

Zeitschrift: Les intérêts de nos régions : bulletin de l'Association pour la défense des intérêts jurassiens

Band: 55 (1984)

Heft: 3: Informatique (II) : des spécialistes astucieux

Artikel: Réflexions sur le traitement électronique des données dans le domaine industriel

Autor: Niederhäusern, Francis von

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-824432>

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: 09.11.2024

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

Réflexions sur le traitement électronique des données dans le domaine industriel



L'introduction massive de l'électronique représente un des traits principaux de la présente décennie. La miniaturisation, le prix ainsi que la fiabilité actuelle des éléments électroniques, des puces savantes, permettent en effet d'apporter des avantages incomparables dans de

nombreux domaines. Les principaux champs d'application sont les télécommunications, la bureautique ainsi que l'automatisation de nombreux processus de fabrication. Ma réflexion portera avant tout sur ce dernier point.

Dans un processus, il est nécessaire, suivant les événements, de donner des ordres et d'opérer certains ajustages. Un exemple simple est le réglage automatique de la vanne d'eau chaude d'un chauffage central. Certaines données externes, telles que la température extérieure, intérieure, l'heure, éventuellement le jour, provoquent différents mouvements de la vanne. A l'aide d'un interrupteur horaire et d'une sonde de température extérieure, on atteint déjà une maîtrise simple de la température de l'eau dans les radiateurs. Avec l'arrivée des microprocesseurs, on peut, grâce à un tel microcalculateur, prendre en compte un nombre supérieur de données pour régler le chauffage de manière très élaborée.

On ne saurait minimiser le phénomène que constitue l'arrivée de l'ordinateur et de l'électronique dans notre environnement quotidien. C'est à une véritable révolution que nous assistons. Il est en effet des inventions ou des techniques qui provoquent d'énormes mutations au sein des sociétés. Les différents âges de l'homme préhistorique en sont des illustrations frappantes. Plus près de nous, l'imprimerie, véhicule important de la pensée, présente certaines analogies avec l'ordinateur. Puis les découvertes du charbon et du pétrole déclenchent l'industrialisation et bien d'autres phénomènes. Les mises au point des diffé-

rents types d'armes bouleversent les sociétés au cours des siècles.

L'électronique et plus particulièrement l'ordinateur est également une invention historique qui influera fortement sur l'évolution de notre société.

Au même titre que le marteau prolonge la main de l'homme, l'ordinateur en prolonge le cerveau. L'exemple le plus simple en est la calculette. Un tel instrument permet en effet à un homme de réaliser certains calculs qu'il serait incapable de faire sans appareil. De plus, le calcul est infiniment plus rapide et exact. L'ordinateur, avec ses programmes et sa puissance, est encore beaucoup plus perfor-

Bons hôtels et restaurants jurassiens

Vous pouvez vous adresser en toute confiance aux établissements
ci-dessous et les recommander à vos amis



DELÉMONT

HÔTEL DU MIDI

Spécialités: poissons de mers
Menu gastronomique

Oscar Broggi
066 22 17 77

BONCOURT

HÔTEL DE LA LOCOMOTIVE



Salle pour banquets 80 à 90 places
Petite salle avec carte: spécialités,
scampis, grenouilles, truites, etc.
Vins des meilleurs crus

M. Gatherat
066 75 56 63

TAVANNES

**HÔTEL ET RESTAURANT
DE LA GARE**

Hôtel réputé de vieille date pour sa cuisine
soignée et ses vins de choix - Petites
salles pour sociétés - Parc pour autos et
cars

Fam. A. Wolf-
Béguelin
032 91 23 14

DEVELIER

HÔTEL DU CERF

Cuisine jurassienne - Chambres - Salles

Charly Chappuis
066 22 15 14

DELÉMONT

HÔTEL VICTORIA

Restaurant de spécialités

Famille
Roger Kueny
066 22 17 57



HÔTEL DE LA GARE

Spécialités jurassiennes
Petite et grande cartes
Grand choix de vins
Salles pour sociétés (jusqu'à 200 personnes)

M. + D. Collon
032 93 10 31

MOUTIER

HÔTEL SUISSE

Accueillant
Grandes salles
Chambres tout confort

Famille
C. Brioschi-Bassi
032 93 10 37



Restaurant de la Poste - Glovelier

☎ (066) 56 72 21 - Famille Mahon-Jeanguenat

Bien situé au centre du Jura - Entièrement rénové,
avec salles à manger et salles pour banquets et
réunions. Fermé le lundi dès 14 heures



Hôtel-Restaurant de la Gare

2725 Le Noirmont

G. & A. Wenger - Tél. (039) 53 11 10
Spécialités selon saison et arrivages
Menu du jour - Chambres tranquilles

SAIGNELÉGIER

HÔTEL BELLEVUE

Cent lits - Chambres (douche et W.-C.)
Sauna - Jardin d'enfants - Locaux aménagés
pour séminaires - Tennis - Prix spéciaux
en week-end pour skieurs de fond

Hugo Marini
039 51 16 20

SOULCE

RESTAURANT DE LA CROIX-BLANCHE «AU PALEU»

Spécialités campagnardes
Lard - Saucisse - Terrine
Fermé le lundi

Marianne et
Marc Beuchat
066 56 78 18

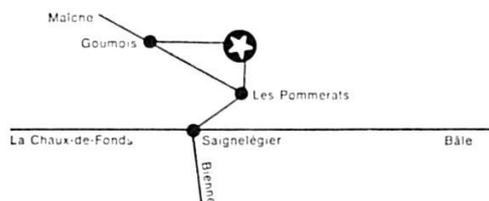


Hôtel-Restaurant

A L'AIIGLE "1900"

*Son cadre « Belle Epoque »
Sa salle à manger « Xavier Stockmar »
Sa pizzeria Son bar Son grill*

Fam. G. Borruat-Thiévent
Fbg de France 5
2900 PORRENTUUY
Tél. 066 66 24 24



AUBERGE DU MOULIN-JEANNOTAT

Truites aux fines herbes
Pain de ménage cuit au four à bois
Dortoirs pour groupes

Famille P. Dubail-Girard
Tél. 039 51 13 15

MONTANA

RESTAURANT «LE BELVÉDÈRE»

Cuisine régionale

Laurent
Degoumois
027 41 17 63

mant qu'une machine à calculer. Nous sommes donc bien en présence d'un nouvel outil, et les bouleversements considérables ne se font pas attendre. Pour le moment, la mutation la plus problématique est celle de l'industrie.

Il existe quelques secteurs où des équipements conventionnels sont déjà automatisés. De nombreuses autres branches font par contre appel à l'habileté ou plus communément au bras de l'homme.

Dans la machine-outil ou le robot, une tâche supplémentaire incombe à l'ordinateur : celle de contrôler des déplacements. C'est en effet en contrôlant des déplacements de coulisse que l'ordinateur fait d'un mécanisme une machine à commande numérique. Cette machine agira en effet suivant les nombres qu'on lui aura fournis. Dans un premier temps, l'ordinateur accepte de l'opérateur les paramètres et grandeurs de déplacements des coulisses. Cela fait, la commande numérique provoque ces mouvements à l'aide des éléments suivants :

1. une vis (à bille) qui, par sa rotation, fait avancer ou reculer la coulisse ;
2. un moteur à courant continu qui entraîne la vis. Un tel moteur peut tourner entre 0 et 3000 t/min. ;
3. une dynamo tachymétrique qui, fixée à l'axe du moteur, fournit à l'amplificateur la mesure de la vitesse du moteur ;
4. un encodeur qui, fixé à l'axe de la vis, permet de mesurer le déplacement

angulaire de la vis et par conséquent le mouvement de la coulisse ;

5. un amplificateur qui, à partir de la consigne vitesse et à l'aide de la mesure de la dynamo fournit au moteur exactement le courant nécessaire pour engendrer la vitesse voulue.
6. le processeur enfin, en possession de tous les paramètres et en particulier de la position donnée par l'encodeur, donne la consigne vitesse en la recalculant et en la réajustant constamment.

On peut répéter de tels groupes d'éléments de façon à contrôler et à synchroniser plusieurs mouvements. L'ordinateur, ou son âme le processeur, permet donc, en contrôlant les fonctions et les mouvements d'une machine, de l'automatiser complètement. En automatisant un bras à plusieurs degrés de liberté, l'ordinateur en fera ce qu'on appelle un robot.

En maîtrisant les mouvements de pièces, d'outils, de coulisses, etc., et ceci avec la plus haute précision, l'électronique décline et supprime nombre d'activités humaines. Là où dix personnes habiles et consciencieuses sont nécessaires, un surveillant de chaîne automatique suffit.

Le robot, programmable en tout temps, représente l'ultime évolution de l'automatisation. L'électronique, en apportant

souplesse et rapidité, procure des avantages inouïs à l'industrie, dont les performances peuvent croître de manière excessive, si la consommation ne suit pas. L'outil que représente l'ordinateur n'a donc pas fini de façonner nos sociétés et va changer plus d'un rapport de force à l'intérieur de nos pays.

Un outil augmente par principe la force de celui qui s'en sert. Les groupes fournissant les composants d'ordinateurs,

les fabricants d'ordinateurs ainsi que les programmeurs de ceux-ci seront en principe aux avant-postes du développement économique. Puis viendront les utilisateurs d'ordinateurs qui bénéficieront de la recherche des premiers.

Par opposition, les non-utilisateurs et pire encore les travailleurs dont les professions sont décimées par l'arrivée des commandes numériques et des robots seront les grands perdants.

La première chose à craindre est la cassure qui pourrait s'instaurer entre ces deux catégories de personnes. La meilleure issue à ce problème réside dans la formation en général: si tout le monde peut se servir et bénéficier de cette nouvelle technologie, le fossé sera comblé.

Il existe un deuxième danger qui est à mon avis le plus important. Les performances de travail seront accrues dans presque tous les domaines et la consommation ne suivra pas la même courbe; elle ne peut ni ne doit le faire pour des raisons de pollution et de réserve de matières premières.

Le décalage futur entre le potentiel industriel, la consommation et les capacités de travail des membres de nos sociétés créera d'énormes déséquilibres. Les solutions seront difficiles à trouver et assurément de nature politique.

C'est le défi que nous sommes appelés à relever dans les années à venir.

*Francis von Niederhäusern
ingénieur EPFZ*

