Zeitschrift: Traverse : Zeitschrift für Geschichte = Revue d'histoire

Herausgeber: [s.n.]

Band: 16 (2009)

Heft: 3

Vorwort: Orienter la société : logistique, automation et ordinateur dans l'après-guerre

Autor: Hürlimann, Gisela / Joye-Cagnard, Frédéric / Zettli, Daniela

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 03.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Orienter la société

Logistique, automation et ordinateur dans l'après-guerre

Ce dossier, qui se veut un *projet intellectuel* au meilleur sens du terme, est issu des rencontres tenues en août 2007 et en janvier 2009 entre sept historien-ne-s et un sociologue, qui ont abordé sous l'angle de différents champs de recherche la thématique ‹Orienter la société›. Considérées en tant qu'objets de recherche historique, la logistique des flux de marchandises et la gestion informatique des processus de transport ouvrent un espace de réflexion touchant à l'histoire des techniques, l'histoire des sciences, l'histoire des transports ou encore de la consommation. Le 20e siècle, qui est l'âge de la société et de la production de masse, des taux de croissance records et d'une mobilité sans précédent, n'a pas seulement contribué à la mobilité des personnes, mais aussi, et dans une mesure largement inédite, à celle des marchandises et des informations. Parallèlement à la gestion des processus sociaux ou des mouvements individuels, les acteurs ont également apporté de nouvelles connaissances dans des contextes locaux, et, partant, de nouvelles économies du savoir. Se fondant sur les six articles et sur la contribution iconographique du dossier, l'éditorial propose de développer le sujet par le biais de six concepts-clés. Ce *modus operandi* reflète le processus d'émergence du dossier, qui a débuté par l'identification du champ sémantique que recouvre la logistique, et permet de renoncer à présenter un résumé de chacun des articles.

Standard

Qu'est-ce qui différencie une planche de transport d'une palette? – C'est le processus de standardisation dont la seconde est issue, et qui transforme un objet relativement banal, utilisé pour transporter des marchandises, en un produit normé dans sa taille, dans son matériau, dans son prix, et qui peut ainsi accéder au statut de produit universel ou, du moins, prétendre à une portée globale. Or, la standardisation au millimètre et au gramme près présuppose que le système métrique soit unifié et stabilisé, ainsi qu'il l'a été dans le contexte de la Révolution française, avec l'introduction du système métrique décimal. Durant les

années 1840, les premières normes techniques sont édictées dans le secteur de l'industrie des machines-outils. La production en série du revolver Colt, à l'aide d'une machine semi-automatique, en est une brillante illustration, tandis que dans la seconde moitié du 19e siècle, le système de la ‹manufacture interchangeable› facilite la production de séries. En 1898, le premier standard international fut appliqué au filetage métrique sous le nom de Système International. Cette union entre le monde des bricoleurs et celui des ingénieurs conféra à la standardisation un statut d'objectivité mécanique, dont les règles, processus et matériaux certifiés pouvaient désormais largement être utilisés au profit d'une révolution économico-technique sans limites. C'est dans cet esprit que, peu après le tournant du siècle, furent créés les premiers comités nationaux de normes, réunis en 1926 en une *International Standards Association* (ISA), et à laquelle succéda en 1946 l'*International Organization for Standardization* (ISO). La standardisation ne se limite toutefois pas au secteur des machines et de la technique. Le domaine de l'entreprise et des processus de travail connaissent aussi une normatisation significative, historiquement liée aux noms de Frederick Winslaw Taylor et de son *scientific management* (dès 1882), ainsi que de la chaîne de production continue de Henry Ford (dès 1913).[1] La production de standards dans la logistique des marchandises et du transport, qu'elle soit le fait d'un monopole d'entreprise, issue d'un processus coopératif, ou ordonnée par des acteurs publics, a pour but de coordonner la production et le transport, de développer la productivité et de réduire la complexité, tandis qu'elle gomme les différences et produit de nouvelles interfaces. En tant que véhicule permettant de standardiser le flux matériel, la palette rappelle la standardisation et l'optimisation de la production par le *scientific management*. En découle l'idée d'un ouvrier standardisé, de la même façon que le soldat est, en temps de guerre, standardisé, tandis que l'action de l'ennemi est elle-même envisagée dans une perspective normalisée, et donc sujette à prévision. Toute stratégie de rationalisation et d'optimisation, qu'il s'agisse du domaine technique, économique, militaire, ou dans la société en général, est issue d'un processus de normalisation et de standardisation. C'est pourquoi la logistique, appliquée aux transports, aux services voire aux individus, peut être conçue comme une tentative de maîtriser la société de masse, de l'approvisionner en tant que société de consommation et, partant, de l'orienter.

Transport

Dans les systèmes d'organisation logistique, le transport de quelque chose d'un point A à un point B peut se faire par le biais de toute une palette de moyens différents, qu'il s'agisse de relier le bateau à l'avion, le train au semi-remorque,

le diable à l'élévateur ou encore le télégraphe aérien au câble à fibre optique. Toutefois, s'il faut faire transiter ce transport par un point XYZ, il n'est pas rare de voir le moyen de transport classique de l'industrialisation (le train) se doubler d'une des inventions dérivées du fordisme (la chaîne de montage, la voiture), être renforcé par des éléments essentiels de la *supply chain* logistique (comme des palettes) et passer par les rapides canaux de l'âge de la société de l'information (fibre optique). Dans cette perspective, la notion de transport désigne à la fois les phases et les éléments d'une chaîne de production logistique, qui doivent, à l'instar de tout processus qui mobilise des ressources techniques et humaines, être garantis en termes de temps et de dépenses. La préservation de la chaîne de transport prend tout son sens si on l'envisage dans le cadre des conflits armés, des trains de ravitaillement constamment menacés et des marchandises limitées, ou à l'aune du commerce de détail, où la chaîne du froid est indispensable pour les denrées périssables. L'efficacité des chaînes de transport est une condition de la gestion réussie d'opérations sociales, et pas uniquement dans ces derniers contextes de ravitaillement, qu'ils soient un enjeu du quotidien ou puissent décider du sort des soldats. Le transport ne fait pas que mouvoir et déplacer les marchandises; il constitue le maillon entre les différents participants que sont les producteurs et les consommateurs. C'est bien le transport qui détermine quels sont les arrêts et étapes intermédiaires nécessaires au sein d'un processus, ce qu'il est possible de lancer en production, et, souvent, avec quels taux de croissance et quelles marges de bénéfices il faut compter, de sorte qu'il prime au final sur les autres facteurs de la production. Le 20e siècle est empreint d'importants changements dans le domaine de la mobilité et des transports, parmi lesquels les effets d'échelles, la réduction des distances, ou encore la numérisation d'informations jusqu'alors seulement disponibles sur des formats physiques, soit autant de développements à long terme qui ont survécu aux crises et aux conflits. La gestion du transport nécessite de procéder à un aménagement d'organisations hiérarchisées en réseaux, en mobilisant, à l'instar des grandes entreprises du secteur public, tant un souci du capital économique et symbolique que la convocation à long terme des technologies les plus avancées, ou encore le contrôle des flux d'informations et de marchandises.

Programmes

La seconde moitié du 20e siècle a vu la popularisation d'une nouvelle signification du mot programme, utilisé désormais pour désigner un ou des processus segmentarisés et automatisés. Un tel programme se compose d'une série d'ordres

destinés à être compris par des machines. Ces dernières – des ordinateurs ou des automates – sont elles-mêmes définies par leur capacité à réaliser différents programmes et donc à atteindre une variété de buts.[2] Les programmeurs sont responsables de l'écriture des codes, de l'aménagement des instructions en étapes et de la constitution des chaînes d'ordres selon leurs fonctionnalités. De telles tâches requièrent des compétences en matière de techniques d'information, sur les processus à l'œuvre dans des contextes de travail hautement segmentarisés et sur les pratiques administratives de routine. L'écriture des programmes est réalisée jusque dans les années 1970 avec un stylet et à l'aide de patrons qui délivrent les formes nécessaires aux ordinogrammes. Ces derniers – en anglais *flowcharts* – sont comparables à ceux utilisés par l'économie industrielle ou dans la construction de machines. Ils consistent à représenter formellement le mode d'automatisation des marchandises et des informations par le biais d'un processus global où chaque étape ou opération de traitement est ordonnée selon un enchaînement précis. Si les ordinogrammes permettent aux programmeurs de répondre au mieux aux conditions locales et aux procédures logistiques exigées par leurs mandants, l'opération de programmation relie en retour l'ordinateur à une série de modes et processus de communication sinon standardisés, du moins stabilisés. Durant les années 1960 et 1970, l'ordinateur et ses programmes deviennent, pour des entreprises comme la Poste ou la Migros, des instruments susceptibles d'accélérer et de conduire des processus logistiques, en aidant à gérer la diversité de l'offre des denrées ou la masse des opérations traitées. Ces nouveaux outils furent de plus en plus utilisés dans la réorganisation d'entreprises et d'institutions, avec l'attente corollaire qu'ils gèrent l'entreprise à l'image d'un système de traitement des informations.

Opérations

La notion d'opérations est conçue dans ce dossier comme un processus planifié, issu d'une segmentation des informations dans un but d'efficience, et parfois d'une transmission de ces dernières sous la forme d'unités séquentielles similaires, à l'instar par exemple des ‹paquets› de données informatiques qui constituent le principal outil de standardisation de la communication entre ordinateurs sur un réseau. Cette définition implique à la fois un processus organisé et un résultat, dans la mesure où le processus est mobilisé dans un but particulier. Dans ce sens, le terme n'est pas très éloigné de ses usages habituels dans les domaines médical et militaire, dans les mathématiques, voire à propos des protocoles d'expériences des sciences naturelles et expérimentales. Considérées dans une perspective historique, les opérations renvoient à l'émergence, durant la Seconde

guerre mondiale, de toute une série de techniques issues des développements de la logique et des mathématiques. Qu'il s'agisse de la recherche opérationnelle, de la théorie générale des systèmes, de l'analyse séquentielle, des mathématiques de la décision, de la théorie des jeux ou encore des analyses coût-bénéfices, ces techniques s'appuient largement sur les nouvelles possibilités de modélisation et de simulation des ordinateurs, et sont autant d'outils opérationnels «mis au point pour aider à la gestion industrielle comme à la gestion de la guerre, à la pensée de l'économie comme à celle de la logistique».[3] L'une des techniques les plus connues, la recherche opérationnelle, développée en Grande-Bretagne durant les années 1930–1940 afin d'optimiser le système de détection radar pour prévenir les attaques aériennes,[4] a été largement diffusée par la *Rand Corporation,* l'un des premiers *think tank* américains, et notamment reprise par les sciences économiques et le management,[5] constituant l'une des ressources les plus utilisées dans l'amélioration de la gestion de la chaîne logistique *(supply chain management).*[6]

Planification

Le terme planification s'applique à deux grands ensembles. D'une part, la planification est utilisée par le monde de l'entreprise comme un outil de régulation de la production, des achats et des ventes, et intervient donc parallèlement aux processus logistiques. D'autre part, la planification renvoie surtout à l'action de l'Etat dans la gestion de ses différentes politiques publiques, qu'il s'agisse de l'aménagement du territoire, de la santé, de l'éducation, ou bien sûr de l'économie. Outil de rationalisation lié à l'usage de la statistique, la planification est intimement liée à l'histoire de la pensée économique, en particulier sur le rôle de l'Etat face au marché, dans la ligne des idées de Keynes et des tentatives planistes des années 1930. Poussée à l'extrême dans les politiques économiques des états totalitaires et réalisée à grande échelle par l'Union soviétique, la planification intègre après 1945 la plupart des domaines d'action de l'Etat Providence. Le Plan français utilisera la planification pour développer de manière anticipée les infrastructures nécessaires au devenir national, dans une perspective de développement raisonné de l'action publique, issue d'une concertation avec les partenaires sociaux et de la collecte de données statistiques sur les besoins. La généralisation, dans les années 1950 et surtout 1960, des politiques de planification par les Etats occidentaux, participe de la conception d'un pilotage politique de l'économie et de l'action publique à moyen et long terme. Combinée aux statistiques, la planification devient un puissant outil de prévision, souvent mobilisée pour légitimer un interventionnisme de l'Etat accru dans des domaines comme

la science et l'éducation supérieure, en particulier après le lancement réussi du Spoutnik par l'URSS en 1957 ou la popularisation par Jean-Jacques Servan-Schreiber de la compétition internationale par le biais du défi américain (1967). Durant les années 1960, la planification se diversifie, tant dans la perspective d'une ‹science du futur› (prospective, prévision, futurologie) que dans celle de la détection technologique ou de la planification stratégique, conçue comme une méthode de management de l'entreprise.

Gérer, conduire

La gestion de domaines particuliers aboutit-elle forcément à «orienter la société»? – Oui et non. Non, dans la mesure où les sociétés contemporaines sont trop complexes pour être véritablement gérables de bout en bout – les exemples totalitaires du 20e siècle ne laissent à cet égard aucune illusion sur l'échec final d'une telle utopie ou dystopie. Et oui, car l'application de la planification et de la gestion dans différents secteurs de la société a indéniablement conduit la société moderne à s'auto-administrer, à traiter ses propres besoins et à réguler sa complexité par une logistique qui lui est propre. La conception de la société comme un système implique une capacité à la régulation et à la normalisation légale largement nourrie par la comparaison avec la Nature, via l'écosystème, ou avec le principe de la circulation sanguine, ou encore avec la technique, si l'on pense par exemple à la machine à vapeur. Les représentations de la gestion orientée, de la conduite, sont anciennes et pas forcément systématiques. Des témoignages trouvés tant dans les textes antiques que dans la littérature pré-chrétienne font état de la figure du Cybernète, ou du timonier, utilisé comme métaphore de la conduite (sage) de l'Etat et de la communauté. A l'époque contemporaine, cette duplicité est reprise par le physicien André-Marie Ampère, qui utilise en 1834 le terme ‹cybernétique› pour définir la science de la régulation et de l'art de gouverner. Mais si les choses peuvent apparaître simples et claires après la révolution des sciences naturelles et techniques, l'émergence de l'ingénieur et de la technocratie triomphante depuis la fin du 19e siècle les complexifie passablement. La cybernétique se distingue désormais par la notion de rétrocouplage, ou *feedback,* selon laquelle, idéalement, le système donne de lui-même la réponse pertinente, exactement comme le gyromètre *(governor)* régule la vapeur nécessaire dans la machine. A l'instar du programme dans le cas de l'ordinateur, exemple par excellence du langage propre à une machine cybernétique, la conduite cybernétique doit veiller à l'ensemble du ou des processus mobilisant plusieurs chaînes d'informations, de transport, de traitement, de production et d'ordres; elle nécessite des compétences issues tant des

mathématiques que de la neurologie et de la psychologie. C'est précisément ces compétences, qui figuraient au cœur des préoccupations d'un groupe de chercheurs de la *Harvard Medical School,* qui furent centrales pour Norbert Wiener et Julian Bigelow dans leurs expériences de défense aérienne pour le compte de l'armée américaine durant la Seconde guerre mondiale, et qui contribuèrent à stabiliser le vocable de la cybernétique moderne de Wiener *(cybernetics).*[7] Cette (pseudo-)science fut récupérée par chacun des deux grands régimes politiques du moment. D'une part, les Soviétiques recoururent à la cybernétique dans le contexte de l'automation de l'économie planifiée, et l'élevèrent au rang de science soviétique par excellence. D'autre part, la cybernétique servit aussi à renforcer certaines conceptions centrales de l'économie de marché, comme la «main invisible» ou bien la notion de catallaxie de von Hayek dans l'équilibre spontané des prix. Dans ce dernier exemple, la cybernétique, alliée à la logistique en tant qu'instrument, servait à renforcer la capacité supposée d'auto-organisation du marché.

Gisela Hürlimann, Frédéric Joye-Cagnard, Daniela Zetti

Notes

1 Miloš Vec, *Recht und Normierung in der industriellen Revolution. Neue Strukturen der Normsetzung in Völkerrecht, staatlicher Gesetzgebung und gesellschaftlicher Selbstnormierung,* Francfort-sur-le-Main 2006; Theodore M. Porter, *Trust in Numbers. The Pursuit of Objectivity in Science and Public Life,* Princeton (NJ) 1995; Donald F. Galloway, «Machine-Tools», in Charles Singer et al. (éd.), *A History of Technology,* vol. 5, Oxford 1958.

2 "In general, program has come to mean any prearranged information that guides subsequent behavior." James R. Beniger (éd.), *The Control Revolution. Technological and Economic Origins of the Information Society,* Cambridge 1986, 31–60, ici 39. Voir aussi: Bernhard J. Dotzler, *Papiermaschinen. Versuch über Communication & Control in Literatur und Technik,* Berlin 1996; Michael S. Mahoney, «The histories of computing(s)», *Interdisciplinary Science Reviews* 30 (2005), 119–135.

3 Dominique Pestre, «Le nouvel univers des sciences et des techniques: une proposition générale», in Amy Dahan, Dominique Pestre (éd.), *Les sciences pour la guerre, 1940–1960,* Paris 2004, 30.

4 Maurice W. Kirby, *Operational Research in War and Peace. The British Experience from the 1930s to 1970,* London 2003.

5 Philip Mirowski, «Cyborg Agonistes: Economics Meets Operations Research in Mid-Century», *Social Studies of Science* 29 (1999) 5, 685–718; Michel Armatte, «Les sciences économiques reconfigurées par la Pax americana», in Dahan/Pestre (voir note 3), 129–173; Denis Bouyssou, «La ‹crise de la recherche opérationnelle›, 25 ans après», *Mathematics and Social Sciences* 161 (2003), 7–27.

6 Charles C. Holt et al. *Planning Production, Inventories, and Work Force,* Englewood Cliffs (NJ) 1960.

7 Julian Bigelow, Arturo Rosenblueth, Norbert Wiener, «Behaviour, Purpose and Teleology», *Philosophy of Science* 10 (1943), 18–22; Norbert Wiener, *Cybernetics, or control and communication in the animal and the machine,* New York 1948.