

**Zeitschrift:** Ingénieurs et architectes suisses  
**Band:** 106 (1980)  
**Heft:** 9

## Sonstiges

### 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:** 04.04.2026

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

## Expositions

### SÉCURITÉ 80 — Foire internationale de la sécurité, Zurich, 4-8 mai 1980

#### La radiotéléphonie Motorola : sécurité

À l'Exposition Sécurité '80, Motorola (Suisse) SA présentera à nouveau à la halle 1/stand 121 ses appareils et systèmes éprouvés de radiotéléphonie. Des spécialistes informeront la clientèle exigeante de Suisse de la haute qualité et des performances supérieures des appareils de communication et de radio de Motorola, qui font leurs preuves depuis le début des années 70, même dans les conditions topographiques difficiles de Suisse. Les émetteurs-récepteurs Motorola offrent un maximum de portée, de sécurité du codage de la parole, de fiabilité et de sécurité à des prix raisonnables. Les émetteurs-récepteurs Motorola peuvent être équipés de systèmes digitaux de codage de la parole, correspondant au degré le plus élevé des systèmes commerciaux de codage. Une technique optimale de modulation Delta à adaptabilité continue, avec une vitesse de 12 kilobits et un algorithme de codage non linéaire à registre multiple est garant de sécurité et d'une compréhensibilité optimale. La commutation automatique entre la transmission codée ou non codée permet l'introduction facile dans des systèmes existants simples de texte clair. La mémorisation électronique de code rend le déchiffrement impossible et confère au système un supplément de sécurité.



Un appareil spécial de programmation de code grand comme un émetteur-récepteur manuel assure l'introduction du code orthogonal  $2,35 \times 10^{21}$  (empêchant la diaphonie). La mémorisation de code par microprocesseur incorporé se fait sous forme traitée, c'est-à-dire que le code ne peut être déchiffré dans son format d'origine à 24 chiffres. On peut donc se séparer de l'appareil de programmation sans mettre en cause la sécurité du code.  
Photo : Motorola.

MOTOROLA (SUISSE) SA  
Zurich/Münchenbuchsee/  
Tolochenaz  
Halle 1, stand 121

#### Nouveautés Cerberus

De tout nouveaux systèmes d'identification sont exposés au stand Cerberus. Partie intégrante d'une conception globale de la sécurité, ces systèmes remplissent une fonction très importante pour le contrôle du droit d'accès. Ils peuvent par ailleurs servir également à l'enregistrement des heures de présence du personnel, des repas pris à la cantine ou de l'essence prélevée à la colonne, etc.

La pièce d'identification est une carte d'identité qui porte un code différencié et certaines informations. Elle peut servir en même temps de carte de personnel.

Selon le désir du client, divers principes de lecture peuvent être utilisés. Les systèmes proposés sont toujours pratiques à utiliser et parfaitement adaptés aux exigences de sécurité inhérentes à chaque cas. Leur technique ultra-moderne garantit une grande sécurité de fonctionnement et un excellent rapport coût/rendement.

On présente pour la première fois à ce stand une nouvelle installation de détection incendie combinée avec la détection de gaz qui allie les avantages du système de protection incendie fiable Cerberus à la possibilité de surveiller des locaux face au risque d'irruption de gaz ou de vapeurs de solvants. La centrale peut faire l'objet d'une programmation différenciée de l'alarme incendie et de l'alarme gaz de sorte que l'équipe d'intervention chargée de maîtriser le problème peut être appelée/informée de manière sélective et automatique.

Halle 1, stand 164

#### Un groupe actif au service de la sécurité

Le groupe Securitas/Securiton/Contrafeu, qui dispose, dans le domaine de la sécurité, de larges ressources humaines et technologiques, offre la base idéale pour l'élaboration de concepts de sécurité sur mesure.

Ce groupe d'entreprises montre, en se référant à des exemples, que des missions de garde et de surveillance, aussi bien techniques qu'assurées par l'homme, sont réalisées pour une protection optimale des personnes et des biens.

Les plus nouveaux développements dans le domaine de la protection de personnes, de valeurs et de la prévention d'incendie, ainsi que les nouveaux services de Securitas sont présentés de façon intéressante et expressive.

Stand 108

#### Exposition Jelenkiewicz

Les Amis des arts et Artistes associés organisent une exposition des œuvres récentes de Jelenkiewicz, architecte SIA, du 17 avril au 17 mai 1980, à la Galerie de la Cathédrale à Fribourg, place Saint-Nicolas. Ouvert de 14 h. 30 à 18 h. 30 et le soir sur demande, dimanche de 10 h. 30 à 12 h., lundi fermé. Tél. (037) 22 46 96 et 45 17 51.

## Vie de la SIA

#### Communications SVIA

##### Candidatures

M. Christian Chevalley, ingénieur civil, diplômé EPFL en 1964. (Parrains : MM. R. Cottier et A. Simon.)

M<sup>me</sup> Anne Mayor-Desponds, architecte, diplômée EPFL en 1973. (Parrains : MM. J. Serex et J.-W. Huber.)

M. Jean-Aloïs Pidoux, ingénieur civil, diplômé EPFL en 1978. (Parrains : MM. J.-C. Badoux et R. Crottaz.)

M. Kazem Razavi-Toosi, ingénieur civil, diplômé EPFL en 1980. (Parrains : MM. J.-C. Badoux et M. Hirt.)

M. Gilbert Vullioud, architecte, diplômé EPFL en 1976. (Parrains : M. G. Poncet et M<sup>me</sup> M. Kolopp.)

Nous rappelons à nos membres que, conformément à l'article 10 des statuts de la SVIA, ils ont la possibilité de faire une opposition motivée par avis écrit au comité de la SVIA dans un délai de 15 jours.

Passé ce délai, les candidatures ci-dessus seront transmises au Comité central de la SIA.

## Industrie et technique

#### Pour une meilleure interprétation spatiale

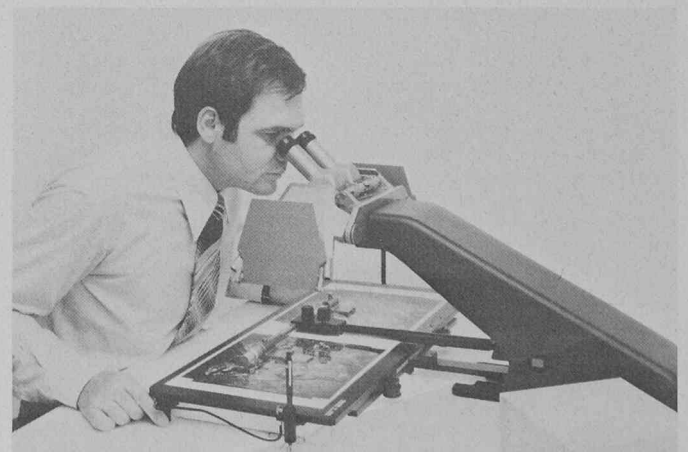
##### Conception nouvelle d'équipements complémentaires du stéréoscope

Les prises de vues aériennes couvrent de vastes espaces et sont de première importance pour l'interprétation du terrain et de ses caractéristiques. Le stéréoscope à miroirs Wild ST4 permet de restituer le relief des objets à partir de stéréogrammes et de saisir les trois dimensions de tous les détails de l'image.

Wild Heerbrugg SA vient de créer quelques nouveaux équipements complémentaires pour le stéréoscope Wild ST4, ils facilitent grandement l'interprétation et permettent l'application de nouvelles méthodes. L'intérêt pour ces nouveautés converge avant tout sur le support de stéréoscope. Il comporte un chariot pour guidage parallèle des clichés, se déplaçant en douceur sur des rouleaux, en direction x et y. Le couple stéréoscopique est fixé sur le chariot, après orientation préalable. Il est donc possible d'explorer tout le champ visuel, même si le grossissement des lunettes d'observation est de  $3 \times$  ou  $8 \times$ . Un

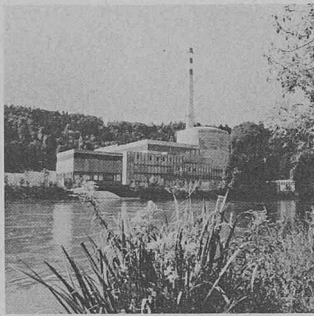
dispositif d'éclairage diascopique est disponible pour assurer une utilisation optimale des contrastes et du pouvoir séparateur élevé des diapositives. Lorsqu'il s'agit de procéder à une détermination simple des différences d'altitude, il est possible de munir le support de stéréoscope d'un porte-stéréomicromètre. Un porte-crayon peut être adjoint au cadre du chariot porte-cliché ; il peut maintenir des mines traçantes pour reproduire les déplacements du chariot sur une feuille à dessin fixée à la table où se trouve l'instrument. Les informations-images peuvent être dessinées en suivant les contours de l'objet avec l'index-repère, lorsque l'index-repère est maintenu en contact avec le terrain, on peut en établir le plan.

Les nombreuses méthodes photogrammétriques seront encore développées par l'emploi des équipements complémentaires du ST4 Wild dans leurs applications pour les domaines suivants : Aménagements urbains et planification régionale, construction de routes et de chemins de fer, projets hydro-électriques, construction d'installations portuaires, service des eaux, construction de téléphériques, canalisa-



tions, remembrements parcelaires, cartographie du territoire, inventaires forestiers, cartographie géologique, exploitation des richesses minières, cartographie côtière, protection de l'environnement, expertises en cas de catastrophes, archéologie, protection des biens culturels, relevé de l'état des lieux par la police, mais aussi, enseignement et formation professionnelle dans toutes ces disciplines.

### Centrale nucléaire de Mühleberg : facteur de charge encore amélioré



Au cours de l'exercice 1979, la centrale nucléaire suisse de Mühleberg, près de Berne, a une nouvelle fois dépassé les chiffres de fiabilité qu'elle avait atteints ces dernières années. Avec 2,6 milliards de kWh, la centrale a produit environ 7 % des besoins annuels suisses en électricité. La fiabilité de la centrale nucléaire bernoise se traduit par un facteur de charge de 88,12 %, le meilleur chiffre atteint jusqu'ici dans le monde. Un facteur de charge de 100 % ne peut jamais être atteint, étant donné que la production de courant doit être parfois interrompue ou ralentie pour des changements de combustible, des révisions ou d'autres travaux.

### La plus longue liaison optique en Suisse

Une liaison optique de 4,7 km vient d'être installée par *Cabl-optic SA*. Il s'agit d'une liaison expérimentale reliant Neuchâtel à Marin, dont le but premier est de tester, dans le terrain, le comportement des équipements électroniques associés aux connexions par fibres optiques. Le tracé choisi est particulièrement bien adapté aux exigences requises par une ligne d'essais. En effet, le câble, contenant quatre fibres, parcourt des zones fortement perturbées, parallèlement à un câble de la Société *Video 2000*. Il est posé partiellement le long d'une route sur laquelle circulent des trolleybus. Il croise en outre une ligne de chemin de fer ainsi qu'une autoroute à grand trafic. Le câble optique, d'un diamètre de 7 mm, a été partiellement placé à l'intérieur d'un tube de plastique alors que sur une section il a été posé dans le sol sans aucune protection.

Les possibilités de jonctionnement des différents tronçons de câbles permettent d'obtenir des liaisons optiques atteignant des longueurs qui varient entre 1,5 km et 18 km.

Les soudures des fibres et les mesures des caractéristiques optiques de cette liaison seront entreprises dans le courant du mois d'avril alors que les premiers essais de transmission auront lieu au mois de mai.

Il est prévu de tester des équipements de transmission de signaux numériques et analogiques.

Cette nouvelle liaison, la troisième du genre réalisée en Suisse par *Cabl-optic SA*, permettra de prouver dans le terrain la fiabilité des équipements électroniques et convertisseurs optiques alors que celle des câbles optiques n'est plus à démontrer.

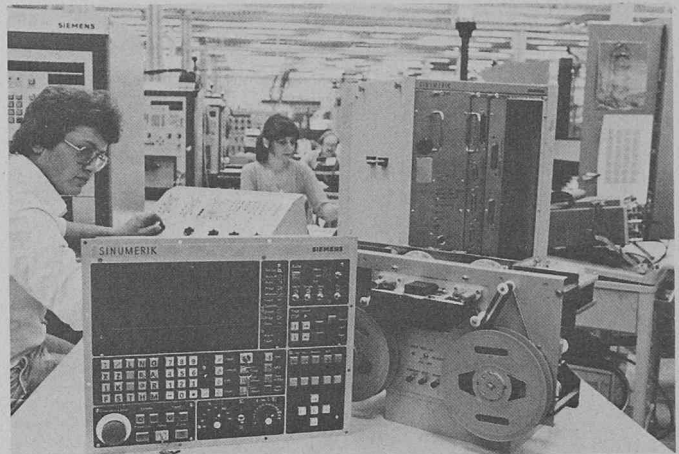
### Commande CNC pour tours à programmation directe devant la machine

Dans le cadre de son nouveau système Sinumerik 8, Siemens a mis au point une commande de contournage CNC pour tours, la Sinumerik Sprint 8T. Les performances élevées de cette commande lui sont conférées par l'emploi de nouveaux composants, tels que des microprocesseurs 16 bits et des mémoires à bulles magnétiques.

Le but premier visé lors de la conception de la commande Sprint 8T a été la possibilité d'une introduction manuelle rapide du programme, directement devant la machine, sans nécessité de recourir à un bureau de programmation. Une grande importance a également été attachée à la souplesse d'adaptation de la commande à la machine-outil. La souplesse d'adaptation concerne dans une même mesure la constitution mécanique et le répertoire fonctionnel. L'intégration d'automates programmables (AP) dans les commandes CNC contribue à une compression sensible des coûts de l'équipement électrique des machines-outils à commande numérique.

La programmation manuelle directement devant la machine est un avantage procuré par le processeur géométrique incorporé, assurant la programmation du contour. Les cotes pour la programmation de la pièce peuvent être relevées directement sur le dessin et introduites directement dans la commande sans nécessiter l'assistance d'un calculateur ou ordinateur.

Les cycles d'usinage souples incorporés tiennent compte des conditions technologiques du tournage et facilitent ainsi le travail du programmeur. La compensation du rayon de plaque permet une programmation du contour de la pièce, tant en usinage intérieur qu'en usinage extérieur, sans qu'il soit nécessaire de tenir compte, lors de la programmation, de la forme de l'outil. La mémoire de



Composants de la commande Sinumerik Sprint 8T pour tours.

programme avec sa capacité de 256 000 caractères (soit 600 m de bande perforée environ) se prête à la conservation permanente de 99 programmes-pièce.

Les programmes sont appelés par simple introduction manuelle de leur numéro. Le panneau de commande comporte un écran de visualisation à 8 lignes de 32 caractères facilitant le dialogue entre le personnel et la commande.

La commande est livrée en éléments séparés : unité centrale de commande, panneau de commande et lecteur de ruban perforé. On dispose ainsi d'une plus grande liberté d'implantation et de la commande sur la machine. L'emprise au sol de la machine-outil et de sa commande se trouve réduite par rapport au cas où la commande est implantée dans une armoire distincte. Le panneau de commande supporte des touches à affectation libre donnant à l'utilisateur une possibilité de personnalisation des auxiliaires de commande. Les ordres séquentiels de commande sont fixés par la commande adaptative programmable intégrée à la Sinumerik Sprint 8T. La macroprogrammation paramétrée (50 paramètres) permet au constructeur de machines-outils de réaliser des cycles d'usinage spécifiques. Les paramètres peuvent être combinés suivant les 4 opérations arithmétiques élémentaires, l'extraction des racines carrées et des fonctions sinus. Pour accroître la disponibilité de la machine et de sa commande, cette dernière est dotée d'un ensemble logiciel de contrôle et d'autodiagnostic. Ainsi, par exemple, les données introduites sont soumises à un contrôle formel. Des programmes intérieurs à la commande sont exécutés en permanence pour assurer le contrôle de la machine et de la commande, afin d'exclure au maximum tout dommage au niveau des pièces et de la machine. La souplesse d'adaptation et les performances de la

CNC Sinumerik Sprint 8T ouvrent au constructeur et à l'utilisateur de machines-outils des possibilités qui, jusqu'à présent, n'étaient réalisables qu'avec des commandes spécifiques. Cette commande CNC, tout en présentant un maximum de souplesse, contribue à une compression des coûts accrochés à l'équipement électrique de machines-outils à commande numérique.

### Moins de pétrole... mais plus de charbon, de gaz et d'électricité

La Suisse a consommé en 1979 environ 5 % de pétrole en moins que l'année précédente... mais elle a en revanche utilisé plus d'électricité, de gaz naturel et de charbon. Une précision s'impose toutefois pour éviter toute conclusion superficielle erronée. Le pétrole, en effet, malgré sa baisse louable, représente toujours près de 3/4 de notre consommation globale d'énergie, tandis que la part de l'électricité n'est même pas de 1/5, celle du gaz naturel un peu plus de 1/20 et celle du charbon seulement de 1/50.

Les consommateurs suisses ont donc suivi les recommandations de la conception globale de l'énergie, laquelle insiste sur la nécessité de réduire notre dépendance unilatérale du pétrole. Les économies de pétrole furent en partie réelles et en partie réalisées par substitution d'autres énergies. C'est cette substitution qui a contribué à augmenter la consommation d'autres énergies, pour lesquelles on relève les taux d'accroissement suivants en 1979 : électricité près de 4 % (3,4 % en 1978), gaz naturel 12 % (10,6 %) et charbon même 60 % (-10 %).

Il est intéressant de noter encore que le taux d'accroissement de l'électricité est nettement supérieur aux prévisions de l'économie électrique pour 1979, qui figurent dans le « Rapport des Dix ».

## Documentation générale

Voir page 18 des annonces.