

**Zeitschrift:** Revue économique franco-suisse  
**Herausgeber:** Chambre de commerce suisse en France  
**Band:** 66 (1986)  
**Heft:** 1

**Artikel:** L'essor des nouvelles technologies en Suisse  
**Autor:** Mooser, Emmanuel / Ecabert, Marcel  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-886294>

### **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:** 02.04.2025

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

## L'essor des nouvelles technologies en Suisse

### Un brin d'histoire

Lorsqu'en 1923, plusieurs fabriques d'horlogerie s'unirent pour fonder le Laboratoire suisse de recherches horlogères (L.S.R.H.) à Neuchâtel, elles firent œuvre de pionniers. Lorsque vers 1960, des entreprises du même domaine créèrent le Centre électronique horloger (C.E.H.), elles semblaient sur la voie de l'innovation. N'était-il pas clairvoyant, dans ces années-là, de lancer des recherches en vue de l'introduction de l'électronique dans l'horlogerie ? Les travaux scientifiques furent d'ailleurs couronnés de succès. La première montre à quartz du monde fut créée à Neuchâtel au C.E.H... mais elle ne fut pas produite en Suisse. Cet esprit novateur se révéla donc plus théorique que pratique. Il servait de bonne conscience mais réussissait mal à ébranler la suffisance que confortaient les bonnes affaires réalisées avec des méthodes et marchés bien traditionnels. D'autres secteurs jouissaient d'ailleurs d'un confort semblable. C'est ainsi que dans les années 60, l'horlogerie et l'industrie de la machine-outil par exemple, croyaient pouvoir se passer de technologies nouvelles et d'innovation.

Les hautes écoles, elles, formulaient des projets. Un laboratoire de microélectronique s'annonçait à l'École polytechnique fédérale de Lausanne (E.P.F.L.), un Institut de microtechnique se créait à l'Université de Neuchâtel. Mais les compressions budgétaires et le blocage du personnel fédéral allaient rendre impossible l'éclosion de centres de recherche atteignant une masse critique suffisante dans une haute école. Une coopération entre les différentes institutions concernées était ainsi souhaitée de toutes parts.

La concrétisation se fit attendre jusqu'en 1978, moment où la Confédéra-

### *L'exemple de la microtechnique*

#### *La volonté de participer aux grands programmes internationaux*

tion, des cantons, des villes et des entreprises décidèrent de créer à Neuchâtel la Fondation suisse pour la recherche en microtechnique (F.S.R.M.). C'était aussi un effort visant à propager la microtechnique hors du domaine horloger et à donner à cette discipline toutes ses composantes : micromécanique, microélectronique, optoélectronique, domaine des capteurs, des matériaux, etc.

### **Deux centres d'importance nationale**

La cohésion entre les institutions existantes, et surtout les moyens, se révélèrent rapidement insuffisants. C'est ainsi qu'un regroupement des laboratoires du C.E.H., du L.S.R.H. et de la F.S.R.M. eut lieu. Il est effectif depuis la fin de l'année 84 et se cristallise sur deux centres d'importance nationale : le Centre suisse d'électronique et de microtechnique SA - Recherche et développement (C.S.E.M.) et la F.S.R.M., avec de nouvelles missions. La Suisse dispose ainsi d'une structure originale, déjà considérée comme un modèle à l'étranger, permettant une excellente synergie des hautes écoles, institutions de recherche et industries.

Le schéma appliqué est simple : le C.S.E.M. maintient un personnel et un équipement de pointe en microtechnique. Il mène pour cela sa propre recherche de base mais il agit surtout en tant qu'entreprise et travaille pour le compte de l'industrie. Il fait ainsi de la recherche appliquée, du développement et, d'une façon limitée, de la fabrication de petites séries. D'autre part, il tient ses installations et ses compétences à disposition des institutions publiques d'enseignement et de recherche, leur évitant de s'équiper elles-mêmes complètement. La F.S.R.M., institution indépendante, agit en tant qu'interface. Elle alimente en particulier les échanges C.S.E.M. - hautes écoles en soutenant financièrement et en coordonnant des recherches menées conjointement par ces institutions.

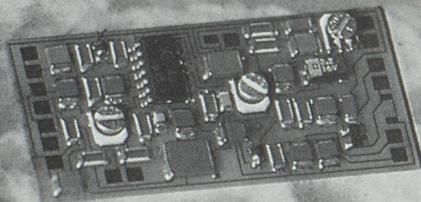
La F.S.R.M. déploie en outre plus largement toutes activités nécessaires à la promotion et au développement de la microtechnique. Elle assume notamment des tâches de formation, d'information et de relation avec les communautés scientifiques suisse et internationale. Elle entretient des liens avec les instances publiques et notamment les gouvernements cantonaux.

La F.S.R.M. et le C.S.E.M. ont en commun un Conseil scientifique formé de personnalités des hautes écoles et de l'industrie. Celui-ci élabore les bases de la politique scientifique à appliquer et assure la cohérence des activités déployées par la F.S.R.M. et le C.S.E.M.

Il est à relever que l'industrie participe maintenant de façon très nette à la collaboration. Le C.S.E.M. a, par exemple, augmenté récemment son capital action en s'adjoignant plusieurs nouveaux actionnaires industriels, élargissant du même coup la palette des secteurs représentés.

# Chip-On-Board

«Swiss made»



- La conversion et les investissements dans le domaine des techniques de microassemblage ont aussi pris pied à grande échelle en Europe. Le Chip-On-Board « Swiss made », une technologie de pointe pour vos développements actuels et futurs.
- L'utilisation rationnelle et qualitative des techniques de microassemblage (wire-bonding et montage SMD) exige aussi bien une chaîne de production de haute technologie que de spécialistes compétents. Seprolec vous offre le tout en vous épargnant temps et argent.

## SEPROLEC

Av. Prévaille 4 CH - 1510 MOUDON

Engineering, PCB  
wire-bonding & SMD-assembling.

## INDUSTRIELS !

INSTALLEZ VOTRE ENTREPRISE  
DANS LE CANTON DE VAUD ENTRE  
LES LACS LÉMAN ET DE NEUCHÂTEL.

CONFIEZ VOTRE ÉTUDE À L'OVCI  
SPÉCIALISTE EN IMPLANTATIONS  
NOUVELLES (INNOVATIONS, DIVERSI-  
FICATION, FISCALITÉ, MAIN-D'ŒUVRE,  
ACQUISITIONS DE TERRAINS OU  
D'IMMEUBLES INDUSTRIELS).

### OVCI

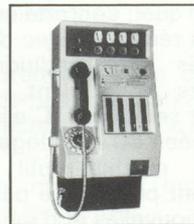
Office Vaudois pour le développement  
du Commerce et de l'Industrie  
Av. Villamont 17  
1005 LAUSANNE Tél. (021) 23 33 26

## LANDIS & GYR

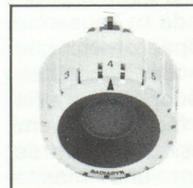
Partout où des valeurs sont enregistrées, influencées et facturées, donc partout où l'on compte, mesuré, commande et règle — dans le secteur de l'énergie, dans l'industrie et chez les consommateurs — les produits LANDIS & GYR sont utilisés avec succès à ces endroits importants, depuis plusieurs dizaines d'années déjà.



Votre compteur électrique  
comme le disjoncteur qui  
le protège, sont signés :  
LANDIS & GYR



Les stations téléphoniques  
à prépaiement qui vous  
permettent de communiquer  
en France et dans le monde  
entier, portent également  
la signature : LANDIS & GYR



Pour réduire votre budget  
chauffage, le robinet  
thermostatique RADIAGYR  
équipe les radiateurs de votre  
chauffage central :  
une signature : LANDIS & GYR

**Siège Social :** 16, boulevard du Général Leclerc 92115 CLICHY  
**Usine :** 59, avenue Jules Guesde 03101 MONTLUÇON

---

## Les grands programmes technologiques internationaux

---

L'Europe se dote actuellement de grands programmes technologiques internationaux, COST, JET, ESPRIT, BRITE, RACE, EUREKA. A l'exception de EUREKA, ces programmes sont menés dans le cadre des Communautés européennes. La Suisse est cependant déjà active dans JET et dans quelques projets COST. Elle vient en outre de conclure un accord avec les Communautés l'autorisant à participer de plein droit à la deuxième phase du programme ESPRIT. Plusieurs milieux, dont celui de la microtechnique et des constructeurs de machines se préparent à exploiter cette possibilité. EUREKA n'en reste pas moins actuellement le programme qui offre les chances les plus précises à une participation suisse.

---

## L'organisation de la participation suisse

---

Nos délégués et hauts fonctionnaires impliqués dans les tractations relatives à EUREKA soutiennent l'idée d'une participation suisse et ont nettement exprimé leur souhait de voir nos institutions et entreprises se joindre au programme.

Sur le plan pratique, l'Office fédéral de l'éducation et de la science apparaît comme le centre d'enregistrement des annonces de participation. Plusieurs dizaines de projets lui ont déjà été soumis. Un grand travail reste à accomplir pour compléter, préciser, évaluer et parfois regrouper les projets. Les instances fédérales ont désigné des experts chargés de ces tâches. Ils agissent comme coordinateurs, chacun dans leur domaine, soit : projets spéciaux ; biotechnologie ; informatique ; laser ; matériaux ; fabrication automatique ; robotique ; micro-, optoélectronique et capteurs. La F.S.R.M. a mis ses services à disposition des experts pour les trois derniers domaines cités afin d'assurer leur secrétariat administratif et scientifique.

La Confédération n'offre actuellement aucun financement spécialement consacré à EUREKA. Il est cependant probable que les Chambres fédérales seront saisies de ce problème en vue de libérer des fonds publics spéciaux. En attendant, les instances fédérales encouragent les intéressés à solliciter des crédits selon les voies habituelles. Les fonds de la Commission pour l'encouragement de la recherche scientifique (C.E.R.S.) sont particulièrement visés à cet effet.

---

## L'intérêt soulevé en Suisse

---

La F.S.R.M. a lancé une enquête en septembre 1985 concernant EUREKA. Son but était de donner aux entreprises et institutions suisses une première information et de recueillir leur avis pour fournir des éléments aux instances fédérales qui devaient définir les options suisses en vue des tractations internationales.

La très forte proportion de questionnaires remplis ainsi que les réponses elles-mêmes montrent un intérêt très net de nos milieux à prendre part au programme EUREKA.

Les domaines ayant suscité le plus d'intérêt sont :

- génie logiciel, systèmes experts
- automatisation industrielle, gestion de grands processus
- robotique
- matériaux pour la microélectronique
- développement de circuits intégrés à faible consommation
- méthodes de fabrication pour matériaux nouveaux.

---

## Quelques projets parmi d'autres

---

Il est difficile actuellement de dresser un état de la situation concernant les projets EUREKA que la Suisse souhaite initier ou auxquels elle désire prendre part. Certains projets sont prêts à être lancés d'autres nécessiteront encore de longues négociations. A titre d'exemple la liste ci-dessous fournit les caractéristiques particulières de quelques-uns de ces projets. Il est à noter que le C.S.E.M. est partenaire dans la plupart de ceux-ci.

- **Capteurs intégrés pour grande diffusion**

Le but du projet est la création et la mise en œuvre d'une ligne de production de capteurs micro-usinés en silicium. Ces capteurs sont destinés à des mesures de pression ou de vibration. Ils devraient couvrir des besoins énormes et grandissants en productique, automobile, sécurité, etc. L'assemblage des partenaires suisses a été réalisé par la F.S.R.M. Une répartition très équitable des travaux de recherche, de développement ainsi que de la production est prévue entre la France et la Suisse. Le projet est prêt à être lancé.

- **Création d'un centre européen de technologie GaAs**

L'arséniure de gallium (GaAs) est utilisé à la place du silicium pour la fabrica-

tion des composants de l'optique intégrée et de certains circuits intégrés rapides. Plusieurs entreprises et institutions suisses souhaitent vivement développer un centre de compétence dans ce domaine actuellement en plein essor dans le monde entier, en association avec des partenaires étrangers.

- **Couches minces et revêtements à propriétés fonctionnelles, optiques, électroniques et chimiques**

Dans la plupart des produits de haute technologie, les propriétés de surface des matériaux utilisés jouent un rôle déterminant. Les recherches, développements et applications dans le domaine des revêtements de surface deviennent un élément clé du progrès. Un projet concernant les revêtements en couche mince ayant des propriétés fonctionnelles utiles à de nombreux secteurs industriels (machines, équipements, électronique, microtechnique, énergie, espace) est proposé par l'E.P.F.L. en association avec le C.S.E.M. et des entreprises suisses.

- **Nouveaux concepts de composants semi-conducteurs pour les hautes puissances**

Les thyristors pour la haute puissance sont des composants d'assez grande dimension. Il est intéressant de constater que leur production fait cependant appel à des technologies très proches de celles utilisées en microélectronique. Un travail conjoint de partenaires provenant de ces secteurs est en train de se définir dans le cadre EUREKA.

- **Robots mobiles pour la sécurité**

Ce projet vise le développement de robots pouvant agir dans des conditions extrêmes où l'homme ne peut pas intervenir. La définition de ce projet et l'assemblage des partenaires sont très avancés. L'Allemagne, l'Espagne, la France et la Suisse sont impliquées.

---

## Conclusion

---

De gros efforts sont consentis et une bonne coopération entre tous milieux concernés existe en Suisse dans le domaine des nouvelles technologies. La création de la F.S.R.M. et du C.S.E.M. est à ce titre exemplaire. Les milieux scientifiques et industriels de la petite comme de la grande entreprise, participent de plus en plus aux grands courants internationaux. Le programme EUREKA est à ce sujet un moyen intéressant. Il a le grand mérite d'avoir supprimé des pudeurs inutiles et suscité ainsi de nombreux contacts.