Zeitschrift: Revue économique et sociale : bulletin de la Société d'Etudes Economiques et Sociales

Herausgeber: Société d'Etudes Economiques et Sociales

Band: 39 (1981)

Heft: 4

Artikel: Effets économiques et sociaux de la micro-électronique et de l'informatique

Autor: Jucker, W.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-138695

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: 12.07.2025

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

Effets économiques et sociaux de la micro-électronique et de l'informatique

Dr W. Jucker,
directeur
Office fédéral des questions conjoncturelles,
Berne

Le thème de la «Protection de la personne humaine face aux extensions multiples de l'informatique» réunit deux notions entre lesquelles il existe une certaine tension.

Protection, protectionnisme, entraves à l'importation ou à la concurrence ne sont pas vus d'un bon œil dans les traités sur l'économie de marché. Ces limitations peuvent être tolérées au plus pendant un temps limité ou une période de grâce pendant laquelle les ajustements nécessaires doivent être adoptés.

L'Etre humain et les droits de l'homme ont une toute autre origine et peu importe qu'elle soit de source religieuse ou découle de la philosophie laïque. Ces termes sont associés à l'idée qu'il y a des limites à ce qui peut être imposé à un homme par ceux qui sont plus forts que lui, et par là même, qu'il a le droit de se révolter si ces limites ne sont pas respectées. Est-ce que la micro-électronique et l'informatique sont vraiment des choses si dangereuses qu'on doive faire recours au droit de l'homme pour se protéger contre elles? On peut laisser cette question ouverte en en posant deux autres: Est-ce qu'il est possible, d'une façon générale, de se protéger et de quelle nature serait cette protection?

Fermer les frontières ne servirait à rien pour tous ceux qui vivent principalement de l'exportation. Ils seraient même négativement touchés s'ils ont besoin de composants micro-électroniques, par exemple pour la construction de machines ou d'appareils. La situation ne serait pas très différente pour les produits de «hardware» ou de «software» nécessaires à l'informatique de gestion. Si les frais administratifs dépassent un certain niveau, la perte de compétitivité peut être telle que l'effet est négatif même pour l'emploi. L'auto-isolation n'offre évidemment pas de solution. Renoncer à l'utilisation de la micro-électronique et de l'informatique est évidemment plus dangereux que leur utilisation. L'exemple de l'horlogerie ou des caisses enregistreuses le montre bien. Il semble donc que ce n'est pas la microtechnique et l'informatique qui sont dangereuses, mais l'absence de leur connaissance ou d'une connaissance suffisante.

En nous référant encore aux droits de l'homme, on pourrait dire que la liberté de s'informer ou d'apprendre est la protection la plus appropriée pour protéger les personnes humaines contre des lacunes de connaissance; on a peur de ce que l'on ne connaît pas. Se familiariser avec ces technologies est la meilleure protection.

Est-ce que cette thèse ne ressemble pas un peu au droit de se coucher sous les ponts de Paris? Si on pense aux travaux du Groupement de l'électronique de Suisse occidentale (GESO) et du Groupement de l'informatique romand (GRI), on peut constater qu'il est possible de s'informer, non en dormant, mais en participant aux échanges d'expériences et

aux cours de formation. L'EPFL en offre aussi. Peut-être que ce qu'offrent les deux associations ne répond pas à tous les besoins. Elles sont des associations privées avec des moyens financiers limités.

L'Office fédéral des questions conjoncturelles a engagé des discussions avec bon nombre de firmes et d'associations pour pouvoir mieux identifier les goulots d'étranglement en vue de l'application de technologies modernes. Dans presque tous les cas, le manque de cadres était l'obstacle principal. Cela vaut presque pour tous les domaines qui sont touchés, soit par la microtechnique, soit par l'informatique. Le progrès technique est si rapide que le recyclage est un souci permanent.

A part le personnel de direction, ce sont souvent les chefs de projets qui sont le point crucial pour intégrer les différentes connaissances nécessaires à la conception et à la gestion d'un projet. Avec l'augmentation de la capacité de mémoire et de calcul l'ordinateur tend à prendre une place centrale dans beaucoup de systèmes. Exprimé un peu exagérément, on pourrait dire que les parties mécaniques deviennent des appareils de périphérie pour exécuter les travaux programmés et stockés dans l'ordinateur. Pour les concevoir, il faut assez souvent quelqu'un avec une bonne connaissance des fonctions et tâches à exécuter ainsi que du «hardware» électronique et de l'informatique. C'est un cumul de connaissances qui n'est réuni aujourd'hui encore qu'exceptionnellement dans la même tête.

Ce mariage non consommé devient particulièrement gênant chez tous ceux qui ont des fonctions intégratives comme chef de projet ou de groupe de conception et de construction. Après que l'école de logiciel technique eût été créée, une discussion s'est engagée dans les associations qui s'occupent de la formation pour l'informatique de gestion. Elles ont chargé d'une enquête le groupe qui surveille les examens pour les analystes diplômés de l'informatique de gestion. Ce groupe est arrivé à la conclusion que le manque de cadres moyens était aussi grand ou pire dans l'informatique de gestion que dans l'informatique technique. Le nombre des diplômés est largement en dessous des besoins. Les connaissances de ceux qui exercent la fonction de chef de projets, et qui n'ont souvent pas encore une formation de base aussi rigoureuse que ceux qui suivent les cours d'aujourd'hui, ne suffisent pas pour répondre au développement de la capacité des mini-ordinateurs. Ce décalage augmentera très vite, parce qu'une nouvelle génération de mini-ordinateurs sera probablement sur le marché d'ici 1984/85. Les spécialistes pensent que leur configuration technique sera de 32 à 64 bits pour l'unité de calcul et de 2 à 3 millions de mégabits ou plus pour les mémoires, mémoires qui peuvent encore être hiérarchisées avec des microprocesseurs d'une capacité plus basse.

En passant en revue le système des écoles professionnelles supérieures, on est arrivé à la conclusion qu'il n'y avait, ni en Suisse romande ni en Suisse alémanique, une seule école publique qui serait capable d'offrir un recyclage aux praticiens pour les préparer à la nouvelle génération des mini-ordinateurs. Normalement, l'informaticien en charge d'un groupe de projet a, à son côté, un co-chef qui vient du département qui sera l'utilisateur de l'ordinateur — la comptabilité financière ou l'administration du personnel, par exemple. Ce co-chef aura encore plus de difficultés parce qu'il n'a reçu normalement aucune formation informatique dépassant quelques jours. Afin qu'il puisse être un interlocuteur valable, il devrait, lui aussi, d'abord suivre un cours de programmateur d'à peu près un mois et ensuite fréquenter avec son collègue informaticien un cours de recyclage d'environ quatre mois pour se familiariser avec les différents sujets et techniques nécessaires pour pouvoir mener un projet à une bonne fin.

Des évaluations similaires sont en cours pour d'autres groupes professionnels qui seront aussi de plus en plus confrontés, dans quelques années, au mini-ordinateur. Ces études ne sont pas encore si avancées que celles pour l'informatique de gestion. Elles concernent surtout la planification, le montage et réglage de chauffage et la construction de machines qui sont plus ou moins construites autour d'un ordinateur.

Il ne sert pas à grand-chose de crier au feu et de prétendre que le développement de la micro-électronique et de l'informatique ont des effets sociaux négatifs sans former des cadres nécessaires pour pouvoir utiliser ces technologies. Le besoin pour ces cadres est si grand qu'on ne peut pas le couvrir par la formation première. D'ailleurs, les jeunes qui sortent des écoles supérieures ou des universités n'ont pas encore l'expérience ni de l'organisation et de la gestion, ni des finesses de leur profession. Ils ne deviendront pas tous des généraux et ne peuvent de toute façon pas le devenir aussitôt leurs études terminées.

Ceux qui ont passé trente ans, doivent, eux aussi, faire un effort pour continuer à maîtriser les problèmes futurs. Leur responsabilité ne s'épuise pas à commander, sans avoir trop d'idées si, et de quelle façon, leurs ordres sont exécutables. Le mot «Protection» suggère qu'il y a un protecteur, un tiers, qui apporte un parapluie. Contre l'ignorance il n'y a pas de parapluie. Si on passe du substantif au verbe, on s'approche plus de la réalité. On a le choix entre trois alternatives — être protégé, protéger quelqu'un et se protéger soi-même.

Dans les mémoires d'un écrivain allemand, qui n'est plus très lu aujourd'hui, il y a un passage très intéressant. Pendant la Deuxième Guerre mondiale, le front s'approchait de sa maison. Plusieurs fois par jour, la ville était bombardée. Il avait peur comme les autres. Il voulait prier, mais d'abord il se demandait comment et pourquoi il voulait s'adresser à Dieu. Au premier chef, il pensait qu'il devait prier pour que Dieu le protège de l'orage. Il rejetait cette solution parce qu'il pensait que cela serait un vœu non-solidaire, mais une demande pour un traitement préférentiel. Finalement, il se décidait de prier afin que Dieu lui donne la force et le courage de se comporter honorablement dans la tempête.

Cette anecdote peut nous aider à faire notre choix entre les trois verbes. Se protéger soi-même est probablement celui qui est le plus proche de la dignité humaine. Si la volonté d'adaptation n'existe pas, il n'y a pas de protection valable. Néanmoins, dans le droit romain, il y avait une règle qui disait: «personne n'est obligé de faire ce qu'il est incapable de faire». Cette règle a un double sens appliqué à la microtechnique et à l'informatique. On ne peut pas attendre d'un protecteur qu'il puisse protéger quelqu'un qui est ignorant et qui refuse même de faire un effort pour s'adapter. D'un autre côté, il est peut-être trop facile de conseiller à quelqu'un de s'adapter s'il n'y a pas d'offre de formation qui réponde aux besoins qui sont les plus difficiles à couvrir.

Naturellement, il y a toujours la possibilité d'appel à un spécialiste de l'extérieur ou même à un groupe de consultants auxquels on confère un rôle de comanagement. Probablement, c'est une solution transitoire qui, à la longue, n'est pas un substitut suffisant pour la connaissance et l'expérience directe de l'informatique par une firme touchée d'une manière plus que marginale.

La formation étant depuis longtemps une des fonctions essentielles de l'Etat, il semble être assez normal que des associations privées arrivent à la conclusion qu'il y a un besoin auquel elles ne peuvent pas répondre avec les moyens limités d'une association privée. Un

tel recours à l'Etat n'a rien à voir avec un protectionnisme «quasi classique», mais témoigne d'une volonté d'adaptation qui est une expression et une émanation tout à fait différentes et plus dignes de la personnalité humaine.

Si l'on assimile ce type de réaction à un défi nouveau, les conséquences sociales d'une nouvelle technologie sont tout à fait différentes que si on les subit passivement. Les ordinateurs ne disparaîtront plus de la vie économique et technique. Leur influence ne fait que commencer. Capituler à ce stade initial équivaudrait probablement à renoncer à un rôle industriel et commercial comparable à celui du passé. Un appel émouvant aux droits de l'homme contre cette nouvelle innovation de l'esprit humain n'y pourrait rien changer. Lire, écrire, calculer et garder en mémoire sont des facultés humaines de base. Si des méthodes nouvelles sont inventées pour utiliser ces facultés, pour accélérer leurs applications et pour les combiner par l'informatique numérique et non-numérique, ce n'est qu'un nouveau pas sur un chemin que l'humanité a parcouru depuis longtemps. L'informatique est une étape nouvelle de l'alphabétisation.

Les extensions multiples auxquelles se réfère le thème général du séminaire sont si nombreuses qu'il est difficile de trouver des activités où ces facultés n'ont pas d'importance. Mais avant qu'on puisse noter et transmettre des idées, il faut en avoir ou pouvoir les générer. A cela, l'ordinateur et l'informatique ne changent rien. Il est possible que c'est dans ce fait que réside la conséquence sociale la plus grande. L'ordinateur et l'informatique sont les plus utiles à ceux qui ont des idées. Mais cela, ils l'ont en commun avec tous les autres outils. C'est la raison pour laquelle ces effets sociaux sont aussi incalculables que l'homme lui-même.