

Zeitschrift: Revue économique franco-suisse
Herausgeber: Chambre de commerce suisse en France
Band: 37 (1957)
Heft: 2

Artikel: L'élément social de l'automation
Autor: Lecoultré, Denise
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-887805>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 16.03.2025

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

L'ÉLÉMENT social de L'AUTOMATION

PAR DENISE LECOULTRE
CHEF DE LA SECTION

"FACTEURS HUMAINS" à l'A. E. P. (*)

INTRODUCTION

Lorsqu'il y a plus de 25 ans, les abonnés au téléphone ont, sans plus recourir à l'opératrice, envoyé les impulsions électriques permettant à des machines automatiques de les mettre en communication avec l'abonné demandé, ils ne se doutaient probablement pas que l'ère de l'automatisation avait commencé. Et pourtant l'automatisation du réseau téléphonique urbain et interurbain était bien l'introduction de l'automatisation dans un secteur particulier, entraînant toutes les conséquences techniques et sociales qu'un tel changement technologique comporte, soit : un plus grand nombre d'ingénieurs et de techniciens qualifiés, un personnel d'entretien accru, des téléphonistes formées plus pour le trafic international que local (connaissance des langues), le transfert provisoire de la main-d'œuvre d'une centrale automatique à une centrale manuelle, etc.. A cette époque, dans la plupart des pays, aucun chômage technologique n'a été enregistré, le téléphone étant en pleine période d'expansion; à tel point qu'il n'aurait plus été possible, ces dernières années, de desservir manuellement le nombre toujours croissant des utilisateurs.

L'expérience de l'automatisation

du téléphone peut faire pressentir les conséquences de l'introduction de l'automatisation dans divers secteurs de l'industrie.

DÉFINITIONS

Qu'est-ce que l'automatisation? Des publications de plus en plus nombreuses et les résumés de conférences nationales et internationales (1) en donnent des définitions diverses. Littéralement, ce terme utilisé pour la première fois aux États-Unis est d'origine grecque (automatos) affublé d'un suffixe latin, il signifie : être en état de se mouvoir soi-même.

Certains (2) définissent l'automatisation comme une technique qui consiste à faire faire aux machines des opérations de plus en plus compliquées sans que l'homme n'ait plus à intervenir.

Pour d'autres (3), l'automatisation est le transfert automatique de matériaux et pièces dans les machines et hors des machines, ou encore (4) l'accomplissement d'une tâche au moyen d'un mécanisme « intégré » qui n'exige qu'un minimum d'assistance de quelque sorte que ce soit.

(1 et 2) Rapport de la Conférence de Margate, 16-19 juin 1955. (The Institution of production engineers) « The Automatic Factory — What does it mean? »

(3) HARDER.

(4) R. K. GEISER. — Conference on automation and industrial development Syracuse, New York, 1954.

On oppose l'automatisation à la mécanisation en limitant cette dernière à un procédé mécanique isolé tandis que l'automatisation réalise une séquence d'opérations et de contrôles qui constituent un cycle complet de production.

Ce qui ressort de ces diverses définitions c'est l'élimination d'une intervention humaine, manuelle, voire même intellectuelle, au cours des opérations de production même.

Sur la base de ces définitions il est facile pour les optimistes d'imaginer un monde utopique où l'homme, libéré du labeur quotidien, cultive les biens de l'esprit en jouissant des produits qui jaillissent à flots des entreprises presse-boutons; pour les pessimistes un monde où la masse des travailleurs, supplantés par la machine, assiste désœuvrée et misérable à l'enrichissement d'une minorité.

En fait, la réalité est beaucoup plus complexe et avant d'aborder et de définir « l'élément social » de

(*) L'Agence Européenne de Productivité a été créée en mai 1953 dans le cadre de l'O. E. C. E. Elle a pour mission de stimuler la productivité, et, ce faisant, d'élever le niveau de vie en Europe. Elle exerce son influence non seulement sur les gouvernements, mais encore sur les organisations professionnelles, industrielles et agricoles, les centres de recherches, les entreprises publiques et privées et les services publics.

L'un de ses principaux objectifs est de convaincre les chefs d'entreprises et les travailleurs des avantages de la productivité et de les conduire à collaborer à son développement.

◀ Une batterie de machines qui travaillent les moteurs Chevrolet, à Flint, dans le Michigan



L'automation dans l'industrie américaine. Dans cette aciérie, un opérateur contrôle de son pupitre le mouvement des barres d'acier qui passent dans les laminoirs

l'automation, il faut mentionner certains facteurs généraux qui donneront à l'automation un caractère d'évolution et non pas de révolution industrielle. En effet, cette évolution se fera suffisamment lentement pour en prévoir, dans une certaine mesure, les conséquences, grâce à l'expérience, à des recherches et à des enquêtes préalables. Il est certain que les usines « presse-boutons » n'existent pas et ne pourront se réaliser que graduellement, notamment pour les raisons suivantes :

a) les investissements de capitaux pour équiper une entreprise automatique sont trop considérables pour que des transformations brutales puissent avoir lieu sans provoquer des remous économiques (inflation) qui compromettraient les avantages non contestés d'une automatisation progressive de l'industrie.

b) l'automation ne concernera que certains secteurs d'industrie et ne pourra pas s'appliquer facilement à des secteurs tels que par exemple la construction, l'agriculture, les mines, les professions libérales, etc.

c) des études telles que le projet Tinkertoy (étude des coûts de fabrication) ont prouvé qu'une automatisation totale de la fabrication des modules n'était ni la solution la plus rationnelle, ni la plus économique, ni la plus productive. En effet, le processus de fabrication, examiné dans ce projet, comprend 25 opérations dont 11 peuvent se faire plus économiquement à la main que par l'automation. En conséquence, la combinaison de méthodes manuelles et de l'automation paraît être le système le plus économique. Sans entrer ici dans le détail, cet exemple montre que des recherches, études et expé-

riences-pilotes devront avoir lieu dans chaque cas particulier avant qu'un système d'automation partiel ou total soit introduit. Les changements technologiques ne pourront donc être introduits qu'à la suite de ces études préliminaires, ce qui prolongera les délais de transformation.

Tout en admettant la probabilité d'un développement progressif de l'automation, il n'en est pas moins urgent d'en prévoir les conséquences techniques, économiques et sociales dès aujourd'hui. Aussi, cette prochaine phase du progrès industriel a-t-elle fait soudainement l'objet de nombreuses études, conférences et discussions.

En fait, les conséquences de l'automation ne sont pas très différentes de celles entraînées par d'autres changements technologiques. Même si certaines de ces conséquences sont typiques de l'automation et néces-

sitent un examen particulier, d'une façon générale, l'automatisme caractérise le développement technologique de nos jours, comme la mécanisation autrefois.

L'automatisme est caractérisée par l'exigence de qualifications humaines polyvalentes et par l'autorégulation des machines.

Ces caractéristiques permettent de citer des exemples spectaculaires qui soulèvent l'intérêt général pour une transformation de la société qui semble devoir découler de cet essor technique.

L'élément social de l'automatisme devra être pris en considération à tous les niveaux. Il créera des problèmes pour :

- a) le directeur d'entreprise,
- b) les travailleurs et les syndicats,
- c) les écoles techniques et les universités,
- d) les autorités locales et les gouvernements nationaux,
- e) les organisations internationales.

C'est en coopérant activement que les instances intéressées réussiront

à tirer le maximum d'avantages de l'automatisme.

a) Un directeur d'entreprise (1) a énuméré ces avantages comme suit :
— amélioration des conditions de travail;

— amélioration de la qualité de la production,

— amélioration de la productivité,

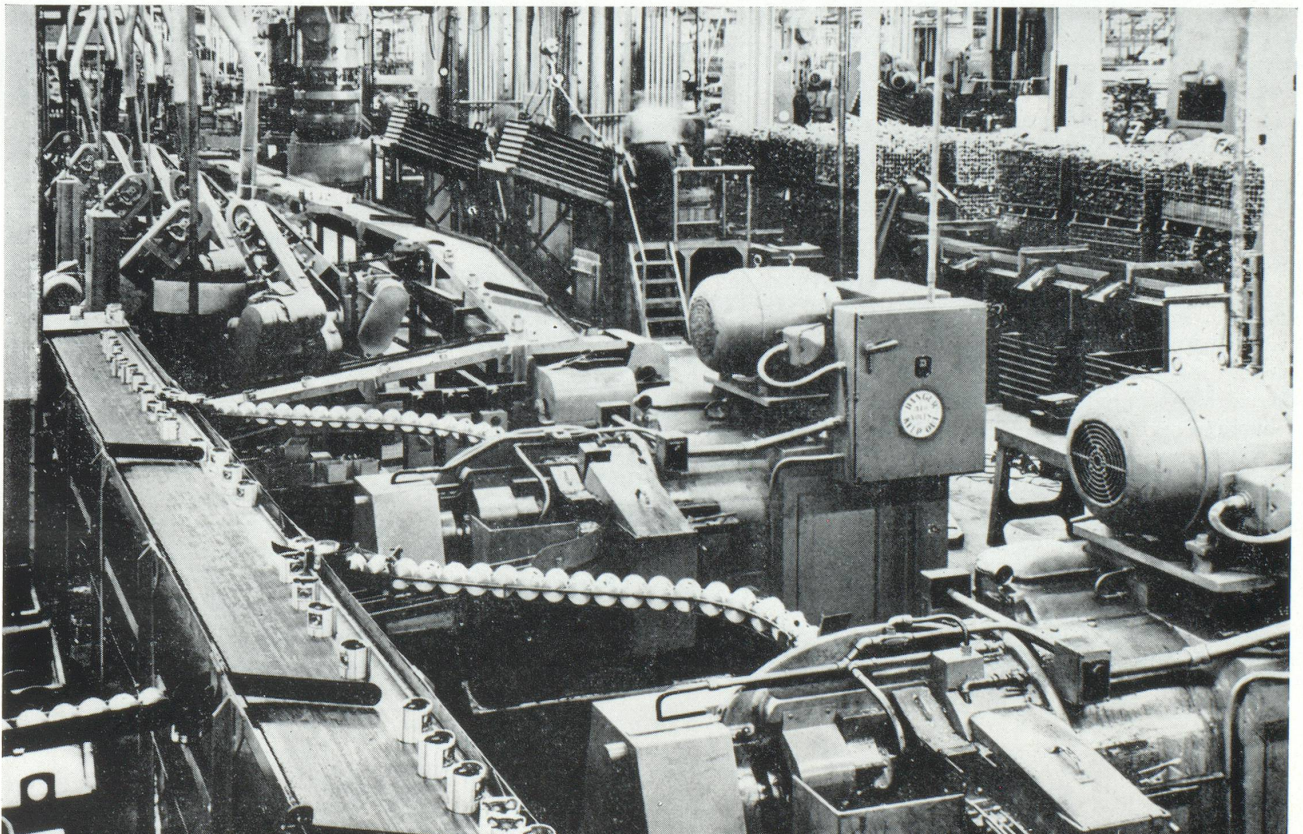
— amélioration de la production,

— amélioration de l'économie générale de l'entreprise.

L'élément social à retenir dans ce cas est l'amélioration des conditions de travail. Il suffit de visiter, dans une entreprise sidérurgique, un laminoir automatique pour constater que les efforts physiques intolérables à fournir dans une température très élevée ont été éliminés grâce à l'automatisme. Aujourd'hui le métal incandescent est manipulé à distance au moyen de leviers actionnés par des hommes abrités dans une cabine isolée. Cet allègement de l'effort ne sera pas seulement physique mais également mental, puisque l'automatisme permettra de contrôler à un rythme inconnu jusqu'ici la qualité

(1) P. GARNER. — Automation, some problems for the manager. (Rapport de la Conférence de Margate.)

Dans cette Section de l'usine Ford Motor Company, à Cleveland, dans l'Ohio, 25 machines produisent des pistons d'aluminium. Ces machines sont entièrement automatiques et leur système est celui des convoyeurs auquel a été ajoutée la technique de l'automatisme



des produits; des machines électroniques calculeront, enregistreront en quelques instants des données qu'un cerveau humain ne pourrait compiler qu'après des mois de travail.

La sécurité dans le travail sera accrue car la manipulation à distance réduira le taux des accidents, ou pour le moins le taux de gravité des accidents.

Les maladies professionnelles pourront être évitées, le travailleur n'étant plus en contact avec des facteurs qui lui sont nocifs (poussière, chaleur). On entrevoit déjà l'avantage des procédés automatiques pour ceux qui devront travailler dans un milieu radioactif par exemple.

S'il veut bénéficier des avantages énumérés plus haut (outre l'amélioration des conditions de travail), l'employeur devra résoudre toute une série de problèmes, à commencer par convaincre le personnel de direction qui l'entoure. Déjà au cours de son plan d'automatisation, un élément social important influencera la réussite de son projet : son personnel. Il faudra qu'il utilise ses ingénieurs, qu'il informe et forme à l'avance le personnel à tous les niveaux (films, conférences, démonstrations, visites d'entreprise, etc.), qu'il recrute si nécessaire du personnel qualifié et des spécialistes, qu'il recoure à des ingénieurs conseils expérimentés. Outre ce programme systématique d'information, et de formation, il prévoira la consultation des dirigeants syndicalistes. La bonne volonté et la coopération de son personnel constituent l'élément social indispensable à l'introduction efficace des changements technologiques et l'employeur ne devra ménager aucun effort pour s'assurer cette coopération.

Le chômage technologique, les salaires, le niveau de vie des travailleurs seront pour l'employeur des problèmes dont la portée dépassera le cadre de son entreprise et qu'il ne pourra résoudre qu'après des négociations avec les organisations syndicales et avec l'aide des autorités mais les aspects de cet élément social doivent être examinés sous b).

b) Les travailleurs et leurs syndicats.

Le travailleur aura un effort d'adaptation considérable à fournir.

Si la révolution industrielle avait enlevé l'artisan à son échoppe et fait du « maître savetier » le serviteur parmi tant d'autres d'une machine à coudre des semelles ou percer des trous, si cette même révolution avait attiré la population des campagnes vers les villes (centres industriels), l'automation, elle, libérera l'homme des tâches monotones, répétitives et abrutissantes, le rendant à des tâches parfois plus nobles et moins fatigantes. Dès lors, il surveillera et entretiendra de monstrueux mécanismes qui, construits loin des villes, le ramèneront vers des lieux où pendant de longs loisirs il pourra cultiver son esprit et... son jardin.

Les travaux « à la chaîne » évoqués dans les « Temps modernes » feront place à de nouveaux métiers plus qualifiés et mieux rétribués : dessinateurs, inventeurs de prototypes, ingénieurs de production; de nouveaux débouchés seront constitués pour les travailleurs.

Une crainte cependant fait réfléchir le travailleur lorsqu'il lit, par exemple, que des cerveaux électroniques permettront dans certaines branches de remplacer 4/5 de la main-d'œuvre par des machines. Cependant certaines considérations permettent de le rassurer :

La première est que toutes les précautions peuvent être prises en consultation avec les organisations syndicales pour que le chômage technologique soit évité ou atténué. C'est à la suite de telles négociations que les travailleurs américains de la branche automobile se sont vu attribuer le salaire annuel garanti. Cette mesure présente entre autres avantages celui de stimuler l'employeur à prendre toutes les mesures possibles pour empêcher le chômage et celui, en cas de chômage inévitable, de permettre au travailleur de faire l'objet d'une réadaptation professionnelle pendant la période où son salaire lui est garanti.

La deuxième est basée sur les faits économiques historiques bien connus : la productivité et la production ont augmenté grâce au progrès technique, le prix relatif de revient a souvent diminué, la demande a augmenté, le marché s'est élargi, le niveau général de l'emploi s'est finalement élevé, même si, au début,

une baisse provisoire dans un secteur spécifique a été enregistrée.

La troisième est relative au pouvoir d'achat maintenu élevé alors que les prix baissent, les biens même considérés comme superflus deviennent accessibles au grand nombre et le niveau de vie du travailleur monte en flèche. L'ouvrier américain qui possède sa voiture, son frigidaire, sa machine à laver, sa télévision, etc., est une réalité mise en lumière par la réponse, attribuée à un chef syndicaliste américain, à un représentant de Ford qui lui montrait d'immenses machines automatiques : « Aucune de ces machines ne verse une cotisation au syndicat des travailleurs », ce chef syndicaliste de répartir : « Aucune non plus n'achète les nouvelles voitures Ford ».

Si les considérations s'avèrent exactes dans un monde industriel où la prospérité des uns est tributaire du travail et de la consommation des autres, les problèmes que le travailleur aura à résoudre seront ceux de son éducation, de sa formation ou réadaptation professionnelle, de l'occupation de ses loisirs et de l'éducation de ses enfants.

De leur côté, les syndicats de travailleurs devront veiller, en coopérant non seulement avec les employeurs mais aussi avec les pouvoirs publics, à ce que la somme de travail soit distribuée équitablement entre tous les travailleurs afin d'éviter le chômage; ils demanderont probablement une réduction de la durée du travail, organiseront des programmes de formation et de réadaptation, encourageront la mobilité professionnelle de secteur à secteur (notamment avec l'aide de services de l'emploi bien organisés). Ils veilleront sans doute à ce que le pouvoir d'achat soit maintenu pour le bénéfice de tous, en négociant des garanties financières en cas de chômage, en demandant que les salaires augmentent en conséquence de la production accrue.

c) Les écoles techniques et les universités.

Les écoles techniques devront faire face au problème de la formation professionnelle — celle des techniciens en particulier. L'installation, l'entretien et l'utilisation des machines automatiques et électroniques

exigeront de nouvelles qualifications qui provoqueront la révision partielle des programmes d'enseignement. Ces écoles devront en outre prévoir des programmes de perfectionnement et de formation professionnelle accélérée pour préparer les travailleurs à remplir des tâches correspondant aux besoins de l'industrie.

Les universités, outre la formation des ingénieurs, des hommes de science, des pédagogues, des sociologues, etc. (qui devra être adaptée à la nouvelle évolution industrielle) seront chargées de procéder à des recherches dont les résultats pourront être mis au service de l'industrie et, comme dans certaines universités américaines, peut-être trouvera-t-on dans nos universités européennes une faculté « contacts avec l'industrie ».

d) *Les autorités locales et les gouvernements nationaux* devront être particulièrement vigilants dans l'organisation de bureaux de placement bien informés pour procéder aux transferts de main-d'œuvre d'une entreprise à une autre, d'un secteur à un autre sur la base d'un recensement des besoins ou surplus de main-d'œuvre et en toute connaissance de cause des qualifications requises et réadaptations professionnelles nécessaires.

Le gouvernement devra prendre garde à ce que la mobilité de la main-d'œuvre ne soit pas entravée par des mesures législatives ou économiques.

Les programmes d'enseignement nécessiteront l'intervention de l'État en coopération avec les milieux industriels (employeurs et travailleurs) et l'utilisation des loisirs fera l'objet de programmes éducatifs et récréatifs.

e) *Les organisations internationales.*

Le développement de l'automatisation intéresse directement l'O. E. C. E. en particulier l'Agence Européenne de Productivité. L'élément social et ses répercussions à tous les niveaux peut et doit faire l'objet d'actions sur le plan international.

Stimuler les échanges d'information et d'expériences entre les pays sur des sujets tels que : formation professionnelle et formation profes-

sionnelle accélérée, méthodes de formation des agents de bureau de placement; faciliter la mobilité de la main-d'œuvre entre pays européens; encourager les contacts université-industrie; stimuler des recherches sur les conséquences sociales de l'automatisation; prévoir la formation de spécialistes de la gestion des entreprises, de la recherche sociologique et des relations industrielles; organiser des rencontres techniques touchant à la physiologie-psychologie du travail et à la conception des nouvelles machines, sont autant de questions qui figurent au programme de l'A. E. P. et qui touchent l'élément social de l'automatisation, élément dont l'étude est sans limite d'autant plus que les régions sous-développées en ressentiront les effets économiques et sociaux, soit parce que leur marché pourra absorber à meilleur prix des produits jusqu'ici réservés à l'usage des pays riches, soit parce que l'abondance provoquée dans certains pays par l'auto-

mation sera mise à la disposition des régions moins favorisées sous forme de capitaux, équipement, soit parce que la main-d'œuvre non qualifiée de ces régions pourra être formée et utilisée dans les pays développés, soit parce que ces pays une fois industrialisés, adopteront d'emblée des procédés de production automatique et auront évité l'expérience pénible d'une révolution industrielle.

CONCLUSION

L'élément social de l'automatisation est difficile à circonscrire : l'introduction progressive de l'automatisation aura des conséquences sociales dont il n'est pas encore possible de prévoir l'ampleur mais dont on connaît suffisamment la nature pour envisager des mesures qui, avec l'aide de tous les intéressés, feront de cette phase de l'évolution industrielle le chapitre d'une belle aventure qui se poursuivra par de nouvelles découvertes.

Les photographies illustrant cet article nous ont été remises par l'Agence Européenne de Productivité.

Ce système unique d'automatisation dans deux directions retourne des blocs de moteur six cylindres Ford pour faciliter les opérations d'assemblage

