrain de la communication militante, ce qui assurait en retour à Charles D. Ward une certaine renommée ⁷.

Le contexte politique est crucial. En effet, l'Arkansas avait alors pour gouverneur Winthrop Rockefeller, élu en 1967, le premier gouverneur républicain depuis la Reconstruction. Face à ce bouleversement dans la tradition politique de l'Arkansas, les élections de 1971 prenaient une tournure qui impliquait les instances des partis au niveau fédéral. Et à ce niveau, tandis que les Républicains devaient tout faire pour une réélection de W. Rockefeller, le parti démocrate devait absolument combler son retard en matière d'intégration de l'informatique dans ses campagnes électorales. Quelques années plus tard, dans une interview pour la presse locale, Charles D. Ward affirme :

« En ce temps-là, Winthrop Rockefeller était gouverneur et pour le devenir, il a développé une opération politique informatisée des plus sophistiquées aux États-Unis, et les Démocrates n'avaient rien pour combattre ce genre de choses. J'arrivais sur le marché en offrant cela aux Démocrates, et l'affaire grandit et prospéra. »

(ALEXANDER et HAMBURGER 1977)

Depuis l'aventure Simulmatics lors de l'élection de Kennedy, on savait à quel point l'analyse des données pouvait jouer un rôle dans la stratégie d'une campagne électorale. Simulmatics Corporation avait été créé en 1959 afin de proposer une alternative aux sondages d'opinion classiques. Il s'agissait d'élaborer une matrice de 480 profils d'électeurs et y confronter des groupes thématiques de questions, afin de comparer les résultats des sondages en fonction des arbres décisionnels possibles. L'avantage de Simulmatics résidait surtout dans la capacité de traitement et la rapidité non pas dans le but de prédire le résultat d'une élection mais d'estimer « le gain relatif ou la perte relative lorsqu'on adopte un choix stratégique ou un autre » dans une campagne (DE SOLA POOL et ABELSON 1961). Sur un IBM 704, technologie alors à la pointe du calcul scientifique, et tout en exploitant au mieux le langage FORTRAN (Formula Translation), il s'agissait de transformer des processus de décision logique (l'adhésion électorale) en formules de calcul numérique. En d'autres termes, Simulmatics était d'abord un projet dans le domaine de la théorie des jeux pour comprendre comment se forme l'opinion électorale (LEPORE 2020, chap. 4). L'autre face consistait à élaborer une méthode de tri d'une grande masse de données rassemblées par une très large compilation des enquêtes et sondages d'opinion sur plusieurs années et plusieurs États.

Par rapport au travail d'analyse des instituts de sondage, l'apport de Simulmatics au résultat des élections fut plus que négligeable. Cependant ce projet avait amorcé une tendance que le parti Républicain allait ensuite exploiter beaucoup plus systématiquement. En effet, les Républicains ont toujours favorisé une approche très technique de l'électorat en multipliant les sondages et en analysant l'information (discours, coupures de presse, archives de campagne, etc.), tout en utilisant un système d'archivage performant sur microfiches étudiées et commentées par les employés du Comité National. À cette fin ils avaient amélioré leur ancien système RAIR (Recordak Automated Information Retrieval), qui utilisait des machines Rekordak (par Kodak) pour archiver la documentation sur

7. Sur ce point on peut écouter l'enregistrement d'une interview de Charles Ward datée du 10 octobre 1974, en compagnie des représentants des partis Républicains et Démocrates. Voir *Interview with Charles Ward, No 04007A - 1974 2014*.

microfilms et retrouver les sources en quelques secondes via un système de requêtes simples sur cartes perforées (recherche par mot-clé). Ce système était utilisé par les administrations publiques depuis les années trente. En 1967, ils passèrent au MIRACode (Microfilm Information Retrieval Access code) qui codait les microfiches au format binaire dans des cassettes contenant un millier de pages chacune, puis un ordinateur permettait d'effectuer une recherche booléenne à grande vitesse sur les « métadonnées » (pour utiliser une terminologie récente) (JANDA 2015). Dans le domaine de l'analyse de l'opinion politique, le plus grand intérêt que pouvaient avoir les ordinateurs à cette époque résidait dans l'élaboration rationnelle de grandes bases de données et leur exploitation documentaire.

Embarqué dans cette course à l'équipement informatique, la réponse du parti démocrate était encore faible. Dans l'Arkansas, pour l'élection de W. Rockefeller, le système MIRACode avait joué son rôle au-delà des espérances. Le tour de force du parti Républicain était d'avoir su organiser la congruence idéologique avec le public grâce à un système de monitoring de l'opinion et des médias. Le parti démocrate n'avait aucun outil de ce genre et avait tendance à se reposer sur une base électorale traditionnelle. C'est ce défi au traitement des données que s'appropriait à relever Demographics, mais sur un autre registre : celui du marketing politique.

En effet, une conjonction avait encore eu lieu, celle qui, au-delà de l'analyse de l'information aussi rapide et efficace soit-elle, allait permettre de trouver aux équipements informatiques des applications sur le créneau rentable de la communication de masse. Une entreprise comme la Ward savait parfaitement de quoi il s'agissait, bien mieux que les diplômés du Comité National du parti démocrate.

Succédant aux techniques de propagande publicitaire, que théorisaient dans les années 1920 Edward Bernays (BERNAYS 2007), le marketing comme « philosophie » de vente s'est développé dans les années 1950 (WEEKS et MARKS 1969) : pour assurer une rentabilité économique, les techniques commerciales se sont orientées vers des stratégies qui étudient d'abord le potentiel d'un marché pour produire ce qui peut se vendre et ajuster la production dans un environnement changeant, et non plus vendre ce qui a déjà été produit (et qui correspondait à l'urgence des besoins des classes sociales après la crise des années 1930). La Ward s'est internationalisée à partir du moment où elle a su analyser correctement le marché du transport collectif, et cela sur plusieurs pays, ce qui avait justifié en grande partie ses investissements informatiques. La persuasion n'était plus considérée comme la seule clé de réussite mais il fallait étudier les attentes en termes de qualité et de quantité (WILKIE et MOORE 2003; VALENTIN 1996). Très tôt les analyses des comportements électoraux trouvèrent assez de proximité avec cette approche du marketing et ses outils. Les analogies ne manquaient pas, ainsi les correspondances entre produits et candidats, entre consommateur et électeur, entre l'image du candidat et l'image du produit, entre le développement du concept et les discours politiques, entre campagne marketing et campagne politique, entre plan de communication commerciale et plan électoral, etc. Tous ces éléments furent théorisés et appliqués avec plus ou moins de réussite dans les campagnes électorales (SHAMA 1976).

Sur une variation du thème du démarchage commercial, Demographics joua pleinement son rôle entre 1970 et 1971 dans la campagne du démocrate Dale Bumpers, devenu ami proche de Charles D. Ward. Laissant aux analystes le soin de comprendre les sondages d'opinion et de travailler à la réception des discours

officiels dans les médias, Demographics servait d'appui logistique au publiposting ciblé⁸. Dans la campagne du candidat, les données qui pouvaient être utilisées étaient de trois ordres. D'abord celle des sympathisants de longue date au parti démocrate (historiquement majoritaires dans le pays), et dont le profil était déjà connu du Comité local. Ensuite, les bases de données fédérales ouvertes depuis la promulgation du Freedom of Information Act de 1967 et qui permettaient de rassembler toutes les informations relatives aux campagnes précédentes (médias et rapports administratifs) afin de pouvoir segmenter les groupes entre leader d'opinion et groupes de pression, inférer des profils leurs statuts sociaux, et cibler le publiposting et le contenu des médias en fonction de ces informations. Enfin, il s'agissait de s'inspirer des approches de segmentation en « micro-marketing » (SMITH 1956), une approche sociologique et statistique (développée un peu plus tard par Jonathan Robbin sous le nom de géodémographie (cf. ci-dessous), qui consiste à collecter des informations spatiales sur les individus (ici, les adresses issues du bureau du recensement), et construire des modèles sur la répartition des profils (métiers, âge, tranches de revenus, etc.).

1.2 Courtage de données

La campagne puis l'élection de Dale Bumpers coïncidaient avec une nouvelle ère dans le commerce de la donnée. C'était une tendance qui, dans le domaine du marketing direct, laissait le publiposting aux éditeurs pour mieux se concentrer sur le stockage et le traitement des données. La Ward ne pouvait plus longtemps faire les deux : des entreprises spécialisées faisaient leur apparition et le marché commençait à devenir très concurrentiel, par ailleurs, ce n'était pas le cœur de métier d'un fabricant de bus. En revanche, les dispositifs informatiques et les savoir-faire avaient amorcé un tournant décisif. En 1969, le CODASYL⁹ avait sorti les premières spécifications des bases de données réseau¹⁰, notamment grâce au travail de Charles W. Bachman (ce qui lui vaudra le prix Turing en 1973) et en 1970, Edgar F. Codd publiait ses premiers travaux sur le modèle relationnel (CODD 1970).

Dans les entreprises, travailler à l'aide de bases de données n'était plus seulement synonyme de haute technologie mais surtout de créativité en programmation. Charles D. Ward le savait et commença à démarcher des spécialistes là où il pensait les trouver naturellement : chez IBM, le fabricant avec lequel il avait toujours travaillé. Il y rencontra surtout deux personnes : Charles Alexander Dietz et Charles D. Morgan, tous deux ingénieurs et amis, des IBMers comme ils pouvaient se surnommer, fans de sports mécaniques. Le premier d'entre eux accepta très vite de participer à l'aventure Demographics dès 1969 (GAZETTE 2017), d'autant plus qu'il était déjà au front à l'agence IBM de Little Rock et connaissait déjà la Ward.

8. Demographics offrit ses services auprès de plusieurs comités démocrates locaux pour bien d'autres campagnes électorales (Texas, Colorado, Floride, Iowa, Maryland, Caroline du Sud). Voir DEMOCRAT 1970.

9. Le CODASYL (Conference on Data Systems Languages) est un consortium américain créé en 1959 afin de concevoir des systèmes de données efficaces. Il créa notamment le langage COBOL (Common Business Oriented Language) dédié à la programmation d'applications de gestion.

10. Le modèle de base de données réseau s'entend par opposition au modèle hiérarchique. En réseau, chaque élément de la base peut entretenir une ou plusieurs liaisons avec un ou plusieurs autres éléments.

Puis ce fut une petite succession d'ingénieurs issus des rangs d'IBM rejoignant Demographics et ses quelques 25 employés. En 1972, une fois que le potentiel de l'entreprise fut prouvé, l'ingénieur de première classe chez IBM Charles D. Morgan se décida à rejoindre son alter-ego IBMer¹¹ et devint vice-président de Demographics. À partir de ce moment-là, c'est toute une communauté qui se forma autour de Charles D. Morgan. En 1973, il fit venir un autre de ses amis et ex-collègue Rodger S. Kline, ingénieur système chez IBM et qui fut nommé au poste de directeur marketing¹². Puis en 1974, ce fut le tour d'un autre membre de la bande, James T. Womble, auparavant ingénieur en programmation chez IBM (COMMISSION 2018). À eux tous ils impulsèrent dans l'entreprise les méthodes de management apprises chez IBM, sans toutefois adopter le costume bleu, en développant en particulier la présentation de leur produit et du service après-vente. Cela revenait, pour une si petite entreprise, à intervenir systématiquement chez le client et développer des produits sur mesure, en programmant au besoin en assembleur, ou en développant des petits langages de haut niveau destinés au client (ce sera le cas avec l'invention du LOFS, cf. plus loin).

Jerry B. Adams quant à lui, fut le seul qui ne fut pas issu du même sérail mais il était un ami d'université de Charles D. Morgan et avait travaillé pendant quatre ans chez Electronic Data Systems (EDS) avec Ross Perot. À partir de 1962, ce dernier avait conçu et éprouvé le modèle qui fit de lui un milliardaire : le service de gestion informatique, c'est-à-dire permettre aux entreprises équipées de ne plus se soucier de la maintenance et de l'ingénierie système pour se consacrer aux objectifs. EDS était géré exactement sur le même modèle corporatiste qu'IBM, aussi Jerry B. Adams ne détonait pas parmi l'équipe, mais il amenait avec lui une idée partagée par tous : Demographics devait devenir un jour l'EDS du traitement de données (MORGAN 2015a, chap. 5).

À l'exception de C. A. Dietz qui connut quelques déboires financiers et amoureux, tous restèrent soudés malgré la concurrence acharnée des années 1980 et 1990 pour faire d'Axiom la plus grande entreprise de *datamining* de nos jours. Charles D. Morgan n'avait pas seulement ramené du savoir-faire, il avait gagné une équipe d'experts, excellents programmeurs, qui savaient tirer parti des machines à leur disposition (et qu'ils connaissaient parfaitement) pour multiplier les contrats et gagner de l'argent.

Entre-temps la Ward investit dans un nouvel équipement informatique. En ce début des années 1970, les fabricants d'ordinateurs proposaient sur le marché des ordinateurs *mainframe* dont les caractéristiques, outre la vitesse de calcul qui augmentait de manière exponentielle chaque année, permettaient d'accélérer la vitesse d'accès aux données et insistaient sur la fiabilité de la transmission. L'obsolescence des ordinateurs IBM était alors un point faible, car la maintenance des systèmes d'exploitation livrés avec les machines finissait par coûter très cher, y compris pour IBM, lorsque de nouvelles séries avec de nouveaux systèmes étaient sur le marché. Fidèle à IBM, la Ward acheta le dernier cri, le System/370 Model 135 (BECK 1974). Les fonctionnalités étaient très précieuses pour qui désirait opérer des traitements de données en masse : l'accent était mis sur la vitesse, la haute disponibilité, un système d'exploitation à temps partagé, et surtout de hautes capacités de stockage sur des lecteurs périphériques de disques

11. Voir site personnel de Charles D. Morgan. <https://www.thecharlesmorgan.com/my-story>.

12. Voir sa biographie sur le site de l'Université de l'Arkansas. <https://engineering.uark.edu/alumni-and-friends/alumni-awards/hall-of-fame/rodger-s-kline.php>.

magnétiques¹³. Ces lecteurs pouvaient être au choix l'IBM 3330 Direct Access Storage Facility, avec des packs de disques amovibles de 100Mo ou bien des unités de type IBM 2305, plus petits mais disposant d'un temps de réponse très rapide (jusqu'à 3Mo/s), idéal pour l'indexation et par ailleurs compatibles avec les IBM System 360.

L'investissement pour un tel ordinateur pouvait atteindre un peu plus d'un million de dollars et sa location mensuelle (une option choisie la plupart du temps) atteignait 22 mille dollars, selon les spécifications¹⁴.

Lorsque la Ward laissa les rênes de Demographics à Charles D. Morgan, tout en restant client et actionnaire principal, l'entreprise tirait le meilleur des technologies présentes pour répondre à des commandes de marketing direct en offrant aux clients un catalogue prédéfini de listes (héritage du savoir-faire acquis en marketing électoral). L'imprimerie géante laissait complètement la place à un service d'expertise en segmentation de clientèle et en vente de jeux de données à la carte. Charles D. Morgan résume cette période de la manière suivante :

« Le meilleur plan que nous avons chez Acxiom était de changer d'orientation commerciale et de nous concentrer sur le marketing direct et les applications de traitement de listes, ce que nous pouvions faire aussi bien que n'importe qui [...] Nous avons commercialisé nos compétences en matière de traitement de listes et de marketing de base de données sur un marché beaucoup plus vaste : New York! Mais ce que cela exigeait, c'est que nous changions en quelque sorte toute notre stratégie et toute l'orientation de notre entreprise – nous avons abandonné le publipostage politique – qui devait être entièrement axé sur la création d'applications de bases de données avancées. »

(MORGAN 2015b, extrait 6'32-8'45)

Cette réorientation de Demographics n'était pas le fruit d'une simple intuition. Pas plus que les systèmes de gestion de bases de données et les technologies électroniques associées n'étaient qu'un simple engouement. Cela faisait plus de dix ans que les entreprises cherchaient un changement de paradigme : de la base de données-renseignement que les banques et les agences d'évaluation de crédit avaient poussé vers des sommets (LAUER 2017, chap. 4), l'exploitation d'une base de données pouvait aller beaucoup plus loin et devenir un outil de profilage de clientèle, de modélisation comportementale et par conséquent un outil d'anticipation du marché. En d'autres termes, systèmes de bases de données et marketing étaient devenus synonymes. Cela se traduisait déjà par des recherches appliquées de deux ordres : la modélisation de la décision clientèle et la qualité du renseignement sur les agents économiques.

L'acronyme CMIS pour Computerized Marketing Information Systems apparaît à la toute fin des années 1960. Ces systèmes d'informations étaient surtout affaires de spécialistes. Si bien qu'ils ne tardèrent pas à être considérés comme des boîtes noires par les chefs d'entreprises eux-mêmes. Promouvoir un produit passait toujours par une certaine modélisation du marché et des interactions entre le marché et l'organisation de l'entreprise, par exemple sa capacité de réaction face

13. Voir « System/370 Announcement », *IBM Archives*, 30 juin 1970. https://www.ibm.com/ibm/history/exhibits/mainframe/mainframe_PR370.html.

14. Voir « System/370 Model 135 », *IBM Archives*, 8 mars 1971. https://www.ibm.com/ibm/history/exhibits/mainframe/mainframe_PP3135.html.

à la demande ou le réajustement de la chaîne de production. Mais à tout considérer comme un ensemble de stimuli-réponses, on finissait par perdre de vue que l'entreprise et son environnement est d'abord un emboîtement de systèmes interdépendants. Hartmut J. Will, l'un des premiers spécialistes universitaires en techniques informatiques et commerciales, déclarait à ce propos en 1970 :

« La difficulté conceptuelle pour de nombreux spécialistes du marketing semble provenir des définitions générales des systèmes qui négligent traditionnellement l'environnement en tant que non-système. La difficulté semble s'accroître si la commercialisation élargit la définition de ses systèmes pour inclure l'organisation dans son ensemble et une partie de l'environnement de l'entreprise. Cette approche peut déboucher sur une religion du marketing qui englobe tout et qui subordonne tout le reste au marketing. »

(WILL 1970)

Cette résurgence d'une pensée qu'on pourrait qualifier de « cybernétique » supposait la distinction de deux méthodes, d'une part l'acquisition de données quantitatives et objectives, c'est à dire la gestion des données de renseignements (Information Storage and Retrieval Systems, ISR) et d'autre part la méthode de récupération de l'information par modèles et requêtes, c'est à dire le management de la donnée (Data Management Systems, DMS, ou en français les Systèmes de gestion de base de données, SGBD).

Pour prendre un exemple des recherches menées à cette période, on peut citer le modèle expérimental DEMON (Decision Mapping via Optimum Go-No Networks). Il comprenait ces deux composantes. Créé entre 1966 et 1968 par des pionniers en recherche opérationnelle (en programmation – ou optimisation – linéaire) William W. Cooper et Abraham Charnes, ainsi que des experts en marketing (Abraham CHARNES et al. 1968b; Abraham CHARNES et al. 1968a; A. CHARNES et al. 1966), DEMON comprenait deux composantes, alliant l'analyse de données d'expertise et de données statistiques. DEMON était un modèle de planification de mise sur le marché d'un nouveau produit de consommation proposant une interface entre les données, les modèles mathématiques (par exemple le calcul des risques de rejets sur un segment de consommateurs) et un système de score basé sur les retours qualitatifs des experts. DEMON a été conçu pour être utilisé dans le cadre de systèmes informatisés de gestion de données commerciales, en particulier face à la croissance des volumes de données, mais aussi pour pallier les risques d'échecs des planifications (estimés par les auteurs à plus de 60%) tout en prenant en compte les variables environnementales (par exemple les données géographiques d'un groupe de consommateurs), les courbes d'apprentissage (la connaissance d'un produit et ses usages), en somme tout ce qui relève du processus de décision clientèle et les facteurs d'influence.

Charles D. Morgan voyait dans ces systèmes d'information le levier d'activité principal de Demographics. Mais encore fallait-il se positionner sur un marché particulièrement novateur tout en se dotant de contenus qualitatifs pour ses bases de données. Les données publiques issues de l'administration fédérale, en particulier celles du recensement, pouvaient suffire avec de simples listes électorales pour influencer les votes. Mais il s'agissait désormais de promouvoir un modèle susceptible d'intéresser toutes sortes d'entreprises et d'activités commerciales et pour n'importe quel objectif : de l'identification de segments de clientèles à l'étude comparée de profils de consommateurs ou encore le potentiel d'influence d'un message publicitaire.

Orienter toute une entreprise vers des objectifs abstraits n'était pas du tout dans le caractère de Charles D. Morgan. En 1975, le meilleur interlocuteur qu'il pouvait trouver était David Florence, fondateur et directeur de Direct Média Inc., la célèbre entreprise new-yorkaise de publicité et éditrice des pages jaunes. Pour une telle entreprise, savoir cibler son public en fonction du message, du média et du produit était une stratégie cruciale. Mais comment proposer l'exploitation d'une base de données au service d'un tel client qui lui-même doit répondre au plus juste à une exigence de ciblage pour des produits dont il n'a pas l'expertise de marketing?

Si Direct Media Inc. fut le seul client de Demographic à cette période c'est parce que le marché ainsi couvert était largement suffisant pour développer une méthode imbattable. L'une des spécialités de Direct Media était le courtage de listes spécialisées *business to business*. Or, les listes de Direct Media étaient numérisées mais séparées, elles nécessitaient du travail humain harassant pour identifier les correspondances et donner les instructions de publipostage. Charles D. Morgan leur proposa du courtage de liste avec un service d'automatisation des recherches :

« Dans l'avion qui me ramenait en Arkansas, j'ai réfléchi aux informations que j'avais recueillies, aux personnes avec lesquelles j'avais parlé, à leur processus chaotique tel qu'elles me l'avaient expliqué. Je pense que je sais comment faire, me suis-je dit. Nous pourrions créer un système automatisé d'exécution des commandes de listes. Ces gars de Direct Media auraient besoin d'un terminal dans leur bureau qui leur permettrait de parler directement à nos ordinateurs en Arkansas. Les spécifications de la liste seraient entrées à Port Chester (NY) ; dans notre centre informatique, la sélection demandée sortirait – tout serait entièrement automatisé. C'était l'idée générale, en tout cas. Mais le « Structured Query Language », ou SQL, n'existait pas à l'époque, et notre travail consistait donc à construire un système de type SQL qui puisse également produire des étiquettes d'envoi. C'était un défi de taille, mais j'étais sûr que nous pouvions le relever. »

(MORGAN 2015a, chap. 6)

L'innovation principale de ce qui fut alors appelé le List Order Fulfillment System (LOFS) de Demographics relevait surtout de la transformation radicale de la chaîne de commande : tout le traitement de liste pouvait être automatisé à distance avec un langage de haut niveau créé pour l'occasion et qui permettait d'envoyer depuis un terminal à New York des instructions à l'ordinateur situé à Conway, et qui à son tour fouillait les bases de données et renvoyait les listes au service courrier du client à qui il ne restait plus qu'à imprimer les adresses. Du point de vue du client, le système était tout en anglais, accessible pour un néophyte, fonctionnant sur des lignes téléphoniques dédiées 24h/24 : on sélectionnait des listes toutes prêtes (par exemple celles des vendeurs d'automobiles d'occasion et celles des compagnies d'assurance), pour leur appliquer des attributs (géographie, chiffre d'affaire, typologie de la clientèle), puis les classer, les coder, avec la possibilité de les modifier en temps réel, afin d'envoyer les prospectus au publipostage pour acheminement. Avec ce schéma, Demographics s'insérait sur le marché en tant qu'élément incontournable de la chaîne marketing. Ce fut la clé du succès.

1.3 La cour des grands

Entre 1976 et 1980, le système fit largement ses preuves au point que les clients « grands comptes » telles des maisons d'édition et les agences d'évaluation de crédit se multipliaient, y compris pour des besoins de profilage de clients individuels, ce qui augmentait d'autant les données et leurs relations. Cela finit par obliger des investissements informatiques conséquents et changer de locaux.

Cependant, par souci d'économie, l'entreprise préférait orienter ces investissements dans le stockage plutôt que dans l'achat des nouveaux ordinateurs IBM : ces derniers pouvaient être achetés d'occasion et tourner sur des systèmes d'exploitation à temps partagé alternatifs face à l'onéreux MVT officiel d'IBM. Au début des années 1980, c'est par dizaines que des ordinateurs *mainframe* d'occasion furent ainsi achetés (MORGAN 2015a, chap. 8), laissant deviner la pression de la croissance de Demographics, devenue Conway Communications Exchange Inc. durant l'année 1980 (en 1983, le nom change encore pour CCX Network Inc. et fait sa première offre publique d'achat, puis c'est en 1988 que le nom Acxiom est définitivement choisi).

Ce faisant, une transformation conceptuelle importante eut lieu. Elle est expliquée par Rodger S. Kline lui-même : de l'exploitation de bases de données, cette entreprise est passée au stade supérieur de l'entrepôt de données. En effet, l'arrivée des systèmes de gestion de bases relationnelles permettaient un changement révolutionnaire. Or, une base de données marketing n'est composée « que » des données qu'une entreprise possède sur ses clients ainsi que les informations transactionnelles entre elle et ses clients. Le savoir-faire de Demographics/CCX fut alors dans un premier temps d'être capable de croiser plusieurs bases de données mais dont la nature était similaire de manière à créer des labels communs. Dans un second temps, le management d'entrepôts de données permettait de stocker des bases de données issues d'horizons totalement différents, des masses d'informations transactionnelles et historiques¹⁵ qui peuvent alors être intégrées par corrélation et fusion¹⁶. Soient des informations en quantité et en qualité n'ayant aucune mesure par rapport à l'exploitation de bases de données séparées et restreintes.

La future Acxiom était lancée sur le chemin de la sous-traitance du marketing direct et du profilage si bien que la plupart des agences d'évaluation de crédit et des sociétés de marketing étaient utilisatrices de ses solutions de service de *data-mining*. Plus tard, dans les années 1990, des majors telles Trans Union Corp. et Allstate Insurance Co., illustreront la multiplication des secteurs d'activités concernés par les données récoltées par Acxiom. Au fur et à mesure des acquisitions et des transactions avec les clients-utilisateurs finaux, elle deviendra l'un des meilleurs instruments de profilage systématique de millions de personnes aux États-Unis puis dans le monde.

En fin de compte, les personnages comme Charles D. Morgan – et nous pouvons le comparer à Ross Perot (patron d'EDS)¹⁷ – ne sont pas à proprement par-

15. C'est ainsi que Rodger S. Kline décrit les activités d'Acxiom dans l'affaire qui opposa l'entreprise à une autre entreprise au nom similaire (Axiom) en 1998. US District Court for the District of Delaware, *Acxiom Corp. v. Axiom, Inc.*, 27 F. Supp. 2d 478 (D. Del. 1998). <https://law.justia.com/cases/federal/district-courts/FSupp2/27/478/2346279/>.

16. Il s'agissait d'appliquer les règles déjà anciennes (19^e siècle) en statistique : modèles de régression linéaire, ajustements, (coefficients de) corrélations, inférences, etc.

17. Ros Perot s'impliqua très activement en politique et se présenta aux élections présidentielles de 1992 et 1996 avec des scores respectivement de 19% et 8,6% des voix récoltées, en dehors

ler des pionniers de l'informatique, pas plus qu'ils ne trouvent leur place dans le *story telling* à l'image des géants de la Silicon Valley. Dans l'Arkansas des années 1970, nous sommes loin de l'épopée des hackers Californiens et beaucoup plus proches du modèle libéral classique : une entreprise de services influencée par le modèle industriel des années 1930 (la solidité relative de la Ward Body Works et le schéma managérial d'IBM).

À ceci près qu'elle a d'abord commencé par faire de la politique et ne s'en est jamais éloigné. Charles D. Morgan a suivi les pas de Charles D. Ward du côté du parti Démocrate en s'impliquant dans la politique de l'Arkansas. Demographics/CCX a couvert les demandes des campagnes des gouverneurs démocrates depuis D. Bumpers, en particulier l'élection et la réélection de Bill Clinton en 1979 (-83) et en 1983 (-92). En 1986, ce fut le même Bill Clinton, qui chargea Charles D. Morgan de gérer la Job For Arkansas Future Commission, une commission de spécialistes et chefs d'entreprises, créé sous l'égide de l'Arkansas Development Finance Authority (ADFA) pour le plan de relance de l'économie de l'Arkansas (WHITE et PENNINGTON 1986). Charles D. Morgan devint un ami intime des Clinton (MARR 2015) et joua un rôle important dans le développement de l'économie numérique de l'Arkansas.

Participant activement à la fabrication de son propre environnement politique et économique, l'entreprise de Charles D. Morgan a généré des milliards de dollars. La stratégie était simple : s'entourer des bonnes personnes et des bonnes compétences issues de la « vieille école » IBM, et tirer parti non pas tellement des innovations (quelques ordinateurs d'occasions ont su faire l'affaire pendant des années) mais des opportunités techniques (le stockage de données, les réseaux, les systèmes d'exploitation à temps partagé et de la programmation bas niveau) autant que des opportunités politiques.

2 Profilage

Demographics fut l'illustration d'un modèle d'affaires qui prit son envol au fur et à mesure que l'exploitation des bases de données intégrait la culture de l'entreprise. Depuis les années 1950, la somme des expériences acquises dans l'entreprise fut peu à peu considérée comme autant de jeux de données numériques dont l'exploitation permettait de rationaliser les fonctionnements. L'électronisation des processus de production et leur automatisation en était un aspect historique (ZUBOFF 1988) qui devait déboucher notamment sur des problématiques d'emploi et la réorganisation de l'économie industrielle. L'autre aspect prend au comptant le fait que le marketing soit devenu une fonction performante de l'économie toute entière et que le moyen de rationaliser cette fonction passe par l'exploitation des bases de données. Lors de la crise économique du début des années 1970 et la chute des taux de croissance, il devenait crucial de positionner au mieux ces produits : l'urgence économique et l'ensauvagement de la concurrence donnaient toute latitude au marketing direct.

La manipulation de bases de données et la maintenance d'entrepôts de données étaient devenus un marché faisant de la donnée un capital. Cependant, si beaucoup d'entreprises devaient investir dans ce secteur, le courtage de données faisait appel à un savoir-faire que peu d'entre elles étaient capables de développer. En effet, il fallait pour cela s'appropriier les récents développements issus de

du bipartisme (il créa un nouveau parti « réformateur »).

la recherche académique.

2.1 Sociologie et image de soi

Après les travaux d'Edgar F. Codd en 1970, et les premières bases théoriques d'un langage nommé Structured English QUery Language (SEQUEL), l'analyse exploratoire de données (AED) passa d'un modèle de bases de données hiérarchiques à un modèle relationnel, avec des études très poussées sur des thèmes tels l'informatique décisionnelle (arbres de décision, recherche opérationnelle) et l'exploration algorithmique.

On trouve une bonne synthèse de ce que fut l'AED dans les années 1970 dans les travaux de John Tukey en 1977 (TUKEY 1977). Il s'agit d'abord d'une démarche consistant à ne plus se contenter des mesures, des classifications et des inférences statistiques, mais identifier des groupes relationnels, des ensembles pertinents de données et des corrélations sur la base de connexions jamais établies auparavant. L'AED laisse une large place à l'hypothèse et tâche d'élaborer des modèles vérifiables capables d'apporter une dimension prédictive à l'analyse.

En AED, la représentation visuelle (graphique) des données et des modèles est un élément obligatoire pour qu'un humain puisse explorer des bases. C'est aussi la raison pour laquelle se sont multipliées les études en AED dans les années 1970, une période où l'industrie informatique développait simultanément les microprocesseurs¹⁸ et les ordinateurs personnels avec écran. Les programmes permettant l'analyse de données connurent un développement conjoint à ces nouveaux dispositifs, assez puissants et surtout financièrement abordables. Mais l'innovation dans ces matériels n'est pas la cause principale de ces développements. L'arrivée de la nouvelle génération d'ordinateurs facilitait surtout la création et l'apprentissage de nouveaux langages de programmation dédiés à ces activités. On pouvait alors tirer pleinement parti des modèles d'analyse, rendus plus facilement accessibles et se prêtant au développement collectif. Ce fut le cas du langage S (de haut niveau) créé par John Chambers aux laboratoires Bell en 1976 (CHAMBERS 1977), qui permettait d'obtenir un environnement dédié à l'analyse à la fois des données et des graphes.

L'apprentissage des langages de programmation de haut niveau (tels COBOL ou FORTRAN) fut un élément d'acculturation à l'informatique d'entreprise, de la même manière que les langages faits pour l'exploration de bases de données furent un élément d'acculturation au marketing « nouvelle génération », un élément à l'aune duquel on pouvait juger de la rentabilité d'une entreprise. En revanche, la fourniture de contenus sur lesquels pouvaient porter les applications restait encore du domaine d'un autre savoir-faire.

La pertinence d'une démarche en marketing direct se mesure par la sociologie. La segmentation d'une liste de clients n'a de sens commercial qu'à partir du moment où le démarchage correspond à un certain potentiel d'acceptation du produit. Demographics/CCX avait résolu d'emblée cette question en travaillant non seulement sur les listes de clients mais aussi sur les données transactionnelles entre ces clients et l'entreprise et entre ces clients entre eux. Ces données peuvent être fournies en partie par les données démographiques en situant concrètement les adresses géographiques, les classes d'âges, les structures fami-

18. Le microprocesseur (principe de miniaturisation des composants d'un processeur jusqu'à l'intégration dans un petit boîtier) fut inventé chez Intel en 1969 et la première commercialisation eu lieu en 1971.

liales et les relations professionnelles, et en corrélant les susceptibilités relationnelles. Les informations ainsi construites pouvaient donner des listes vraiment utiles.

L'analyse socio-géo-démographique a été poussée très loin du début des années 1970 par Jonathan Robbin, sociologue et créateur de la société Claritas Inc. en 1971. Il s'agissait cette fois de s'intéresser au consommateur en rassemblant le maximum d'informations sur les individus tout en réduisant le nombre de stéréotypes sociaux susceptibles d'être regroupés géographiquement en zones de voisinage. Pour cela, alors que le gouvernement fédéral était en pleine organisation d'un bureau statistique centralisé (SHISKIN 1970), J. Robbin profita de la mise à disposition des données du recensement américain et travailla à une analyse factorielle des groupes et autres unités du recensement pour en tirer (en réduisant les variables) un nombre limité de blocs qu'il pu répartir selon les données du Zone Improvement Plan (ZIP) du service postal. Il aboutit ainsi à une quarantaine de segments géodémographiques répartis en 14 blocs, permettant l'analyse PRIZM (Potential Rating Index for ZIP Markets) censée fonctionner à peu près partout sur le territoire et pouvant être enrichie de toutes sortes de données annexes¹⁹. Concrètement, il devenait tout à fait rentable pour un commerçant de démarcher une catégorie de consommateurs en se basant sur ces blocs de segmentation (par exemple les zones urbaines), les sous catégories sociales et comportementales ou *lifestyle* (par exemple les couples traditionalistes - conservateurs avec trois enfants ou encore les cadres célibataires de moins de 40 ans propriétaires d'appartement) et leurs répartitions géographiques.

Le système PRIZM présentait deux grands avantages. Premièrement, la catégorisation - classification que permet PRIZM peut être employée par n'importe quelle entreprise sans connaissance préalable des techniques de démographie ou de cartographie (GOSS 1995). Des applicatifs pouvaient être conçus par des entreprises de services informatiques proposant par la même occasion les mises à jour des données PRIZM, un accès à ces données et un service d'analyse relationnelle. Ce fut un créneau d'activité couvert par de nombreux acteurs du secteur (CURRY 1992) jusqu'aux années 1990²⁰. L'entreprise Claritas, par exemple, fournissait une variété de sources de données pour obtenir une granularité plus fine (et tarifée en conséquence), par exemple selon les plans d'urbanisme, les données de consommation locales fournies par les détaillants du marché, les investisseurs immobiliers, etc. Elle fournissait aussi l'exploitation des bases de données résidentielles et des ménages de consommateurs issues de multiples autres sources (banques, assurances, autres entreprises de marketing). En somme, à l'image de Claritas, le marché et la concurrence s'organisaient en fonction de la précision du profilage des habitants-consommateurs.

Une citation communément attribuée à Jonathan Robbin dans les années 1980

19. Aujourd'hui PRIZM utilise 66 segments. Illustration de la modularité de l'analyse PRIZM : on peut voir comment en 1998 Claritas est arrivée sur le marché français en collaboration avec France Telecom et son volume d'abonnés et tout en basant une segmentation sur les découpages IRIS (Ilots Regroupés pour l'Information Statistique) de l'Insee (une cinquantaine de profils sont isolés, basés sur les styles de vie, tranche d'âge, pouvoir d'achat, etc.). Voir DARPY et GUILLARD 2020, chap. 12.

20. Dans les années 1990, la concentration des capitaux, les rachats successifs par les plus grosses entreprises comme Acxiom, et l'apparition de modèles plus performants (basés sur l'écosystème Internet) finirent par limiter radicalement la concurrence et le nombre de fournisseurs de services.

lui fait affirmer ceci : « si vous me dites le code postal de quelqu'un... je peux prédire ce qu'ils mange, boit, conduit et même pense » (Cité dans WEISS 1988, p. 1). En définitive, le « marketing de précision » que permettait le travail de la donnée géodémographique et la vente de listes, qu'il s'agisse du LOFS de Demographics ou de PRIZM, changeait radicalement le rapport au consommateur. Les agences d'évaluation de crédit qui depuis longtemps possédaient des bases de données et des systèmes d'information en réseau, s'intéressaient au passé du client et les critères d'évaluation du comportement d'hier déterminaient le crédit au présent. De la même manière, le marketing publicitaire cherchait à persuader le client d'effectuer un achat. La différence : désormais, il était possible d'avoir des critères censés déterminer les choix et les comportements futurs des clients en passant la société sous un monitoring permanent, c'est-à-dire en organisant une *surveillance* typologique des consommateurs. Tout l'intérêt des sociétés spécialisées dans ce domaine était de proposer la plus large gamme possible de provenance des données, les mises à jour, le stockage et l'exploitation, de manière à fournir un éventail de solutions d'aide à la décision.

Cela supposait l'adhésion à plusieurs principes. Premièrement, l'identité sociale est essentiellement définie par le comportement de consommation (au sens large de la décision / acquisition) et elle est réductible à un ensemble de caractéristiques mesurables. Ces caractéristiques sont de l'ordre de la démographie (qui habite où, qui va où, etc.) et de la psychologie sociale (le concept de voisinage, de leader d'opinion, la place dans la hiérarchie d'une entreprise, etc.). Cela aboutit à des classements par stéréotypes dont la cohérence repose sur des scores quantifiés. Deuxièmement, il est admis que ces caractéristiques prédisent le comportement et ce qu'il faut attendre d'un individu lorsqu'au moins une donnée modifie son quotidien. Cela suppose de représenter les individus suivant l'homogénéité de leur quotidien et classer les groupes ou segments de consommateurs en fonction de caractères psychologiques communs. Cette conception sera plus clairement formulée par les travaux d'Arnold Mitchel et du Stanford Research Institute qui, partant de l'étude sociologique de la fragmentation de la société américaine des années 1950 et 1960, propose le concept de segmentation psychographique, une approche suivant la méthodologie Values, Attitudes and Lifestyles (VALS). Les premiers travaux du SRI commencèrent en 1970 et A. Mitchel publia un best seller à ce sujet en 1983 (MITCHELL 1983). Troisièmement, enfin, le lieu de résidence est un élément fondamental de la description du comportement, suivant l'idée déjà formulée par les sociologues de l'école de Chicago, en vertu du regroupement par affinités (niveau de revenu, ethnicité, positionnement culturel entre conservatisme et progressisme, etc).

Le profilage n'est donc pas qu'une activité de haute technologie. Il se définit comme une activité conditionnée par des techniques de stockage et de programmation permettant d'exploiter des bases de données relationnelles, l'adhésion à une représentation de la société selon des méthodes de quantification et de stéréotypes – ce qui suppose d'assumer les biais algorithmiques qui ne manquent pas de s'interposer à la réalité –, et par conséquent, il produit un dispositif socio-technique qui, à une demande précise, fournit à la fois une expertise et des scores en vue d'une décision à prendre.

Au-delà des nouveaux débouchés de l'économie de la donnée, le profilage a changé radicalement la manière dont la société se représente elle-même. Si nous faisons un détour par la Grande-Bretagne, on peut illustrer jusqu'à la caricature combien la notion de classe était importante dans cette société depuis très long-

temps, ce qui explique la présence de cette catégorie dans de grandes enquêtes sociodémographiques des années 1950 : Upper Middle Class, Middle Class, Lower Middle Class, Skilled Working Class, etc. (BRÜCKWEH 2016). Appartenir à une classe, c'est dans une telle société avoir la capacité de s'autoreprésenter en prenant l'ordre (social) et le lieu (d'où l'on vient) comme des éléments structurels. Toutes les sociétés disposent de telles références collectives, plus ou moins discrètes, qui agissent à la fois comme catégories sociales et, d'un point de vue individuel, déterminants de l'identité (l'image de soi et l'image du groupe). Il s'agit là de psychologie sociale. Or, ce qui change avec l'informatisation de la représentation du consommateur et la capacité d'inférer depuis des données comportementales l'appartenance à un segment, c'est la négation de la dynamique sociale d'autoreprésentation du groupe au profit de l'assignation artificielle (et néanmoins réputée fiable) de l'individu à un groupe par l'analyse de ses données personnelles.

L'économiste Robert Reich, dans *The Work of Nations*, remarque que la typologie née dans les années 1970 sur la base de la géodémographie est la meilleure définition de la « communauté » et de l'emploi de ce concept comme un élément fondamental de la structure sociale américaine, non pas tellement individualiste, mais repliée sur l'idée que les groupes sociaux ont surtout en commun leurs niveaux de revenus et leurs comportements de consommateurs comme principaux repères de la construction de l'image de soi (REICH 1992, chap. 19).

2.2 La vie privée : marché, régulation, réglementation

Dès l'apparition des pratiques de fichage dans les bureaux des agences d'évaluation de crédit, des mouvements de consommateurs avaient porté à la connaissance des pouvoirs publics le manque de confidentialité et de consentement que ces pratiques supposaient. Cependant, jusqu'aux années 1960, ces agences étaient surtout des entreprises éparées sur un modèle économique fait de maillages locaux. Tout changea lorsque de grandes entreprises équipées de moyens informatiques diversifièrent leurs activités, trouvant dans l'exploitation de bases de données un moyen de rentabiliser davantage leurs équipements et d'exploiter davantage les sommes d'informations que les autres entreprises avaient à disposition mais avec un faible niveau d'automatisation voire sans système d'information. Ceci déboucha sur des politiques de rachat qui étaient autant de moyens de concentrer l'information vers les entreprises réellement capables de l'exploiter et augmenter la vitesse de traitement et donc la rentabilité de l'information elle-même.

C'est ainsi que l'Union Tank Car Company, spécialisée dans la location de wagons et disposant du matériel informatique suffisant, se lança dans l'évaluation de crédit en créant Trans Union en 1968. Cette dernière mena une politique offensive de rachat d'autres agences et dont l'objectif était de rassembler des millions de fiches consommateurs. En 1972 elle créa CRONUS (Credit Reporting Online Network Utility System), un système d'information de stockage sur bandes et de transfert d'information depuis et vers les guichets locaux (O'HARROW 2005, p. 46). Ce modèle de système d'échange en ligne assurait un gain de temps considérable pour la mise à jour des données consommateurs²¹. Ce ne fut pas le seul exemple. Thompson Ramo Wooldridge Inc. (plus tard nommée TRW), spécialisée dans l'aérospatiale et les composants électroniques (mais agissant en fait

21. Dans les années 1980, Acxiom et Trans Union signèrent plusieurs accords de partenariats.

dans plusieurs secteurs d'activité dont l'informatique), racheta Credit Data Corporation en 1968 pour se lancer dans l'évaluation de crédit (ce fut en 1996 que le service de TRW devint Experian). Quant à la Retail Credit Company, il s'agissait historiquement de la plus grande agence d'évaluation de crédit des États-Unis. Elle s'informatisa complètement en 1970 mais fut obligée de changer d'image et de nom pour Equifax en 1975, après plus de cinq années d'enquêtes administratives (accompagnées d'auditions à charge) menées sur les pratiques de reporting des agences d'évaluation de crédit et la question de la vie privée (JUDICIARY 1968). Trans Union, Equifax et Experian se partagent aujourd'hui la quasi-totalité de la clientèle américaine et sont devenues des multinationales.

Comme le prédisait A. Miller :

« [...] l'informatisation, le réseautage et la réduction de la concurrence ne manqueront pas de pousser l'industrie de l'information sur le crédit encore plus profondément dans le borborygme du problème de la protection de la vie privée. Comme il a été montré dans le cas du gouvernement fédéral, les capacités des nouvelles technologies encourageront les agences de crédit à acquérir davantage d'informations de nature sensible sur les individus et les emprunteurs qu'ils en avaient dans le passé. »

(MILLER 1971, p. 79)

Deux coups législatifs furent portés à l'encontre des pratiques de fichage, non pour les interdire mais pour en réguler certains principes, en particulier le refus de crédit sur la base d'allégations fausses ou d'erreurs. Le premier fut le Consumer Credit Protection Act de 1968, la première disposition fédérale protégeant les droits des consommateurs. Elle disposait notamment le « Truth-in-Lending Act » (15 USC, § 1601 *sq*), exigeant que les conditions des crédits à la consommation soient pleinement expliquées aux débiteurs potentiels, et parmi ces conditions, il y avait l'obligation d'expliquer au client la nature des informations enregistrées le concernant. En 1970, la disposition fut accentuée au titre VI, plus connu sous le nom de Fair Credit Reporting Act, qui étend l'obligation de divulgation y compris concernant les informations en provenance d'autres entreprises, et définit la légitimité du fichage pour les « besoins légitimes » de l'activité économique.

Cependant, si une guerre était déclarée, elle l'était non pas en raison d'une recrudescence du fichage clientèle, mais face à l'indisponibilité de l'information « dans l'ordinateur », c'est-à-dire à l'encontre de l'automatisation de la décision contre laquelle, en l'absence d'interaction humaine dans la négociation commerciale, aucun recours n'est plus possible. La machine a parlé. Comme le dit John B. Sullivan, membre de la Chambre des Représentants en ouverture au sous-comité statuant sur la protection des consommateurs face à l'information bancaire :

« Lorsque l'ordinateur se trouve à un demi-continent de distance et qu'il est relié au magasin par des moyens électroniques, l'éloignement du client du véritable arbitre de sa solvabilité devient encore plus prononcé. »

(COMMITTEE ON BANKING AND CURRENCY 1970, p. xvii)

L'emploi des bases de données n'était pas qu'une question de protection ou de sécurité des données, il s'agissait d'un enjeu de pouvoir dans une course qui dépassait de loin l'intérêt du consommateur et touchait la Constitution elle-même. Si bien que les pratiques commerciales furent reléguées au second plan. Comme

le remarque J. Lauer, les effets du Fair Credit Act furent particulièrement limités, dans la mesure où l'obligation d'information n'a jamais été accompagnée de procédures claires au point que les agences d'évaluation de crédit ne divulguaient que ce qu'elles avaient réellement envie de divulguer au client (LAUER 2017, chap. 8). En réalité, dans les actes du Congrès préparant le Fair Credit Act – ou, un peu plus tard, ceux concernant le Privacy Act –, les acteurs politiques, juristes et experts ont plutôt pour principal cheval de bataille la protection de la vie privée face au renseignement d'État.

Ainsi, nul déterminisme dans les choix politiques qui furent faits au début des années 1970. Prenant la plupart du temps exemple sur les pratiques des agences d'évaluation de crédit, des enquêtes et autres auditions publiques devant le Congrès et la Chambre des Représentants, ces politiques portèrent pour l'essentiel sur les conséquences de l'usage des bases de données dans l'action publique et non dans l'économie marchande. Pour l'essentiel, ce furent les prémisses de la préparation de la grande loi de 1974, le Privacy Act, qui portait entre autres sur les bases de données fédérales et leur constitutionnalité. Tout se passait exactement comme si l'exploitation des bases de données commerciales, disposant de capacités techniques dernier cri, n'avait de lien avec les libertés individuelles que dans la mesure où il s'agissait de défendre les droits individuels et que le reste n'était qu'affaire de consentement. L'impact social du tri social et de la segmentation organisée de la société étaient invisibles. Tout se mettait en branle dans une crainte généralisée de l'avènement de la dystopie Orwellienne, c'est-à-dire principalement une question de gouvernement. La lecture des rapports et auditions du Congrès est édifiante sur ce point : 1984 est une référence partagée par tous les points de vue exprimés.

En 1966, une première enquête auprès de la Chambre des Représentants avait établi un sous-comité « Invasion of Privacy » dirigé par Cornelius E. Gallagher, avec d'éminents spécialistes tels Vance Packard ou Paul Baran, et qui posait déjà les bases juridiques d'une régulation des usages des données personnelles par les institutions publiques et les entreprises (COMMITTEE ON GOVERNMENT OPERATIONS 1966). En 1970, juste après le vote du Fair Credit Reporting Act, l'Académie Nationale des Sciences et la Fondation Russell Sage débloquent environ 150.000 dollars pour une étude sur le rapport entre les libertés civiles et les banques de données (FOSBURGH 1970). Elle fut dirigée par Alan Westin et le comité comprenait des personnalités telles d'Edgar S. Dunn (auteur d'un rapport précédent sur le National Data Center), Robert E. Fano (Président du Committee on Privacy of Information du MIT), le non moins célèbre Arthur R. Miller (MILLER 1969; MILLER 1971), ou encore Cornelius E. Gallagher. Très peu de temps après, en 1971, le Comité judiciaire du Sénat chargea le sous-comité sur les droits constitutionnels de se livrer à une série d'auditions au sujet des banques de données fédérales et le respect du droit (CONGRESS 1971). En 1972, ce fut au tour du secrétariat de la Justice de nommer un comité sur les systèmes automatisés de données personnelles. Le rapport produisit plusieurs recommandations portant sur les risques de préjudices quant à l'utilisation des données personnelles (et notamment le numéro de sécurité sociale) dans l'administration publique et comment équiper la Justice de dispositifs légaux de protection (U.S. DEPARTMENT OF HEALTH EDUCATION AND WELFARE 1973).

Les projets fédéraux en matière de renseignement sur les citoyens dans l'Amérique des années 1960 et 1970 sont extrêmement nombreux. Il furent l'objet de combats acharnés définissant petit à petit le concept de « Privacy », les conditions

d'exercice du droit à la vie privée (*the right to be let alone*) (WARREN et BRANDEIS 1890). La victoire reportée à la fin des années 1960 par l'ajournement du grand projet de base de données fédérale unifiée (le National Data Center) donna du grain à moudre aux administrations publiques américaines qui, sous la pression publique, furent contraintes de définir les conditions de rétention des données personnelles (ATTEN 2013). Ce fut l'objet du Privacy Act de 1974. Ce fut aussi le point de départ d'une attention de plus en plus soutenue vis-à-vis des institutions publiques, qui avaient démontré – y compris à l'aune de scandales de projets d'espionnage de masse par les autorités militaires – que tout comme dans le commerce et le marketing, le marché des dispositifs de surveillance informatisée pouvait répondre à des ambitions de contrôle automatisé des citoyens et d'exhaustivité informationnelle (MASUTTI 2020).

2.3 Politique assistée par ordinateur

Dans le domaine de la recherche opérationnelle (les méthodes et techniques qui permettent de décider du meilleur choix) le degré d'automatisation atteint depuis les premiers travaux en cybernétique était tel que les algorithmes étaient désormais capables de modifier les variables des modèles décisionnels. C'était tout l'intérêt (et quelques faux espoirs) de ce qui fut appelé l'« Intelligence Artificielle », ou plutôt l'apprentissage machine, un domaine qui fut réellement limité par les capacités de calcul des ordinateurs des années 1970²². La recherche opérationnelle connut un meilleur avenir du côté de ses applications commerciales mais une complexification croissante a eut lieu : problèmes combinatoires, calculs de variables, données quantitatives, la mesure des procédures et de leurs résultats, toutes ces questions sont devenues inséparables des capacités des infrastructures techniques. À l'instar de James Martin et Adrian Norman en 1970 dans *The Computerized Society*, on prenait conscience que la fiabilité et la pertinence des données dépendent de notre aptitude à transcrire les procédures en données ou en code informatique : l'informatisation des systèmes convertit des entrées quantifiables en sorties quantifiables. Autrement dit, à partir du moment où un système de décision est informatisé, la quantification est la seule manière de décrire le monde (MARTIN et NORMAN 1970, p. 522).

Dans son tout-monde numérique naissant, l'« homme informatisé »²³ perdait littéralement pied. Trouvant un écho dans la défense de la vie privée et les fondamentaux du contrat social pour revendiquer une régulation nécessaire par le législateur, la prise de conscience de la révolution numérique impliquait une manière différente de penser le rapport entre technique et société.

Comme on le voit à la lecture de la revue *Computer and Automation*²⁴ au tout début des années 1970, pour la communauté des ingénieurs et entrepreneurs au premier plan de l'économie numérique, la question des données personnelles rassemblées par les agences de crédit sera longtemps considérée comme élé-

22. C'est la thèse habituellement retenue dans les grandes lignes de l'histoire de l'Intelligence Artificielle. Cependant l'épisode du projet Cybersyn dirigé par Stafford Beer, dans le Chili de S. Allende, montre qu'en matière d'application de principes cybernétiques, des ordinateurs et un réseau de récupération pouvaient parfaitement fonctionner à l'échelle de tout un pays. Voir MEDINA 2011.

23. Le concept du *computerized man* (l'homme informatisé) fut introduit en 1966 par Cornelius Gallagher dans l'introduction au rapport sur la vie privée devant la Chambre des Représentants. Voir COMMITTEE ON GOVERNMENT OPERATIONS 1966.

24. La revue fut renommée *Computer and People* en 1973.

ment déclencheur et comme argument à l'encontre des pratiques de surveillance par les institutions publiques. La démonstration reposait sur une analogie : si des entreprises privées pouvaient baser leurs décisions sur des bases de données comportementales et des profilages individuels, et décider d'accorder ou non un prêt bancaire ou redéfinir le montant d'une prime d'assurance, ce contrôle des personnes ne pouvait être qu'un simple aperçu au regard de la puissance de contrôle des institutions publiques, qu'il s'agisse du pouvoir militaire, du maintien de l'ordre, de la santé ou de l'éducation.

Grand défenseur des droits des consommateurs et de l'« intérêt public », Ralph Nader inaugura en octobre 1970 ce courant de pensée dans la revue, en montrant à quel point les bases de données sont des artefacts qui n'entrent pas dans le système de valeur de la « culture économique » des américains, pire : elles s'opposent à la liberté. Selon lui, si on veut parler d'un marché libre, la connaissance du marché chez l'acheteur est une notion fondamentale. La rationalité de l'agent consommateur repose sur l'accès initial à l'information, et cet accès conditionne le processus de choix, censé garantir une libre concurrence. Or, la surveillance des consommateurs, la systématisation de la segmentation des consommateurs, l'automatisation de la décision conditionnant leur accès à la consommation (les prêts bancaires en particulier), tout cela crée un déséquilibre informationnel entre consommateur et producteur et favorise l'apparition de monopoles dont les pratiques consistent à concentrer l'information clientèle (NADER 1970). Ceci allait d'autant plus loin que pour certains responsables de développement commercial, la question des bases de données se réduisait à leur rentabilité, peu importe la manière dont elles étaient construites. Une *punch line* transcrite dans le numéro d'octobre 1970 attribuée à un responsable marketing d'un grand groupe pétrolier les phrases suivantes :

« Le véritable besoin de l'utilisateur final d'une base de données est l'information. L'utilisateur ne se soucie pas des fichiers ou de la structure des données ; en fait, il ne se soucie même pas de l'ordinateur. Tout ce qui l'intéresse, ce sont ses informations. Il veut des informations, comme il les veut et aussi vite qu'il les veut. »

(TREANOR 1970)

En contraste, *Time Magazine* montrait en 1971 à quel point la population craignait les bases de données au moins autant que l'arme nucléaire. 54% des répondants pensaient que l'ordinateur déshumanise la société en transformant l'individu en un numéro, 62% étaient sensibles à l'idée que des grandes organisations conservaient des informations sur les gens, ce qui pour 53% mettait en danger les libertés individuelles tandis que 58% étaient persuadés que l'ordinateur allait devenir l'instrument de prédilection d'une surveillance globale. (Cité par GELLMAN 1973)

Les numéros suivants de *Computer and Automation* sont à l'avenant. On peut mentionner en guise d'exemples, les interventions d'Henri Miller et C. Gallagher sur les débats parlementaires, ou encore ce double dossier consacré exclusivement aux agences de crédit en 1973, par Vern Countryman, éminent juriste de Harvard et spécialiste de la dette, qui livre un pensum sur les bases de données commerciales et plaide pour un abandon pur et simple des dossiers informatisés ou leur restriction à leur seul « intérêt légitime », ce qui selon lui réduirait drastiquement le nombre de bases de données (COUNTRYMAN 1972). Entre dialogue politique et refus législatif, Donald S. Willis se livre alors en mars 1973 à un récapitulatif des publications passées dans la revue et conclut qu'il n'y a que

deux directions possibles pour la société informatisée : « l'abandon des valeurs humaines » ou utiliser « le pouvoir des ordinateurs pour aider à faire face aux complexités de la vie moderne » (WILLIS 1973).

La plongée dans ce « monde moderne » informatisé, devait se faire tout particulièrement par une modernisation de la vie publique. L'heure était au choix et il fallait démontrer que l'informatique ne remettait pas en cause les valeurs, y compris dans l'exercice de la politique. C'est ce que Edward Yourdon expose en 1971 en proposant une représentation de l'ordinateur comme un moyen d'encapsulation technique de la vie politique.

E. Yourdon, auparavant ingénieur chez Digital Equipment Corporation (DEC), s'est spécialisé en analyse structurée. Il fut ultérieurement (et mondialement) reconnu en analyse et conception orientée objet comme inventeur de méthodes célèbres : Yourdon structured method (YSM) et méthode Coad et Yourdon. En tant que spécialiste, E. Yourdon était tout à fait fondé à proposer une expression des besoins relatifs à la vie politique et expliquer comment l'informatique pouvait y répondre.

Dans *Computers and Automation*, il résume la question par un inventaire des apports concrets de l'informatique en réseau dans une campagne politique, tout en visant explicitement la stratégie de Murray Chotiner, l'ombre de Nixon du côté des comités nationaux et locaux des Républicains (pionniers des systèmes informatisés dans le domaine électoral, pour rappel). Pour E. Yourdon, l'informatique devait permettre de remporter les prochaines élections face à Nixon (néanmoins réélu en 1972) (YOURDON 1971a). Selon lui, les ordinateurs pouvaient optimiser tout le travail de sensibilisation et de persuasion politique à condition de faire en sorte qu'ils communiquent entre eux via des terminaux distants pour relier les antennes politiques locales, et d'utiliser les machines avec les bonnes capacités techniques. Cela passait par les calculs automatiques de résultats de sondages et ainsi accélérer les rendus, économiser du temps bénévole employé aux décomptes, et produire davantage de sondages. Mais le plus important était de pouvoir élaborer un système de renseignement partagé. Ainsi l'informatique devait permettre le stockage et le partage de dossiers sur des personnalités locales pour « garder la trace de toutes les personnes intéressantes d'un point de vue politique » et « imprimer périodiquement un rapport sur les 100 personnalités politiques les plus importantes, en indiquant où elles se trouvent et ce qu'elles font ». Puis, « en plus de conserver des informations sur les personnes, l'ordinateur pourrait conserver des informations sur les réseaux personnels ». Enfin, il fallait optimiser le publipostage en personnalisant les envois :

« La même chose se produit dans le monde de la publicité, bien sûr, mais les enjeux ne sont pas aussi importants. Lorsque la liste de diffusion est encodée sur une bande magnétique (ou un disque, ou des cartes, ou tout autre support de stockage approprié), il convient de conserver le plus d'informations possible pour chaque électeur. C'est-à-dire qu'en plus du nom et de l'adresse de l'électeur, le fichier de la liste de diffusion doit indiquer son âge, son appartenance à un parti, le nombre d'enfants, le type d'emploi, la fourchette de salaire, et tout autre élément qui pourrait être politiquement significatif. Cela permettra à un programme informatique de sélectionner des électeurs avec des attributs spécifiques. »

(YOURDON 1971a)

En somme, ce que proposait E. Yourdon, c'était l'application des techniques de

renseignement des agences d'évaluation de crédit, combinée à une démarche de marketing direct²⁵. Il conclut sur l'importance de bien choisir le matériel à utiliser, préconise des ordinateurs capables de faire tourner des systèmes à temps partagé tels ceux des séries IBM 360 ou 370, ou bien pour des coûts plus modestes, le « PDP-8, le PDP-II, le Honeywell-516 ou le Varian 620-i », les emplacements stratégiques des terminaux distants (y compris dans l'avion du candidat), et l'apprentissage des langages de haut niveaux tels FORTRAN, COBOL ou PL/1.

Un an avant le scandale du Watergate, E. Yourdon se fait l'écho d'un avis de plus en plus partagé au sujet de l'informatisation de la société : la peur des ordinateurs devait enfin cesser. Dans le numéro de mai 1971 de la même revue, il plaide pour une foi retrouvée, face aux fantasmes de l'avènement d'une « société du dossier » et du cauchemar orwellien. Selon lui, le choix est binaire : soit retourner à la vie rurale, soit « tenter de rendre notre gouvernement plus automatique, plus organisé et plus réactif grâce à l'utilisation des ordinateurs » (YOURDON 1971b). Cette transformation à grande échelle des services publics aurait pour effet collatéral de redonner un sens à l'informatique pour l'ensemble de la population. Le « National Bureau of Information » qu'il appelle de ses vœux aurait pour objectif d'être un instrument au service du peuple et non une simple grande machine à calculer les taxes ou à fichier les gens. Tout comme les infrastructures routières sont utiles aux entreprises, les infrastructures informatiques et en réseaux devaient contribuer au bien-être national.

En proposant de réinventer l'utilité sociale des ordinateurs, E. Yourdon se montrait visionnaire avec quelques années d'avance sur le marché des services numériques de l'informatique grand public. Bien sûr toutes les innovations étaient déjà en place, à commencer par les travaux de Bob Kahn sur la suite de protocoles TCP/IP qui configurera l'avenir de l'informatique communicationnelle et Internet. Et si ce n'est qu'à la fin des années 1970 que les premiers ordinateurs personnels furent commercialisés en masse, le mythe de l'ordinateur personnel est né bien auparavant (au moins avec les premiers prototypes) et il devait être considéré comme le vecteur de la libération de l'homme par la domestication de la technique (PFAFFENBERGER 1988).

En fin de compte, la politique assistée par ordinateur était en train de tenter une transformation : celle de la réappropriation du traitement de la donnée par le public. Une tendance solutionniste qui devait passer par la généralisation des dispositifs numériques conçus comme outils de débat public et non plus comme outils de manipulation d'opinion ou de boîtes noires servant au fichage des consommateurs.

C'est dans cet esprit qu'œuvrèrent Murray Turoff et Roxanne Hiltz pour publier *The Network Nation* (TUROFF et HILTZ 1994) en 1978 après des années de travail et d'expérimentations. Un livre aux conséquences souvent mal connues mais qui consacra le domaine des communications en ligne comme la technologie-clé censée révolutionner la vie sociale et intellectuelle. Sur les traces de E. Yourdon, M. Turoff avait inventé un système de conférence électronique pour le gouvernement américain afin de communiquer en temps de crise. Initiateur du concept de Communication médiée par ordinateur (Computer-Mediated Conferencing, CMC), il continua avec Roxanne Hiltz, qui devint son épouse, à développer son système électronique d'échanges d'informations jusqu'à aboutir à une présen-

25. Même s'il ne cite pas explicitement Charles D. Ward et son entreprise Demographics, ces derniers ne lui étaient sans doute pas inconnus, au moins par le biais du comité national des Démocrates. Nous n'en avons pas la preuve, mais cela illustre au moins l'« air du temps ».

tation exhaustive de ce que signifie vraiment communiquer à distance par ordinateurs interposés : échanges de contenus (volumes et vitesse), communication sociale-émotionnelle (les émoticônes), réduction des distances et isolement, communication synchrone et asynchrone, retombées scientifiques, usages domestiques de la communication en ligne, etc. Récompensés en 1994 par l'EFF Pioneer Award, on considère aujourd'hui Murray Turoff et Roxanne Hiltz comme les « parents » des systèmes de forums et de chat.

Pour eux, dans la mesure où les réseaux et leurs infrastructures continuent de se développer, la *Network Nation* ne demande qu'à éclore, aboutissant à un « village planétaire » (ils reprennent l'expression de Marshall McLuhan) où « la technologie en viendra probablement à dominer la communication internationale » (TUROFF et HILTZ 1994, p. 25). À l'aide de nombreuses études de cas, ils démontrent combien l'organisation sociale (dont l'éducation et le travail à distance) et les modèles de décision collective peuvent être structurés autour des télécommunications numériques. De l'extension du modèle de démocratie participative asynchrone et obtention de consensus par conférence téléphonique (ETZIONI, LAUDON et LIPSON 1975), la récolte de l'opinion publique dans les Community Centers de Hawaï en 1978, jusqu'au test grandeur nature du Public Electronic Network de Santa Monica, Murray Turoff et Roxanne Hiltz montrent à quel point la démocratie participative par réseaux de communication pourrait même bousculer radicalement la démocratie représentative qui, elle, est basée sur une participation indirecte. Sans apporter vraiment de réponse à cette question, il reste que les auteurs livrent à ce moment-là une conception selon laquelle la technique est à même de conditionner la vie publique. Les choix relatifs à la régulation des usages sont désormais écrits :

« Le domaine des communications numériques a atteint un point où ce n'est plus la technologie, mais les questions de politique, de droit et de réglementation qui détermineront le degré de bénéfice que la société en tirera. »

(TUROFF et HILTZ 1994, p. 400)

Cette note optimiste entraine en directe confrontation avec l'opinion générale selon laquelle les institutions publiques sont encore bien loin de réaliser ce rêve de village global, régulé en bonne intelligence. Leur défaite se mesurait par le nombre de lois, réactions législatives en retard chronique par rapport au rythme des nouveaux usages des technologies de communication. Comme le prédit Rein Turn pour la Rand Corporation en 1982 :

« Les progrès de la technologie informatique, en particulier dans les domaines de la microélectronique, de la mise en réseau, de l'informatique à distance et de l'instrumentation ou du contrôle informatisé d'autres systèmes, contiennent des éléments qui peuvent menacer la vie privée des individus. Les applications des nouvelles technologies peuvent conduire à une collecte accrue d'informations personnelles, à une surveillance sophistiquée des activités individuelles, ou à l'application de pressions subtiles pour que les individus se conforment ou soutiennent certains comportements ou idées. »

(TURN 1982)

Et de citer dans le même article les applications en question : transferts électroniques de fonds (l'activité réseau des banques), le courrier électronique, les

services interactifs (à l'époque les services videotext), les cartes à puces, « les ordinateurs installés sur d'autres systèmes comme les automobiles », le monitoring médical ou comportemental, etc. Nous savons aujourd'hui que ces craintes n'étaient pas imaginaires, mais c'est seulement cinq ans plus tard que le sociologue Gary T. Marx (plus tard co-fondateur de la revue *Surveillance & Society* éminente vitrine du mouvement des *surveillance studies*) pointe rétrospectivement en 1987, dans la revue *Computers and People* : « la prolifération des bases de données » et l'existence d'une « industrie de *recupération de données* totalement non réglementée » (MARX 1987). Si les années 1970 et 1980 furent celles d'une industrialisation du courtage de données, la libéralisation des télécommunications de la décennie suivante devait inaugurer une ère de consécration des plateformes de consommation de service numérique et d'extraction de données, de l'individu à la mondialisation des échanges.

3 Conclusion

En prenant comme exemple les débuts du courtage de données numériques, nous voyons bien comment s'est développée une économie de la surveillance, c'est-à-dire un marché du profilage qui configura à son tour les pratiques de marketing et celles du démarchage politique. Ce marché de la surveillance occupa une place particulière dans les administrations publiques, consommatrices de solutions informatiques à des fins de renseignement et de contrôle, mais dont l'emploi et les objectifs font eux-mêmes l'objet de débats politiques. C'est paradoxalement parce que ce marché de la surveillance s'est développé dans l'économie et lancé des scandales qui touchèrent particulièrement les agences d'évaluation de crédit, que l'emploi des ordinateurs par les autorités gouvernementales suscita de nombreuses craintes à l'endroit de l'exercice de la démocratie et du pouvoir, tandis que le monitoring de consommation réduisait toujours plus l'individu à une somme de données calculées, combinées, corrélées, modélisées. Plus tard, à l'occasion des Révélations Snowden en 2014, la jonction se sera finalement produite entre les hautes capacités des entreprises en courtage de données et les agences gouvernementales collaborant dans un échanges d'intérêts bien compris (CHRISTL 2017).

Mais cela n'explique pas tout. Il faut comprendre comment, dans cette histoire, la technique a permis d'effectuer un saut qualitatif dans la surveillance. Ce ne fut pas tellement une question d'innovations dans les ordinateurs mais parce que l'acculturation de l'informatique dans les organisations a permis de saisir des opportunités de domination économique par le marketing prédictif et le monitoring des comportements. Ces éléments questionnent nos rapports à la vie privée, pilier de la construction sociale de l'individu, au point que la surveillance est finalement devenue un « processus de structuration sociale » (LYON, HAGGERTY et BALL cop. 2012, p. 7). L'inclusion de longue date des pratiques de surveillance dans la vie politique elle-même fut vécue comme une solution d'encapacitation technique pour l'ensemble de la société, des milieux militants au grand public, de l'arrivée des ordinateurs dans les comités politiques locaux à l'ère de l'ordinateur personnel et des réseaux. Ces éléments peuvent nous permettre aussi de comprendre combien sont profondes les racines de scandales actuels tels l'affaire Facebook-Cambridge Analytica en 2016.

Focalisant sur les innovations des années 2000 (l'émergence d'un marché biface (ROCHET et TIROLE 2003) pour les services web), Shoshana Zuboff pense

identifier la naissance du capitalisme de surveillance dans l'auto-transformation de Google en une sorte de régie publicitaire en réponse à la pression de l'actionnariat. L'exploitation des services web capables de renvoyer des informations comportementales serait devenue ainsi la base du modèle économique des géants de la Silicon Valley. Le capitalisme de surveillance serait né de cette jonction entre impératif financier et surveillance technologique (ZUBOFF 2019).

Nonobstant les dangers évidents du monitoring comportemental dans une société hyper-numérisée, les pratiques de surveillance qui menacent nos libertés et nos vies privées, ne sont pas nées dans les années 2000, pas plus que les premiers scandales qu'elles ont occasionnés. Depuis l'invention de modèles efficaces d'exploitation de bases de données marketing, c'est l'extraction de données qui conditionne une large part de la rentabilité économique des organisations. C'est dans ce contexte que la prise de conscience très récente de nos dépendances numériques a pu constituer une désillusion par rapport aux espoirs d'émancipation que les années 1980 avaient suscité, dans le déploiement des infrastructures de réseaux et l'expansion des usages informatiques individuels, en oubliant un peu trop vite les nombreux questionnements de la décennie précédente.

Tant que la donnée est considérée comme un capital, toute tentative de régulation des pratiques de surveillance et d'extraction dans un marché libéral sera conditionnée par la nature marchande des services numériques. La dépendance de la société à ces services est un effet collatéral de leur dynamique monopoliste.

Le capitalisme de surveillance n'est pas une métamorphose du capitalisme, pas plus qu'il n'en est une catégorie. Tout comme le capitalisme marchand, le capitalisme industriel, le capitalisme monopoliste ou encore le capitalisme financier, le capitalisme de surveillance n'a pas d'existence propre sinon la description de rapports sociaux dont la lecture principale ou le mode d'être repose sur le concept de surveillance. Les modèles d'affaires reposant sur l'exploitation informatique des données personnelles sont déjà très anciens. La marchandisation des données n'a cessé de créer des opportunités économiques en fonction des conjonctions entre innovations et usages des ordinateurs, au nom du profit, qu'il s'agisse de la transformation de l'organisation du travail ou du marketing. La mise en œuvre de plateformes d'intermédiation entre production et consommation (SRNICEK 2018), tout en transformant la donnée en capital, a répondu très tôt à la logique expansionniste de ce régime d'accumulation par l'exploitation de nos données.

Références

- ALEXANDER, Bill et Tom HAMBURGER (2 fév. 1977). “Ward Philosophy : It Sells Buses”. In : *Proceedings and Debates of the 95th Congress (Extension of Remarks : Arkansas Gazette)*. United States Congress. T. 123. Additional Government Publications. Washington, p. 3466-3467. URL : <https://www.govinfo.gov/app/details/GPO-CRECB-1977-pt3>.
- ATTEN, Michel (2013). “Ce Que Les Bases de Données Font à La Vie Privée. L’émergence d’un Problème Public Dans l’Amérique Des Années 1960”. In : *Réseaux* 178.2, p. 21-53. URL : <https://doi.org/10.3917/res.178.0021>.
- BECK, Barry (1974). “Ward Industries, Inc. : A Historical Study”. In : *Faulkner Facts and Fiddlings* 16.4, p. 67-83.
- BERNAYS, Edward L. (2007). *Propaganda. Comment Manipuler l’opinion En Démocratie*. (1928). Paris : Zones.
- BRÜCKWEH, Kerstin (2016). “Das Eigenleben Der Methoden. Eine Wissensgeschichte Britischer Konsumenten-klassifikationen Im 20. Jahrhundert”. In : *Geschichte und Gesellschaft* 42, p. 86-112.
- CAMPBELL-KELLY, Martin et Daniel D. GARCIA-SWARTZ (2008). “Economic Perspectives on the History of the Computer Time-Sharing Industry, 1965–1985”. In : *IEEE Annals of the History of Computing* 30.1, p. 16-36. URL : <https://muse.jhu.edu/article/235244/pdf>.
- CERUZZI, Paul E. (2003). *A History of Modern Computing*. MIT Press. Cambridge, Mass.
- CHAMBERS, John McKinley (16 nov. 1977). *Computational Methods for Data Analysis*. New York : John Wiley & Sons Inc. 282 p. ISBN : 978-0-471-02772-0.
- CHARNES, A. et al. (1^{er} juil. 1966). “Demon : Decision Mapping Via Optimum Go-No Networks—A Model for Marketing New Products”. In : *Management Science* 12.11, p. 865-887. ISSN : 0025-1909. DOI : [10.1287/mnsc.12.11.865](https://pubsonline.informs.org/doi/abs/10.1287/mnsc.12.11.865). URL : <https://pubsonline.informs.org/doi/abs/10.1287/mnsc.12.11.865> (visité le 24/10/2020).
- CHARNES, Abraham et al. (1968a). “DEMON, MARK II : An External Equation Approach to New Product Marketing”. In : *Management Science* 14.8, p. 513-524.
- (1968b). “DEMON : A Management Model for Marketing New Products”. In : *California Management Review* 11.1, p. 31-46.
- CHRISTL, Wolfie (juin 2017). *Corporate Surveillance in Everyday Life. How Companies Collect, Combine, Analyze, Trade, and Use Personal Data on Billions*. Vienna : Cracked Labs. URL : <http://crackedlabs.org/en/corporate-surveillance>.
- CODD, Edgar F. (1^{er} juin 1970). “A Relational Model of Data for Large Shared Data Banks”. In : *Communications of the ACM* 13.6, p. 377-387. ISSN : 0001-0782. DOI : [10.1145/362384.362685](https://doi.org/10.1145/362384.362685). URL : <https://doi.org/10.1145/362384.362685> (visité le 17/11/2020).
- COMMISSION, Securities and Exchange (2018). *Axiom Corporation. Commission File Number 0-13163*. Washington. URL : <https://www.sec.gov/Archives/edgar/data/733269/000073326905000034/f10k.htm> (visité le 04/12/2020).
- COMMITTEE ON BANKING AND CURRENCY, Subcommittee on Consumer (1970). *Fair Credit Reporting : Hearings, Ninety-first Congress, Second Session, on H.R. 16340...* United States Congress : U.S. Government Printing Office. 664 p. Google Books : [QUk2AQAIAAJ](https://books.google.fr/books?id=QUk2AQAIAAJ).
- COMMITTEE ON GOVERNEMENT OPERATIONS (juil. 1966). *The Computer and Invasion of Privacy, Hearings Before a Subcommittee of the Committee on Gover-*

- nement Operations House of Representatives*. Washington D. C. : U.S. Government Printing Office.
- CONGRESS, United States (fév. 1971). *Federal Data Banks, Computers, and the Bill of Rights : Hearings, Ninety-second Congress*. U.S. Government Printing Office. 1082 p. Google Books : [FLD0cEEO4ssC](#).
- COUNTRYMAN, Vern (1972). "Computers and Dossiers". In : *Computers and Automation I-II* 21.1-2, p. 13-19.
- CURRY, David J. (1^{er} oct. 1992). *The New Marketing Research Systems : How to Use Strategic Database Information for Better Marketing Decisions*. 1st edition. New York : Wiley. 432 p. ISBN : 978-0-471-53058-9.
- DARPY, Denis et Valérie GUILLARD (11 déc. 2020). *Comportements du consommateur*. Dunod. ISBN : 978-2-10-080576-1. DOI : [10.3917/dunod.darpy.2020.01](#). URL : <https://www.cairn.info/comportements-du-consommateur--9782100805761.htm> (visité le 27/05/2021).
- DE SOLA POOL, Ithiel et Robert ABELSON (1961). "The Simulmatics Project". In : *The Public Opinion Quarterly* 25.2, p. 167-183. JSTOR : [2746702](#).
- DEMOCRAT, Arkansas (2 juil. 1970). "Letters to the Voters". In : *Arkansas Democrat*, p. 1.
- EDGERTON, David (1998). "De l'innovation aux usages. Dix thèses éclectiques sur l'histoire des techniques". In : *Annales. Histoire, sciences sociales* 53.4, p. 815-837. DOI : [10.3406/ahess.1998.279700](#). URL : <https://doi.org/10.3406/ahess.1998.279700> (visité le 22/11/2020).
- ETZIONI, Amitai, Kenneth LAUDON et Sara LIPSON (1975). "Participatory Technology : The MINERVA Communications Tree". In : *Journal of Communication* 25.2, p. 64-74. ISSN : 1460-2466. DOI : [10.1111/j.1460-2466.1975.tb00581.x](#). URL : <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1460-2466.1975.tb00581.x> (visité le 20/10/2020).
- FOSBURGH, Lacey (12 mar. 1970). "23 to Study Computer 'Threat'". In : *The New York Times*, p. 38. URL : <https://www.nytimes.com/1970/03/12/archives/23-to-study-computer-threat.html>.
- FOSTER, John Bellamy et Robert W. MCCHESENEY (juil. 2014). "Surveillance Capitalism. Monopoly-Finance Capital, the Military-Industrial Complex, and the Digital Age". In : *Monthly Review* 66. URL : <https://monthlyreview.org/2014/07/01/surveillance-capitalism/>.
- GAZETTE, Arkansas Democrat (10 avr. 2017). "Charles Alexander Dietz (Nécrologie)". In : *Arkansas Democrat Gazette*. URL : <https://www.arkansasonline.com/obituaries/2017/apr/10/charles-dietz-2017-04-10/>.
- GELLMAN, Harvey S. (1973). "The Social Responsibility of Computer Specialists". In : *Computers and Automation and People* 22.1, p. 14-17.
- GOSS, Jon (1995). "We Know Who You Are and We Know Where You Livre : The Instrumental Rationality of Geodemographic Systems". In : *Economic Geography* 71.2, p. 171-198. JSTOR : [144357](#).
- GRISSET, Pascal (2010). "Du Temps Réel Aux Premiers Réseaux : Une Entreprise Révée, Une Informatique à l'épreuve Du Quotidien (Des Années 1960 Au Milieu Des Années 1970)". In : *Entreprises et Histoire* 60, p. 98-121.
- HARRISON, Annette (1967). *The Problem of Privacy in the Computer Age : An Annotated Bibliography*. Santa Monica : The Rand Corporation. URL : <https://stacks.stanford.edu/file/druid:vx455bw8245/vx455bw8245.pdf>.

- HARVARD LAW REVIEW ASSOCIATION (1968). "Privacy and Efficient Government : Proposals for a National Data Center". In : *Harvard Law Review* 82.2, p. 400-417. ISSN : 0017-811X. DOI : [10.2307/1339231](https://doi.org/10.2307/1339231). JSTOR : [1339231](https://www.jstor.org/stable/1339231).
- Interview with Charles Ward, No 04007A - 1974* (2014). Avec la coll. de Charles WARD, Jack BASS et Walter DE VRIES. University of North Carolina. URL : <https://dcr.lib.unc.edu/record/uuid:226a169c-b76e-49f3-8531-8ba6c02fb9df>.
- JANDA, Kenneth (2015). "Innovations in Information Technology in American Party Politics Since 1960". In : *Political Parties in the Digital Age. The Impact of New Technologie in Politics*. Sous la dir. de Guy LACHAPPELLE et Philippe J. MAAREK. Boston : Walter de Gruyter, p. 9-42.
- JUDICIARY, Committee on the (1968). *The Credit Industry. Hearings before the Subcommittee on Antitrust and Monopoly. 90th Congress, 2nd Session*. U.S. Senate. U.S. Government Printing Office.
- LAUER, Josh (2017). *Creditworthy. A History of Consumer Surveillance and Financial Identity in America*. New York : Columbia University Press.
- LEPORE, Jill (15 sept. 2020). *If Then : How the Simulmatics Corporation Invented the Future*. New York : Liveright Publishing Corporation. 432 p. ISBN : 978-1-63149-610-3.
- LYNNE, Markus (2010). "On the Usage of Information Technology : The History of IT and Organization Design in Large US Enterprises". In : *Entreprises et Histoire* 60, p. 17-28. URL : <https://doi.org/10.3917/eh.060.0017>.
- LYON, David, Kevin D. HAGGERTY et Kirstie BALL, éd. (cop. 2012). *Routledge handbook of surveillance studies*. London : Routledge. xxxi+437. ISBN : 978-0-415-58883-6.
- MARR, Bernard (15 sept. 2015). "Insider Tales From A Life In Big Data". In : *Forbes Tech*. URL : <https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2015/09/15/insider-tales-from-a-life-in-big-data/> (visité le 20/11/2020).
- MARTIN, James et Adrian R. D. NORMAN (1970). *The Computerized Society. An Appraisal of the Impact of Computers on Society over the next 15 Years*. Englewood Cliffs : Prentice-Hall.
- MARX, Gary T. (1987). "New, Increasing Surveillance Technology". In : *Computers and People* 36.5, p. 23-25.
- MASUTTI, Christophe (2020). *Affaires Privées. Aux Sources Du Capitalisme de Surveillance*. Paris : C&F Éditions. URL : <https://cfeditions.com/masutti/>.
- MEDINA, Eden (2011). *Cybernetic Revolutionaries. Technology and Politics in Allende's Chile*. Boston : MIT Press.
- MILLER, Arthur R. (1969). "Personal Privacy in the Computer Age : The Challenge of a New Technology in an Information-Oriented Society". In : *Michigan Law Review* 67.6, p. 1089-1246. ISSN : 0026-2234. DOI : [10.2307/1287516](https://doi.org/10.2307/1287516). JSTOR : [1287516](https://www.jstor.org/stable/1287516).
- (1971). *The Assault on Privacy. Computers, Data Banks and Dossier*. Ann Arbor : The Univ. Michigan Press.
- MITCHELL, Arnold (1983). *The Nine American Lifestyles. Who We Are and Where We're Going*. New York : Macmillan Publishing. 302+xii.
- MORGAN, Charles D. (2015a). *Matters of Life and Data. A Memoir. The Remarkable Journey of a Big Data Visionary Whose Work Impacted Millions (Including You)*. New York : Morgan James Publishing.
- (24 juil. 2015b). "Things Learned the Hard Way about Being an Entrepreneur". In : *Conference TEDx MarkhamSt*. URL : <https://youtu.be/PNct5jzcYTg>.

- MUMFORD, Lewis (1973). *Le mythe de la machine*. 2 t. Paris : Fayard. 404+643. ISBN : 978-2-213-00049-7.
- NADER, Ralph (1970). "Computers and the Consumer". In : *Computers and Automation* 19.10, p. 14-21.
- O'HARROW, Robert Jr. (2005). *No Place to Hide*. New York : Free Press. 368 p. ISBN : 978-0-7432-8705-0.
- PPAFFENBERGER, Bryan (1988). "The Social Meaning of The Personal Computer : Or Why the Personal Computer Revolution Was Not a Revolution". In : *Anthropological Quarterly* 61.1, p. 39-47. URL : <https://doi.org/doi:10.2307/3317870>.
- PYLE, Christopher (1970). *CONUS Intelligence : The Army Watches Civilian Politics*. Washington D. C. : Washington Monthly.
- REICH, Robert B. (4 fév. 1992). *The Work of Nations : Preparing Ourselves for 21st Century Capitalis*. Reprint édition. New York : Vintage. 352 p. ISBN : 978-0-679-73615-8.
- ROCHET, Jean-Charles et Jean TIROLE (2003). "Platform Competition in Two-Sided Markets". In : *Journal of the European Economic Association* 1, p. 990-1029. URL : <https://doi.org/10.1162/154247603322493212>.
- RODHAIN, Florence et al. (2010). "Une histoire de la recherche en systèmes d'information à travers 30 ans de publications". In : *Entreprises et histoire* 60.3, p. 78-97. ISSN : 1161-2770. URL : <https://www.cairn.info/revue-entreprises-et-histoire-2010-3-page-78.htm> (visité le 01/07/2021).
- RULE, James B. (1974). *Private Lives and Public Surveillance : Social Control in the Computer Age*. New York : Schocken Books.
- SHAMA, Avraham (1976). "The Marketing of Political Candidates". In : *Journal of the Academy of Marketing Science* 4, p. 764-777. URL : <https://doi.org/10.1007/BF02729836>.
- SHISKIN, Julius (1970). "Le renforcement des statistiques fédérales aux États-Unis". In : *Economie et Statistique* 17.1, p. 41-47. DOI : [10.3406/estat.1970.2006](https://doi.org/10.3406/estat.1970.2006). URL : https://www.persee.fr/doc/estat_0336-1454_1970_num_17_1_2006 (visité le 03/12/2020).
- SMITH, Wendell R. (1956). "Product Differentiation and Market Segmentation as Alternative Marketing Strategies". In : *Journal of Marketing* 21.1, p. 3-8. ISSN : 0022-2429. DOI : [10.2307/1247695](https://doi.org/10.2307/1247695). JSTOR : [1247695](https://www.jstor.org/stable/1247695).
- SRNICEK, Nick (2018). *Capitalisme de Plateforme. L'Hégémonie de l'économie Numérique*. Québec : Lux Éditeur.
- STONE, Mike G. et Malcolm WARNER (1969). "Politics, Privacy and Computers". In : *Political Quarterly* 40.3, p. 256-259. URL : <https://doi.org/10.1111/j.1467-923X.1969.tb00022.x>.
- THEOBALD, Mark (2015). "Ward Body Works". In : *Coachbuilt*. URL : http://www.coachbuilt.com/bui/w/ward_body/ward_body.htm.
- TREANOR, Richard G. (1970). "Punch Line". In : *Computers and Automation* 19.10, p. 22.
- TUKEY, John W. (1977). *Exploratory Data Analysis*. New York : Pearson.
- TURN, Rein (avr. 1982). "Privacy Protection in the 1980s". In : *1982 IEEE Symposium on Security and Privacy*. 1982 IEEE Symposium on Security and Privacy, p. 86-89. DOI : [10.1109/SP.1982.10002](https://doi.org/10.1109/SP.1982.10002).
- TUROFF, Murray et Starr Roxane HILTZ (1994). *The Network Nation : Human Communication via Computer*. Cambridge : MIT Press.
- U.S. DEPARTMENT OF HEALTH EDUCATION AND WELFARE (1973). *Records, Computers And the Rights of Citizens. Report of the Secretary's Advisory Committee*

- on *Automated Personal Data Systems*. Washington D. C. URL : <https://www.justice.gov/opcl/docs/rec-com-rights.pdf>.
- UNITED STATES CONGRESS (1967). *Computer Privacy : Hearings Before the United States Senate Committee on the Judiciary, Subcommittee on Administrative Practice and Procedure, Ninetieth Congress, First Session, Ninetieth Congress, Second Session, on Mar. 14-15, 1967, Feb. 6, 1968*. Washington D. C. : U.S. G.P.O. URL : <https://catalog.hathitrust.org/Record/100666512> (visité le 14/11/2018).
- VALENTIN, Erhard K. (1996). "The Marketing Concept and the Conceptualization of Marketing Strategy". In : *Journal of Marketing Theory and Practice* 4.4, p. 16-27.
- WARNER, Malcolm et Mike G. STONE (1970). *The Data Bank Society : Organizations, Computers and Social Freedom*. London : George Allen and Unwin.
- WARREN, Samuel D. et Louis D. BRANDEIS (1890). "The Right to Privacy". In : *Harvard Law Review* 4.5, p. 193-220. ISSN : 0017-811X. DOI : [10.2307/1321160](https://doi.org/10.2307/1321160). URL : <https://doi.org/10.2307/1321160> (visité le 16/11/2018).
- WEEKS, Richard R. et William J. MARKS (1^{er} mar. 1969). "The Marketing Concept in Historical Perspective". In : *Business & Society* 9.2, p. 24-32. ISSN : 0007-6503. DOI : [10.1177/000765036900900203](https://doi.org/10.1177/000765036900900203). (Visité le 16/11/2020).
- WEISS, Michael J. (1^{er} sept. 1988). *The Clustering of America*. 1st edition. New York : HarperCollins. 416 p. ISBN : 978-0-06-015790-6.
- WESTIN, Alan F. (1967). *Privacy and Freedom*. New York : Atheneum.
- (1971). "Civil Liberties and Computerized Data Systems". In : *Computers, Communications, and the Public Interest*. Sous la dir. de Martin GREENBERGER. Baltimore : Johns Hopkins Press.
- WESTIN, Alan F. et Michael A. BAKER (1972). *Databanks in a Free Society : Computers, Record Keeping and Privacy*. New York : The New York Times Book Co.
- WHEELER, Stanton (1970). *On Record. Files and Dossiers in American Life*. New York : Russell Sage Foundation. URL : <https://www.russellsage.org/publications/record>.
- WHITE, Arthur et Hilary PENNINGTON (1986). *Jobs for Arkansas Future*. Little Rock : Arkansas Office of the Governor.
- WILKIE, William L. et Elizabeth S. MOORE (2003). "Scholarly Research in Marketing : Exploring the "4 Eras" of Thought Development". In : *Journal of Public Policy and Marketing* 22.2, p. 116-146.
- WILL, Hartmut J. (1970). "Computerized Marketing Information Systems". In : *European Journal of Marketing* 4.3, p. 146-159. URL : <https://doi.org/10.1108/EUM0000000005192>.
- WILLIS, Donald S. (1973). "Who Knows You : A Look at Commercial Data Banks". In : *Computers and Automation* 22.3, p. 18-21.
- YOURDON, Edward (1971a). "Maybe The Computers Can Save Us After All". In : *Computers and Automation* 20.5, p. 21-26.
- (1971b). "The Uses of Computers in a Political Campaign". In : *Computers and Automation* 20.8, p. 24-27.
- ZUBOFF, Shoshana (1988). *In The Age Of The Smart Machine : The Future Of Work And Power*. New York : Basic Books.
- (2019). *The Age of Surveillance Capitalism : The Fight for a Human Future at the New Frontier of Power*. New York : Public Affairs.
- ZWEIBEL, Seymour, Robert G. WATERS et REMINGTON RAND (1952). *UNIVAC*. Computer History Museum - chaîne YouTube. URL : <https://www.youtube.com/watch?v=j2fURxbdIZs>.