

<b>Zeitschrift:</b>	Revue économique franco-suisse
<b>Herausgeber:</b>	Chambre de commerce suisse en France
<b>Band:</b>	66 (1986)
<b>Heft:</b>	3
<b>Rubrik:</b>	L'industrie de la machine-outil et de la machine textile en Suisse et en France

#### **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:** 25.01.2026

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

# La machine-outil suisse face à l'évolution du marché international

En 1984, 13 000 salariés produisaient, en Suisse, des machines-outils pour environ 1,8 milliard de francs. Le 85-90 % était vendu à l'étranger pour un montant de quelque 1,58 milliard de francs. Dans l'industrie suisse des machines, la machine-outil occupe donc la deuxième place, immédiatement derrière la machine textile.

Les constructeurs suisses de machines-outils, tout comme d'ailleurs l'ensemble de la branche sur le plan international, ont, au début des années 80, vécu des temps difficiles. Caractérisés par une conjoncture économique défavorable, ils ont favorisé la mise en place de nouvelles structures telles que :

- Les pays au seuil de l'ère industrielle se sont mis à fabriquer eux-mêmes des machines-outils. Bien que ces constructions relativement simples ne concurrencent pratiquement pas les produits suisses d'une technologie bien supérieure, elles obligent tout de même les entreprises des pays industrialisés à se confiner dans le secteur des produits plus évolués, renforçant ainsi la lutte sur le front des techniques de pointe en matière de production.

- L'avènement des matières plastiques et de l'électronique pour les produits de consommation durables a supprimé une foule de composants métalliques et réduit ainsi considérablement le nombre de machines-outils nécessaires à leur fabrication.
- Les commandes assistées par ordinateur (C.N.C.), le chargement automatique des pièces, les techniques d'avant-garde en matière d'usinage alliées à une nouvelle conception des machines en général ont engendré des améliorations sensibles de productivité dans l'usinage mécanique. Dans ce contexte, il n'est donc pas rare qu'un nouveau type de machine remplace plusieurs modèles précédents.

Depuis 10 ans environ, les Japonais se sont, de leur façon habituelle et bien connue, mis à conquérir les marchés des pays industrialisés, également dans le secteur de la machine-outil. L'offensive a eu lieu dans des domaines techniquement relativement étroits, caractérisés par des quantités importantes, au moyen de produits d'une technologie à la pointe du progrès, d'une qualité respectable et d'un prix défiant toute concurrence.

Comment l'industrie suisse de la machine-outil a-t-elle réagi ?

## Chercher à maîtriser l'évolution du marché

Vouloir porter un jugement sur l'ensemble de la machine-outil suisse est une opération des plus délicates surtout lorsque la compartmentation de l'assortiment de produits, les marchés et la clientèle sont très différents d'une catégorie d'entreprises à l'autre, voire entre deux entreprises similaires. Fournir des renseignements fondés sur des chiffres concrets n'est d'autre part possible que sur la base des statistiques d'exportation car il n'existe aucune autre source d'information. Bien que les chiffres indiqués fassent apparaître la tendance réelle de la branche, ils se caractérisent, pour cette industrie très diversifiée, par un très large spectre allant de « Mauvais » à « Très bon » ! Fort de ces restrictions, le jugement global doit donc être considéré avec prudence en étant conscient que la position actuellement occupée et les perspectives d'avenir sont différentes pour chaque entreprise.

Une analyse des statistiques, qui sont malheureusement à disposition toujours avec un certain retard, a permis de tirer les conclusions suivantes :

- Le tableau ci-dessous fait apparaître la baisse enregistrée dans la machine-

Production annuelle de machines-outils  
(% = Comparaison par rapport à l'année record)

	1980		1981		1982		1983	
	1 000	%	1 000	%	1 000	%	1 000	%
	US-\$		US-\$		US-\$		US-\$	
U.S.A. ....	4 800	94	5 100	100	3 750	74	1 870	37
Japon ....	3 750	78	4 800	100	3 800	79	3 550	74
R.F.A. ....	4 700	100	4 000	85	3 500	74	3 000	64
Italie ....	1 600	100	1 500	94	1 140	71	980	61
G.B. ....	1 300	100	900	69	780	60	580	45
F. ....	1 000	100	760	76	620	62	500	50
CH. ....	1 000	100	850	85	820	82	730	73

Source : American Machinist, février 1984.

outil au cours de la période de crise située entre 1980 et 1983 par les principaux pays producteurs. Les pays ayant le moins souffert sont le Japon et la Suisse.

- En 1984, les exportations de machines-outils suisses (et certainement le volume de production dans une proportion similaire) ont augmenté de 12 % par rapport à 1983. Grâce à ce taux de croissance, la Suisse se place dans le groupe de tête sur le plan mondial.
- Une étude effectuée par l'O.C.D.E. sur les prix à la tonne a donné la répartition suivante :

	1977	1980
R.F.A. ....	9 100	14 120
U.S.A. ....	3 230	3 290
Japon ....	5 420	9 740
Suisse ....	15 500	24 910

Ces chiffres prouvent que l'on continue, en Suisse, de produire des machines-outils pour hautes exigences et que l'on est capable, non seulement de suivre l'évolution vers une technologie plus poussée, mais également d'y apporter une contribution importante.

- Des études ont également démontré que, dans toutes les nations industrielles importantes, l'industrie de la machine-outil se composait d'entreprises de taille moyenne. Dans ce contexte, les dimensions des entreprises de ce secteur se situent en Suisse près de la limite supérieure.
- Le fait qu'en 1984, la Suisse ait été le principal fournisseur étranger de machines-outils dans les deux pays à la pointe de la construction dans ce domaine que sont la République Fédérale d'Allemagne et le Japon est très réjouissant.

L'industrie suisse de la machine-outil a donc relativement bien su faire face à la conjoncture défavorable et aux modifications de structure ainsi engendrées. Elle est à l'aise sur le plan international et continue de disposer de structures concurrentielles.

## Un avenir aux perspectives positives

Les besoins en machines-outils vont continuer de croître sur le plan mondial. Dans les nations industrielles, l'âge moyen des installations de production est inquiétant et l'évolution toujours plus rapide de la technique va obliger de nombreuses entreprises à rajeunir leur parc de machines. D'autre part, seuls des moyens de production performants permettent à long terme d'élever le



Place de programmation NC pour conception et fabrication assistée par ordinateur (CAO/FAO), à écran graphique et table traçante par coordonnées (Illustration : Mikron S.A., Biel/Bienne).

niveau de vie, même dans le Tiers monde, de résoudre les problèmes d'énergie et de rendre accessible à l'humanité ce qui est techniquement réalisable avec bon sens.

## Quels sont actuellement les points forts de la machine-outil suisse ?

Les exigences envers les moyens de production subissent actuellement un changement fondamental dont les effets sont difficilement saisissables. Le constructeur de machines connaît parfaitement ce problème lorsqu'il se « débat » face à un cahier des charges interminable destiné à une nouvelle conception de machine.

Créer quelque chose de nouveau sous la pression du temps revient à regarder vers l'avant, c'est-à-dire vers des solutions possibles, sans trop se préoccuper de l'origine de telle ou telle exigence. Cela est malheureux, car plus l'interaction entre les exigences d'origines très diverses devient transparente, plus il est aisément de pondérer les décisions individuelles et d'élaborer des solutions de portée générale.

Les forces à la base des modifications trouvent leurs origines principalement de la saturation des marchés des biens de consommation de tous les pays fortement industrialisés. Parmi les conséquences de cet état de fait, la plus connue est sans conteste la réduction du cycle de vie des produits. Il y a quelques années encore, l'élément moteur de la vente des machines-outils était l'augmentation des quantités de pièces à fabriquer. Aujourd'hui, ce rôle est tenu

par le renouvellement des produits, source importante de nouvelles impulsions sur le plan des besoins. Cette situation exige donc non seulement une souplesse accrue mais encore une réduction sensible du délai de mise en travail des séries.

D'autre part, des augmentations générales de salaires accompagnées d'une diminution de l'horaire de travail, indépendamment de l'évolution de la productivité, ainsi que la croissance permanente des prestations sociales ont, en Europe occidentale, largement contribué à un renchérissement disproportionné du travail effectué par l'Homme.

Au sein de marchés saturés, la pression sur les prix, alliée à une brusque hausse des coûts de production, alors que les quantités stagnent voire baissent, conduisent d'importants secteurs industriels dans l'au-delà économique. Sortir de ce cercle vicieux n'est souvent possible que par d'importantes mesures de rationalisation.

Dans la plupart des pays à économie étatisée ainsi que dans les pays au seuil de l'ère industrielle, la nouvelle situation est due à des considérations tout à fait différentes, soit une pénurie permanente en biens de tous genres, accompagnée d'un manque chronique de devises lourdes. Le désir de pallier à ces maux poussent irrémédiablement ces pays à fabriquer eux-mêmes ce dont ils ont besoin, c'est-à-dire surtout des produits de masse.

Dans de nombreux cas, la sécurité de fonctionnement exige – même pour des produits simples – une qualité de fabri-

cation relativement élevée qui ne peut être obtenue que par la mise en œuvre de moyens de production adéquats. Malgré un environnement économique défavorable, ces pays sont donc devenus de bons clients, achetant des machines-outils sophistiquées, destinées à satisfaire à des exigences bien spécifiques.

La part réservée à l'exportation par les fabricants de machines-outils de ces pays étant souvent très faible, leurs produits sont, dans leur genre, inévitablement plus spécifiquement dirigés vers les besoins du marché intérieur. C'est donc à partir de cette position et de cette force que procèdent leurs efforts d'exportation. Une telle stratégie conduit indubitablement au succès, principalement pour les procédés de production utilisés de façon plus ou moins identique sur le plan international. Les fabricants japonais de machines-outils appliquent systématiquement cette politique.

### Une situation particulière pour la Suisse

En Suisse, nous avons toujours dû rechercher et développer nos points forts sur des bases totalement différentes. Ce croquis très simplifié montre parfaitement que :

- Les considérations à l'origine des exigences ont subi une modification fondamentale, sans qu'il soit pour autant possible de définir un profil type des exigences.
- Les marchés quelque peu retardés sur le plan technique se caractérisent eux par un profil des exigences bien défini, que seules des solutions nouvelles et appropriées sont en mesure de satisfaire.

L'implantation systématique au sein des marchés les plus divers, avec la possibilité de suivre en permanence la dynamique de l'évolution des besoins pour les fixer dans les cahiers des charges après une interprétation correcte orientée vers l'avenir, prend toujours plus d'importance. C'est donc certainement dans ce contexte que se situe la raison pour laquelle les fabricants de machines-outils à haut degré d'exportation sont capables de bien maîtriser l'évolution permanente des structures et de développer leur présence sur le marché.

Les exportations de l'industrie suisse de la machine-outil, qui s'élèvent à 85-90 %, supposent obligatoirement des réseaux de vente s'étendant dans le monde entier. Ces réseaux ont permis, au cours de décennies, d'établir des relations d'affaires très profondes. Utilisées de façon conséquente et à bon

escent, elle représentent une occasion unique dans l'anticipation des besoins futurs.

A cela vient encore s'ajouter une deuxième chance, même si elle n'est pas aussi confortable que la première :

Dans le marché intérieur très exigeant mais de volume plutôt modeste, les machines-outils suisses ont depuis toujours été soumises à une concurrence acharnée de la part des produits étrangers. Cette situation, en quelque sorte inconfortable, a obligé et oblige sans cesse les entreprises à rechercher le plus haut niveau de performance dans tous leurs services. Aujourd'hui, le degré élevé de disponibilité à vouloir réaliser des nouveautés conformes aux besoins du marché n'est donc pas le fruit du hasard.

Partant de ces considérations, il semble donc aisément de combiner et d'élaborer toute une série de nouvelles réalisations au succès assuré.

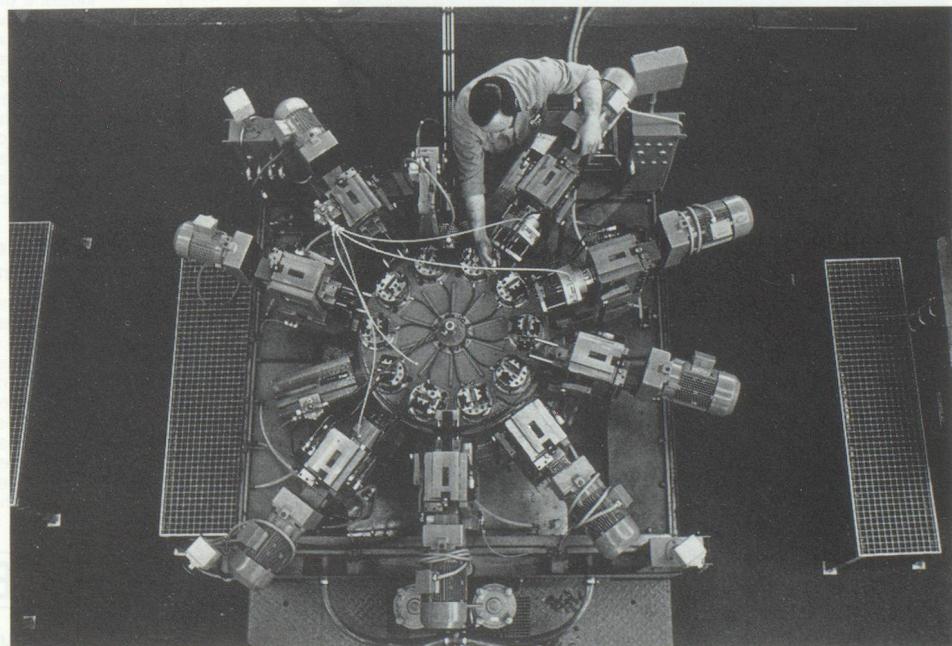
Bien que très important, le savoir-faire de l'entreprise ne suffit plus à convertir le potentiel technologique existant en nouveaux produits. La faculté de pouvoir tenir compte, dans l'activité de l'entreprise, des possibilités offertes par l'environnement industriel prend en effet toujours plus d'importance. Dans ce domaine, la Suisse est synonyme d'emplacement quasi idéal pour la construction de machines-outils, en disposant :

- D'un personnel hautement qualifié
- D'une industrie de la sous-traitance performante et très spécialisée
- D'un accès sans problème sur le plan international à toutes les sources d'approvisionnement importantes

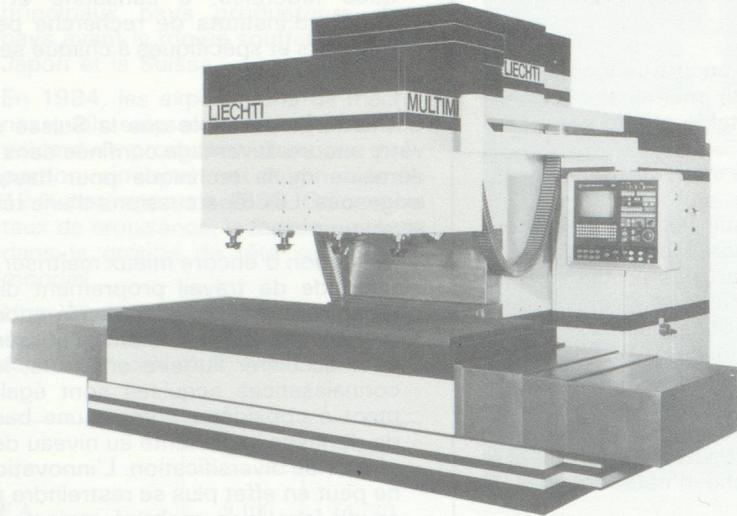
- Au sein des deux écoles polytechniques fédérales, à Lausanne et à Zurich, d'instituts de recherche performants et spécifiques à chaque secteur d'activité.

Il est très probable que la Suisse se verra encore davantage confinée dans le domaine de la technique pour hautes exigences. Les répercussions d'une telle situation seront :

- Obligation d'encore mieux maîtriser la méthode de travail proprement dite en se fondant sur des considérations d'ordre scientifique. Bien qu'utilisées pour accélérer l'affaire en cours, les connaissances acquises sont également à considérer comme une base de données importante au niveau des efforts de diversification. L'innovation ne peut en effet plus se restreindre au savoir-faire bien maîtrisé mais quelque peu borné de l'entreprise.
- Obligation pour la construction de machines proprement dite de mettre en œuvre les dernières connaissances sur le plan scientifique dans le but d'améliorer les performances techniques des produits. De nouvelles méthodes aussi diverses que nombreuses devraient, à tous les échelons, permettre de réduire les coûts et de raccourcir le cycle de renouvellement des produits. « Rester devant » passera à l'avenir par la capacité de satisfaire à des exigences très élevées.
- Obligation d'utiliser pour nos produits les dernières réalisations en matière de commande et d'informatique. L'étude et le développement de commandes C.N.C. sont devenus si complexes et si onéreux que pratiquement plus aucune fabrique de machines-outils du monde ne s'y hasarde.



Vue d'une machine transfert équipée d'éléments de serrage inclinables.



- 1 à 4 broches, jusqu'à 60 kW par broche
- Commande CNC multiaxes ou commande de palpeurs électronique
- Capacité de travail de machine standard : 2 600 x 1 000 x 750 mm

**Maschinenfabrik Liechti & Co. AG, CH-3550 Langnau/Bern, Switzerland**  
**Phone : 03521916, Telex : 915120, Cables : Machinery Langnau/Bern**

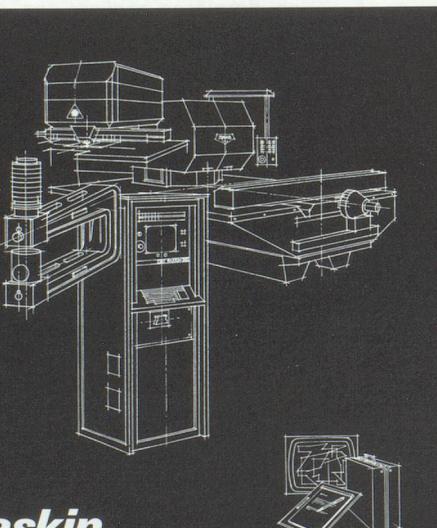
# MULTIMILL

MULTIBROCHE – MULTIAXES

CENTRES D'USINAGES  
 ET FRAISEUSES



Les centres d'usinages et les fraiseuses Liechti sont basés sur une conception constructive souple. Cela signifie que les propriétés de la machine telles que précision, rigidité, productivité et souplesse peuvent être choisies en fonction des besoins présents.



## Raskin

Toute l'ingénierie du découpage des matériaux en feuilles, domaine où le centre de millimètre est devenu unité courante d'expression des dimensions.

- Centres CNC pour le découpage par rayon laser des métaux, matières plastiques, agglomérés, etc.
- Centres CNC pour le poinçonnage-grignotage des tôles jusqu'à 6 mm.
- Commandes numériques et systèmes de programmation informatisée de sa propre conception.



Raskin SA  
 Équipements pour le travail de la tôle  
 Lausanne-Vernand CH-1033 Cheseaux (Suisse)  
 Téléphone: 021/9119 51

## Notre champ d'activités

### Machines et installations pour l'industrie alimentaire

Mouture des grains  
 Installations de nettoyage des semences  
 Installations de pesage et d'ensachage  
 Industrie des produits de boulangerie  
 Fabrication de pâtes alimentaires  
 Moulins à avoine – Rizeries – Fabriques de cornflakes  
 Industrie des produits alimentaires spéciaux  
 Industrie des produits à base de sucre et des stimulants  
 Malteries et brasseries  
 Industrie des huiles alimentaires  
 Fabriques d'aliments composés pour animaux  
 Installations de fabrication de couscous  
 Installations de décharge et de chargement de navires  
 Silos et installations de manutention

### Machines et installations pour l'industrie non alimentaire

Installations de manutention continue  
 Installations de broyage-séchage du charbon  
 Technique du filtrage  
 Installations pour la protection de l'environnement  
 Fabriques de colorants, d'encre d'imprimerie, de peintures et de vernis, fabriques de savons et branches de l'industrie apparentées  
 Installations pour l'industrie du tabac  
 Chariots de manutention antidiéfragrants  
 Machines et installations à couler les métaux sous pression  
 Génie chimique



**BÜHLER-MIAG**

Tour Aurore Cedex N° 5 – 92080 Paris-Défense 2  
 Tél. (1) 47.78.61.61

- Obligation, à partir des machines actuelles, de créer, dans une proportion toujours croissante, des installations intégrant des fonctions ou des opérations effectuées en amont et en aval pour l'obtention d'un processus global. Il est, dans ce contexte, principalement fait allusion au chargement, à la mesure, au nettoyage, au tri et à d'autres opérations similaires.
- Obligation, en présence de produits plus complexes d'intensifier la formation et le conseil à la clientèle et d'offrir des prestations plus étendues sur le plan des logiciels.
- Obligation d'intensifier sa présence sur le marché, d'établir ses propres points de vente, d'assistance et de service. Même la fabrication au sein de marchés importants doit être prise en considération.

L'évolution impétueuse qui caractérise la technique d'usinage va durer encore un certain temps. Le fait de pouvoir ou non la maîtriser pourrait bien apporter de surprenantes modifications au classement international du succès, même parmi les pays à très haut niveau industriel.

Pour les pays au seuil de l'ère indus-

trielle, cette réalité va engendrer d'énormes problèmes de structure et de mise en place :

Même en tenant compte des circonstances aggravantes telles l'endettement national et l'effondrement des prix du pétrole, l'acquisition de nouvelles installations devrait rester un problème mineur face à la formation des opérateurs.

Ainsi, le potentiel énorme de ces pays ne s'ouvrira qu'à ceux capables d'offrir une formation de premier ordre.

L'entreprise ayant déjà quelque expérience dans cette nouvelle discipline, sait que cette tâche est extrêmement ardue à résoudre. Parallèlement, elle offre toutefois la chance exceptionnelle de pouvoir, avec ces clients d'un nouveau genre, d'entretenir des relations privilégiées dès le début.

Pour différentes raisons, il semble par contre que vouloir faire cavalier seul dans ces marchés est, pour la plupart des entreprises, synonyme d'échec.

Dans ce contexte, les entreprises suisses disposent, avec le S.I.D.I. (Swiss Industrial Development Insti-

tute), d'une organisation bien rodée, en place depuis plusieurs années et qui jouit d'une excellente réputation dans les pays en voie d'industrialisation.

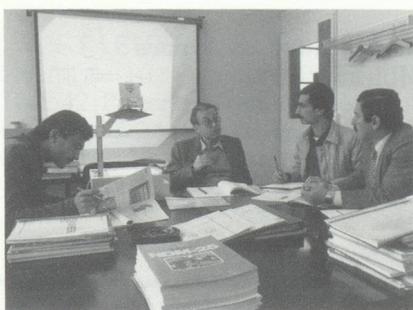
Pour l'industrie suisse de la machine-outil, le futur à long terme semble ainsi ne pas devoir être plus facile ou plus difficile à maîtriser que le présent avec ses exigences déjà très élevées.

## Un défi permanent

Il s'agit donc de garder l'esprit en éveil pour enregistrer de nouvelles réalisations et tendances afin de les analyser consciencieusement car les années encore très proches du ralentissement économique et leurs effets paralysants sont encore dans toutes les mémoires. Maintenant que notre économie tourne à nouveau à plein régime, il est en effet de la plus haute importance de ne pas oublier les mesures préventives destinées à assurer le bien-être de l'industrie de la machine-outil. Notre avenir ne peut être assuré que si nous abordons cette évolution sans fin de façon positive et active.

# Quelles sont les activités de l'Institut Suisse de Développement Industriel ?

... Par M. Peter Jaray,  
Président du Comité restreint  
du SIDI.



Photos: stages de formation en Arabie Saoudite.



Le « Swiss Industrial Development Institute » (S.I.D.I.) a été fondé en 1980. Sa direction se trouve à Schaffhouse. Cet institut, qui est une association sans but lucratif, veut apporter aux pays en voie de développement une contribution suisse en vue de la formation des travailleurs qualifiés, d'instructeurs, de cadres et même de personnel de direction, ainsi qu'une aide à la construction d'ateliers de formation et de locaux d'enseignement.

Les cycles de formation organisés par le S.I.D.I. se déroule chez ses adhérents, mais il peut aussi déplacer ses instructeurs dans les pays demandeurs. La liste des membres est impressionnante par le nombre et la qualité : 130 membres à la mi-1986 constituant la fine fleur de l'industrie, des banques, des associations professionnelles, des écoles spécialisées, bref un éventail complet des activités économiques de la Suisse.

Le S.I.D.I. ne reçoit aucune subvention et fonctionne grâce aux cotisations de ses membres et à ses recettes propres, telles que des honoraires pour services rendus. Les membres apportent aussi leur contribution aux actions de l'institut, par exemple en facturant au prix coûtant au S.I.D.I. les frais des cycles de formation se déroulant chez eux. Les Ambassades suisses et la Confédération appuient fortement le S.I.D.I., mais sans lui apporter de concours financier. Les prestations du S.I.D.I. sont, elles aussi, facturées au prix coûtant.

Vu ses activités spécifiques, l'institut intervient surtout dans les pays en voie de développement ne figurant pas sur la liste des pays les moins avancés. Le chiffre d'affaires pour l'année 1986 est d'environ 5 millions de francs suisses.

# Fabricants suisses de machines-outils avec leur représentant en France (1<sup>re</sup> partie)

## ELMASS

Walter Bührer  
Maschinen + Werkzeugbau  
CH-8207 Schaffhausen  
Tél. (53) 3 24 94  
Telex : 76 778

Outils et machines-outils  
Système ELMASS

**Nous cherchons un représentant  
en France.**

**HENRI HAUSER S.A.**  
Rue de l'Eau 42  
CH-2500 Biel/Bienne 4  
Tél. (32) 42 49 22  
Telex : 41 13 93

Machines à rectifier selon coordonnées  
Machines à pointer  
Projecteurs de profils  
Microscopes d'atelier  
Duromètres  
Machines spéciales pour l'industrie horlogère et l'appareillage

**Importateur en France :**  
SYNERGIE S.A.  
27-29, av. Philippe-Auguste  
75440 Paris cedex 11

**LIECHTI & CO. A.G.**  
Maschinenfabrik  
Kanalweg  
CH-3550 Langnau-Bern  
Tél. (35) 2 19 16  
Telex : 91 51 20

Centres d'usinages et fraiseuses  
multiaxes – multibroches.

**Représentant en France :**  
Monsieur Riondet  
36, rue Parmentier  
69200 Vénissieux  
Tél. 72 50 04 33, 72 50 03 71

**Gebr. MÄGERLE A.G.**  
Maschinenfabrik  
CH-8610 Uster  
Tél. (1) 941 01 41  
Telex : 826 119  
Telefax : (1) 941 10 85

Machine à rectifier les surfaces  
planes et les profils, centre de rectification.

**Importateur en France :**  
Précitech Sarl  
12, rue Kleber  
93400 St.-Ouen

## Fabricants suisses de machines-outils avec leur représentant en France (2<sup>e</sup> partie)

Le concept **MIKRON AUTOMATION** regroupe

**MIKRON HAESLER S.A.** Rte du Vignoble CH 2017  
Boudry

Programme de fabrication : – machines transfert  
pour l'usinage de  
pièces en grandes et  
moyennes séries  
– automates d'assem-  
blage

**ALBE S.A.** Case Postale 115 CH 6903 Lugano

Programme de fabrication : – machines transfert  
pour l'usinage de  
pièces  
– machines transfert  
pour l'usinage de  
pointes pour stylos  
à billes

---

**RASKIN S.A.**  
Lausanne-Vernand  
CH-1033 Cheseaux  
Tél. (21) 91 19 51  
Télex : 459 300

Fabrication de :  
– Poinçonneuses à CNC  
– Centres de découpage laser  
– Unités de poinçonnage

**Importateur en France :**  
Raskin-Poinçonnage  
16, av. des Frères-Lumière  
94360 Bry-sur-Marne  
(Marne-la-Vallée)

---

**A.W. STAELI S.A.**  
Sägestrasse 10  
CH-2542 Pieterlen  
Tél. (32) 87 24 21  
Télex : 934 400

Machines à roder.

**Importateur en France :**  
Rodatec Sarl  
126, rue Pierre-Brossolette  
92320 Châtillon  
Tél. (1) 46 42 16 47

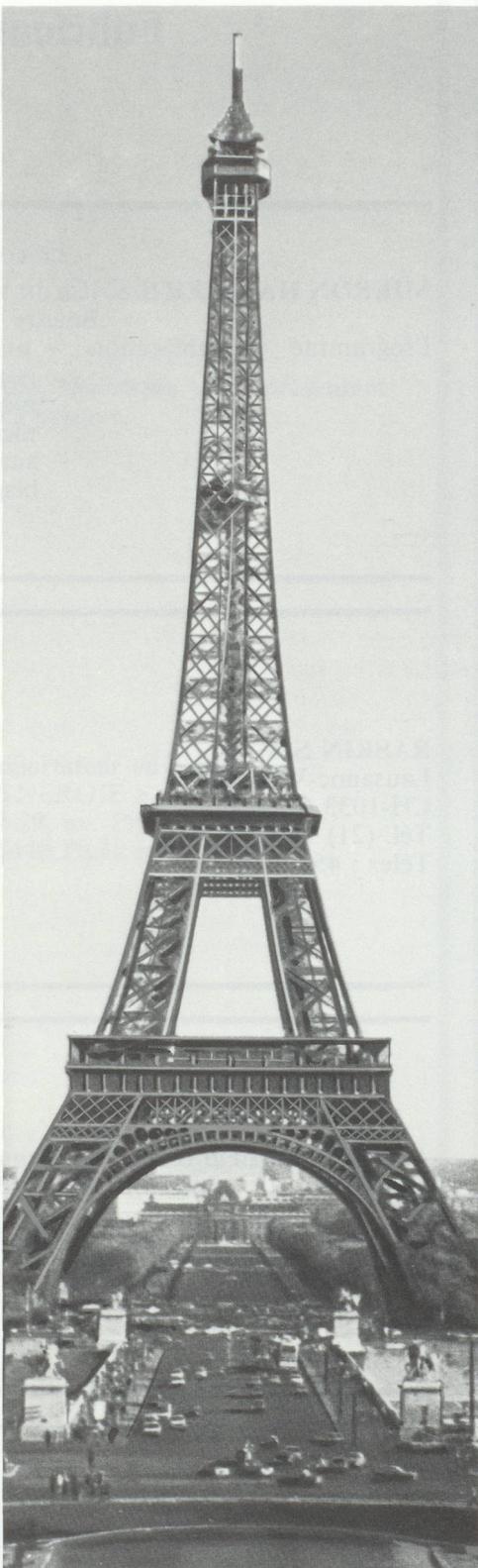
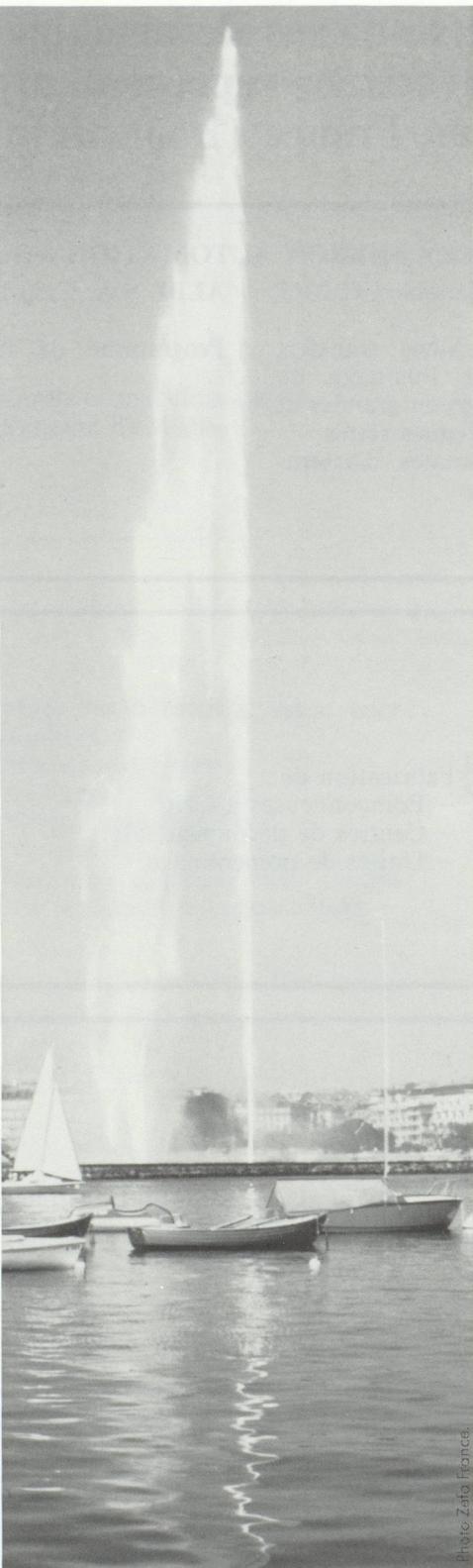
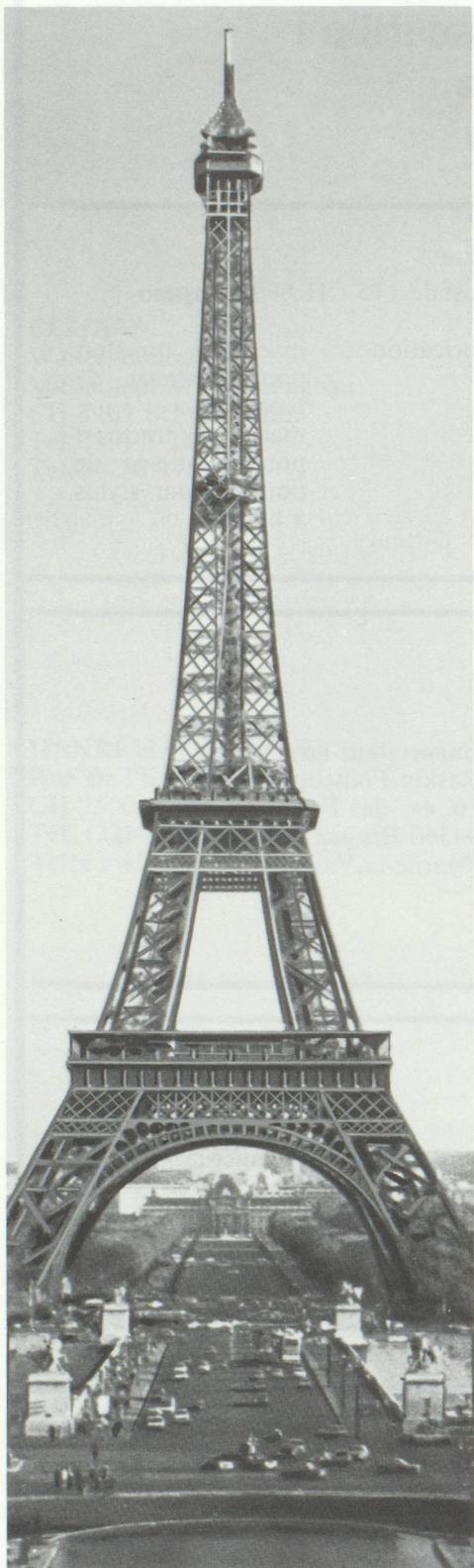
---

**ZWAG**  
**ZSCHOKKE WARTMANN**  
S.A.  
Conradin-Zschokke-Strasse  
CH-5312 Döttingen  
Tél. (56) 40 91 01  
Télex : 825 120

Chaînes complètes pour la fabri-  
cation de cuves pour transformateurs  
et de carcasses de moteurs électri-  
ques.

**Représentant en France :**  
DUFOUR Père, fils & Cie S.A.  
11, rue de l'Aspirant-Dargent  
Boîte Postale 66  
92302 Levallois-Perret Cedex  
Tél. (1) 47 58 54 50

## Paris - Genève - Paris : 725 F.



Paris-Genève-Paris : 725 F. C'est une bonne occasion pour découvrir Genève. Une heure de vol et vous voici déjà arrivé. Passez-y un week-end. Promenez-vous dans la vieille cité. Admirez notre célèbre jet d'eau. Vous disposez d'une semaine ou deux ? Alors découvrez les charmes du lac Léman, la beauté sauvage des Alpes. Faites un saut à Evian ou à Annecy. Vous avez le temps. Votre billet est valable quinze jours. Pour bénéficier de ce tarif, une condition : partir et revenir un samedi ou un dimanche. Alors ? Nous vous emmenons le prochain week-end ?

**swissair** 

## Les échanges franco-suisses dans le domaine des machines-outils

Lorsque l'on nous interroge sur les échanges franco-suisses dans le domaine des machines-outils et le développement du marché français pour les machines-outils, force nous est de conserver une certaine modestie, car malgré les résultats obtenus, on doit être convaincu qu'ils pourraient être meilleurs. Si la France est le quatrième client de la Suisse dans ce secteur, il nous semble nécessaire d'obtenir de meilleurs résultats car l'avenir de la mécanique de notre pays en dépend. La Suisse a traditionnellement fabriqué les machines-échantillon et les machines de mécanique de très haute précision qui sont souvent indispensables au départ de toute fabrication de mécanique de qualité. Ainsi le désinvestissement des fabricants français de machines-outils des dernières années nous apparaît-il comme un élément essentiel de la situation dans laquelle nous nous retrouvons après, il est vrai, une période de crise aiguë.

### Comment essayer d'y remédier ?

Un rapide tour d'horizon de la clientèle nous montre tout d'abord la grande diversité des applications spéciales que nous sommes chargés de résoudre. « Spéciales », nous confirmons parce que nous sommes toujours retenus comme fournisseur si nos machines apportent un plus important par rapport aux autres concurrents.

Cette différence doit être correctement perçue par l'acheteur. Tout d'abord, les machines-outils suisses sont presque toujours fabriquées par des sociétés de moyenne importance mais de très longue tradition ; s'il n'y a pas continuellement de nouveaux modèles, il y a une amélioration constante du produit, sans risque pour le client utilisateur.

Cette grande tradition de qualité est nécessitée par la position de la Suisse qui « doit » exporter 90 % de ses machines compte tenu de l'exiguité de son marché propre, d'où en général, une excellente organisation de vente et de services qui est formée en permanence en fonction de l'évolution du produit.

Cette expérience des constructeurs suisses est souvent difficile à percevoir chez les industriels français. Ceux-ci ont une préoccupation immédiate pour faire des pièces et ils cherchent souvent la machine le meilleur marché ce qui est contraire à la déontologie de nos produits. Le savoir-faire du constructeur doit primer car la qualité du produit, la longévité et la tenue de précision dans le temps sont des éléments qui doivent déterminer le choix.

Ces dernières années ont été marquées par l'entrée de l'électronique puis de l'informatique dans nos machines. Cela s'est traduit par une évolution rapide. Ces machines sont beaucoup plus savantes et plus performantes mais elles ont gardé leur qualité traditionnelle de précision et de longévité.

Au plan économique, une différence importante apparaît quant à la mentalité de l'investissement en biens d'équipements. Nos grands voisins industriels que sont la Suisse et la République fédérale Allemande, pour ne citer qu'eux, investissent très régulièrement dans les machines-outils de sorte que les responsables de ces investissements sont toujours incités par leur Direction à acheter des machines nouvelles alors

qu'en France le même acheteur attend toujours des crédits de sa Direction.

Le Syndicat Professionnel de la machine-outil annonçait récemment que l'âge moyen du parc de machines en France était passé de 13 ans en 1980 à 16 ans en 1985. On constate d'ailleurs souvent que les investisseurs étrangers qui achètent des affaires où il y a un parc de machines transfèrent rapidement dans leur maison-mère, c'est-à-dire à l'étranger, les fabrications mécaniques. La France voit d'ailleurs diminuer régulièrement le chiffre de ses exportations.

La Suisse en tant que producteur de machines s'adapte parfaitement bien à l'évolution des produits et à l'évolution des marchés, c'est pourquoi nous lui gardons une très grande confiance. Nous pensons que le développement des approvisionnements de machines suisses sera le précurseur de la reprise en France de la fabrication de la bonne mécanique, ce qui implique également la reprise des exportations de tout ce secteur industriel.

Pour terminer, nous aimerais faire remarquer la différence importante qui existe d'un pays à l'autre dans le commerce international. Il ne nous apparaît pas normal que les machines suisses soient considérées au même titre que les machines importées des autres pays, pour les raisons que nous avons évoquées. Nous souhaiterions qu'un régime particulier favorise les achats de machines suisses dans la mesure où celles-ci sont nécessaires à l'amélioration bien comprise de notre marché.

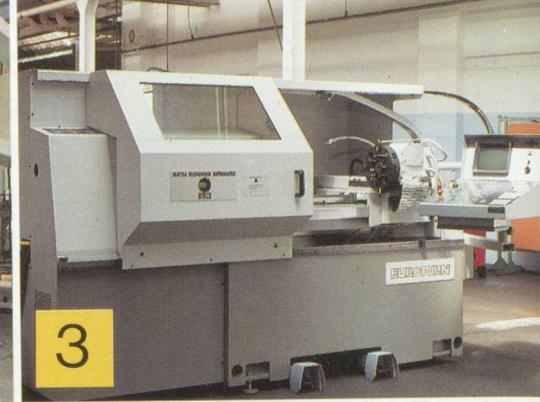
Dans un grand pays, il est bien entendu difficile de faire plusieurs poids et mesures, mais il serait souhaitable de faire comprendre par tous nos ingénieurs et techniciens que si la Suisse achète à la France une très grande quantité de produits pour lesquels nous sommes les meilleurs : produits agro-alimentaires, énergie, produits de consommation, etc., nous avons intérêt pour des approvisionnements de machines judicieusement choisies à aller chercher en Suisse ce qu'il y a de meilleur, et ceci sans complexe, compte tenu de l'excédent de l'ordre de 16 milliards de francs en faveur de la France dans les échanges commerciaux entre nos deux pays.



1



2



3



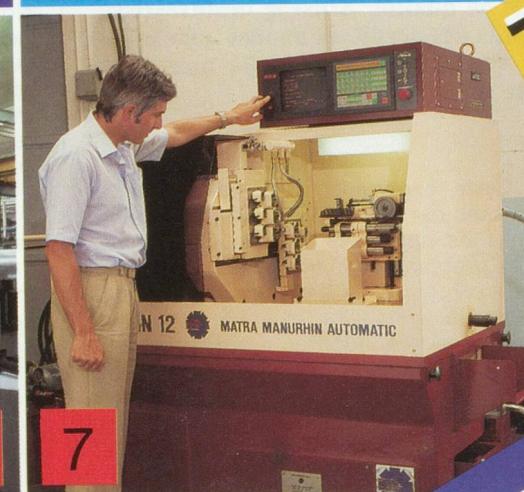
4



5



6



7

NOUVEAU

# MATRA MANURHIN AUTOMATIC

Systèmes et équipements de Production Automatisée

1 MIRABEL SMS : cellule pour l'usinage d'arbres longs Ø 32 maxi  
 2 MATFLEX 1000 : cellule pour l'usinage d'arbres Ø 65 x 650 et flasques jusqu'à Ø 260 mm  
 3 EUROTURN 1 & 2 : tours CNC 2 axes à programmation conversationnelle.  
 4 TRAMINER 20 : tour à poupée mobile de haute précision, capacité 20 mm, CNC multiaxe.  
 5 MAXTURN 65 / 200 : tour à tourelle 12 positions pour travaux en barres jusqu'à Ø 200 et 350, CNC 2 axes.  
 6 MIRABEL 32 : tour à poupée mobile et tourelle de haute précision, capacité 32 mm, CNC multiaxe  
 7 DECOTURN 12 & 16 : tours à poupée mobile

1 RUE DESOULTZ-B.P. 2079 / 68059 MULHOUSE CEDEX / TEL: 89 53 90 40 / TELEX 881 614

## Machine-outil française : sur les rails

En 1985, le Syndicat des Constructeurs Français de Machines-outils a changé de nom. Il est devenu le Sympa : Syndicat de la Machine-outil, de l'Assemblage et de la Productique associée. Un tel changement n'est pas le fait du simple hasard. Il marque une volonté politique, de la part du Syndicat, de faire évoluer à la fois les structures et les orientations de la profession.

L'industrie de la machine-outil est en marche : elle est en train de passer de l'ère des machines à celle des systèmes de production.

Systèmes de production dans lesquels la machine-outil et l'assemblage sont désormais étroitement liés et intégrés, et le seront de plus en plus dans les années à venir.

Ainsi, par la modification de son nom, la machine-outil française accompagne – et même anticipe – cette évolution.

Elle montre son désir de s'associer, avec l'assemblage, à cette marche en avant vers le développement des systèmes de production automatiques et flexibles.

En 1990, les systèmes de production flexibles représenteront 20 % de la consommation européenne de machines-outils.

Dès maintenant, le Sympa a choisi de s'inscrire dans cette révolution industrielle de la fin du xx<sup>e</sup> siècle.

C'est la marche vers la Productique.

### Une technologie avancée

La machine-outil française est une industrie reconstruite. C'est une profession rénovée et modernisée. L'E.M.O. de Hanovre en 1985 et la Biennale de la Machine-outil en juin 1986 en ont été l'illustration éclatante.

Aujourd'hui, 60 % de la production française est composée de machines-outils à commande numérique. Ce % est le même qu'en R.F.A..

Grâce à l'effort de rénovation qu'elle a accompli au cours des dernières années, la machine-outil française est en mesure d'offrir à l'ensemble de l'industrie les équipements performants, fiables et de technologie avancée dont elle a besoin.

### Quelques chiffres

635 000 machines-outils sont en service en France.

En 1985, le chiffre d'affaires de la machine-outil française était de 4,5 milliards dont 42 % à l'exportation.

Son effectif était de 12 000 personnes.

8 % du chiffre d'affaires de la machine-outil est consacré aux investissements ; 8 % également à la recherche-développement.

### Fin de crise ?

Cependant, tandis que la machine-outil française se modernisait, elle était confrontée, comme ses voisins européens, à une crise des investissements. Cette conjoncture économique difficile s'est d'ailleurs prolongée plus longtemps en France que dans les autres pays d'Europe, et les investissements industriels repartent seulement depuis peu.

Le marché français de 1985 ne représente que 80 % de ce qu'il était en 1981.

Nous pouvons aujourd'hui espérer que ces moments difficiles sont désormais passés. En 1985, le chiffre d'affaires de la profession (qui était en diminution constante depuis 1981, comme l'ensemble du marché français) est en légère augmentation.

Ainsi, le mouvement est-il en train de s'inverser dans le marché français.

Dans cette reprise du marché français, la consommation de machines-outils (après 4 années difficiles) a augmenté de 25 % en volume, tandis que la pénétration étrangère diminuait légèrement (4 %).

### Un marché ouvert

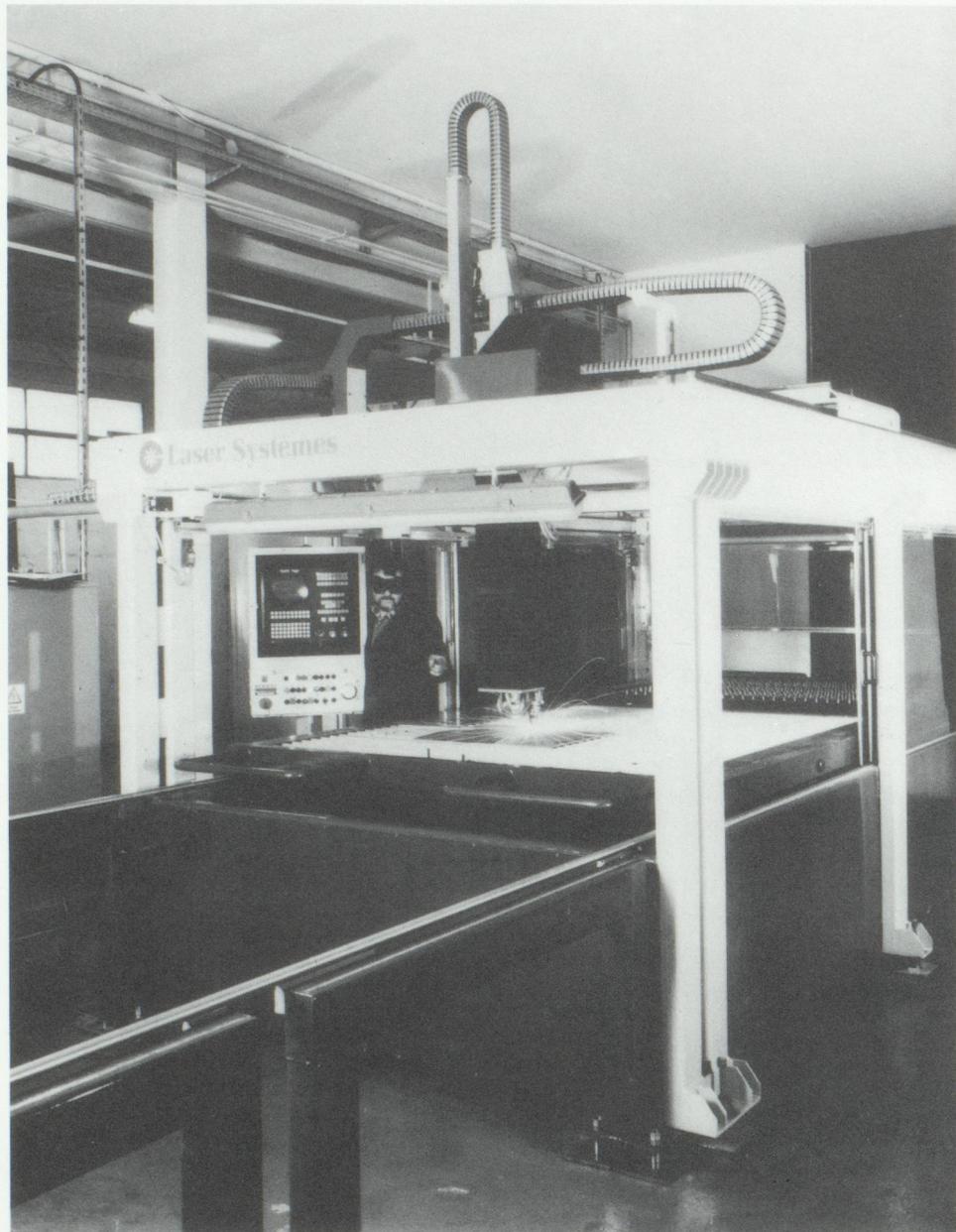
Le marché français est très largement ouvert à la compétition internationale, contrairement à ce qu'on peut observer sur d'autres marchés. Il est l'un des plus ouverts d'Europe.

En 1985, la pénétration étrangère était de 84 %.

La Suisse arrive au 7<sup>e</sup> rang des principaux pays clients de la France, après la R.F.A., les U.S.A., l'Algérie, le Royaume-Uni, l'U.R.S.S. et la R.D.A.

Le marché suisse représente 4,70 % des exportations françaises (+ 6,7 %) en valeur par rapport à 1984.

La Suisse est le 4<sup>e</sup> pays fournisseur de la France, après la R.F.A., l'Italie et le



Portique laser de découpe (Photo Renault automation).

Japon. Les importations de machines-outils suisses en France représentent 14,50 % de l'ensemble des importations françaises.

### Recherche et développement

L'industrie française de la machine-outil s'est dotée des moyens nécessaires pour faire face à la compétition mondiale. Les constructeurs français ont fait de gros efforts d'investissements en recherche et développement. En France, la recherche-développement représente 8 % du chiffre d'affaires des entreprises de machines-outils, alors que le % moyen des P.M.E. françaises consacré à la recherche-développement est de 3,5 %.

De plus, en 1985, la France a lancé 3 grands projets pilotes nationaux :

- Le centre d'usinage autonome.
- L'usinage à très grande vitesse des métaux durs.
- Le robot outil laser du futur.

Au cours des 3 dernières années, 50 % des effectifs de la machine-outil ont bénéficié de programmes de formation. C'est dire que la machine-outil française est bien sur les rails.

### L'avenir

S'appuyant sur une reprise des investissements productifs en France et une politique industrielle ambitieuse, misant sur un programme national de recherche-développement inscrit dans une perspective à long terme, la machine-outil française est aujourd'hui armée pour faire face à une concurrence internationale de plus en plus âpre.

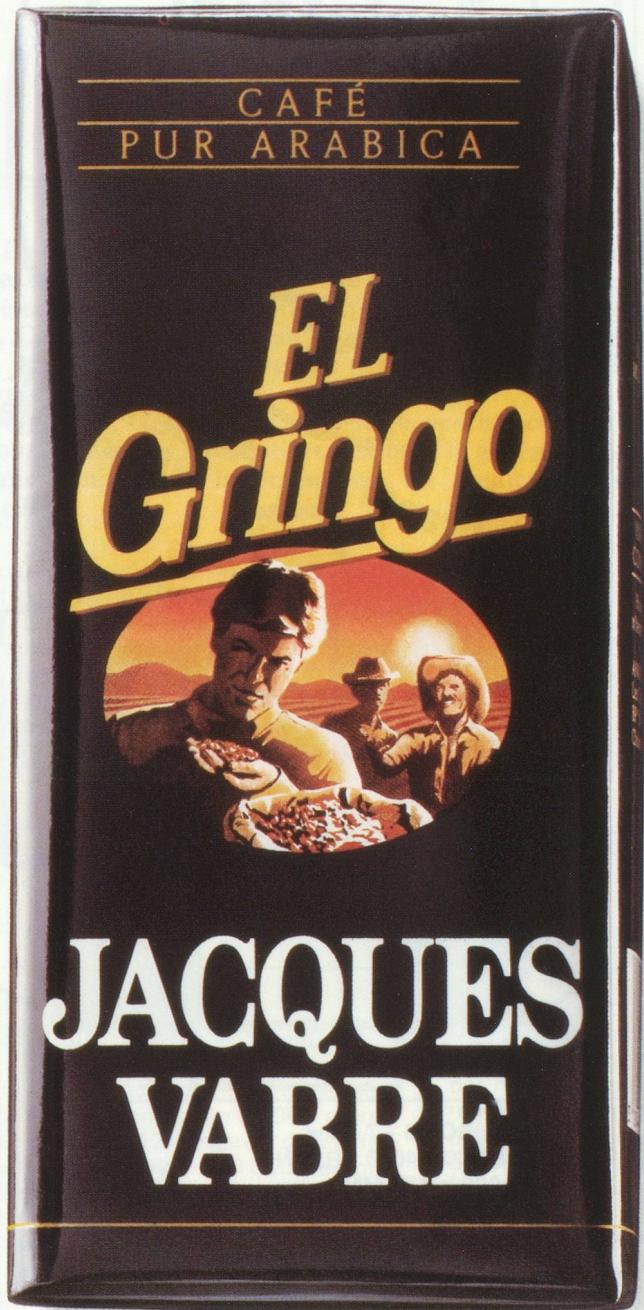
Un organisme immobilier  
conçu et structuré pour  
VENDRE — ACHETER  
GÉRER — LOUER  
tous biens immobiliers



**NEVEU & Cie**  
75016 PARIS  
103, bd de Montmorency  
16 (1) 47.43.96.96

Président-Directeur Général : Xavier BRUN.

# Made in Switzerland?



El Gringo - made in France. Pour bien terminer un bon repas, rien de mieux qu'un excellent café El Gringo de Jacques Vabre. Bien protégé et bien présenté, conditionné sur une machine SIG made in Switzerland. Des systèmes de dosage à vis déposent le café moulu délicatement et avec une grande précision de poids dans un sachet double. Le sachet intérieur, pris de bobine, est confectionné et scellé à chaud de façon à pouvoir résister à la pression du vide d'air. Le sachet extérieur, également formé à partir de la bobine, offre une protection supplémentaire et assure la présentation de classe digne de El Gringo. Pour que chacun puisse savourer un bon café, la machine SIG débite 110 paquets par minute. Le café El Gringo est un parmi plusieurs centaines d'articles empaquetés chaque jour en France sur des machines SIG de précision suisse.

SIG Emballage France S.à.r.l.  
31, rue Desbordes-Valmore, 75116 Paris, Téléphone 45 04 88 17, Téléx 513 360

SIG Société Industrielle Suisse  
CH-8212 Neuhausen-Chutes du Rhin / Suisse



# METRAP

## maintenir et améliorer les performances de vos équipements de production

Une volonté déterminée de compétence et de service  
pour laquelle nous nous sommes dotés  
d'importants moyens intégrés

### BUREAUX D'ETUDES

MECANIQUE / HYDRAULIQUE / ELECTRICITE / ELECTRONIQUE / ROBOTIQUE

### TECHNICIENS DE HAUT NIVEAU

MECANICIENS / ELECTRICIENS / ELECTRONICIENS

### ATELIERS

USINAGE / MONTAGE-GRATTAGE / HYDRAULIQUE / ELECTRICITE / ELECTRONIQUE / PEINTURE

### EQUIPES CHANTIERS

DEPANNAGE / ENTRETIEN / REPARATIONS / RENOVATION / INSTALLATION / TRANSFERT

### SERVICE QUALITE



### entretien rénovation modernisation

de vos machines-outils  
classiques et à commande  
numérique

- Reconstruction totale de machines
- Actualisation des performances
- Intégration de commande numérique
- Rénovation partielle
- Entretien-grattage (forfait ou régie)

Résultat, une machine robuste et performante, pour un prix de revient bien souvent inférieur de moitié de la valeur d'une machine neuve.

### transplantation et installation

de vos nouvelles machines  
de vos ateliers à réorganiser  
ou à transférer

La compétitivité  
impose de travailler  
mieux et plus vite,  
étudions ensemble  
l'opportunité de moderniser  
vos moyens de production !

Partout en France, nous disposons d'implantations régionales permanentes animées par des ingénieurs d'interventions. Hors France, METRAP connaît un développement international

**METRAP**

24, AV. KARL MARX / 69120 VAULX-EN-VELIN / TEL. 78.80.71.40 / TELEX 380 788 F

**Pilot Technologies**

**CENTRE D'USINAGE CU 21**

Actuellement disponible

Prix très attractif

Broche ISO 40 - 7,5 kw

Vitesse 150 - 4000 TR/MN

Table 900 x 430 MM

Courses X = 800 Y = 450 Z = 550

Déjà plus de 200 machines en service

Distribué par :

**HALBRONN S.A.** (1) 60.05.03.90  
BP 132 - 77315 MARNE-LA-VALLÉE CEDEX 2  
BP 86 - 88003 EPINAL CEDEX

**SECTA** 78.49.75.36  
BP 144 - 69151 DECINES CEDEX

**TRANSTEC** 41.88.26.43  
BP 700 - 49007 ANGERS CEDEX

bleu

# Industrie française de la productique

## Une situation évolutive

La mutation des technologies mises en œuvre en production s'accompagne de l'essor d'une discipline nouvelle baptisée Productique, qui marque l'irruption de l'électronique et de l'informatique dans les systèmes de production traditionnels. Ce savoir-faire nouveau se développe dans deux directions :

- la mise en œuvre de matériels tels que les machines à commande numérique programmables,...
- l'ingénierie, l'élaboration de logiciels spécialisés, la robotique avec la réalisation d'ensembles automatisés flexibles, la généralisation de la programmation dans l'univers de la production, les applications de l'intelligence artificielle.

Longtemps éclaté en métiers divers, « l'art de produire » retrouve progressivement, sous le concept de productique, son caractère organique, l'articulation fonctionnelle des différentes technologies mises en œuvre, la mise en évidence de concepts d'automatisation communs à l'ensemble des industries du secteur manufacturier.

Dans cet article, nous ne traiterons que de l'industrie spécialisée française de la productique (1).

### Une décennie de mutations profondes

L'industrie française de la productique spécialisée est composée de 900 entreprises, réalisant 12 milliards de chiffre d'affaires et employant 50 000 personnes. La fabrication de ces matériels est avant tout le fait de P.M.I. qui ont eu à affronter, tout comme leurs concurrents, au cours de la dernière décennie, une profonde mutation technologique avec l'application des techniques de productique et le développement de procédés nouveaux. Cette évolution suppose en effet des modifications dans la conception même des machines et de leurs périphériques. De nouvelles

générations de machines automatisées, programmables, se substituent progressivement sur chaque procédé de transformation, aux anciennes gammes appelées à disparaître.

Cette nécessaire reconversion technologique ne s'est évidemment pas faite sans quelques difficultés. Certains opérateurs n'ont pas su s'adapter à temps aux nouvelles évolutions du marché ni renouveler leurs produits.

Beaucoup d'autres en revanche, en particulier parmi les P.M.I., ont su profiter de ce bouleversement technologique et concurrentiel et saisir les opportunités qu'il leur offrait pour mieux s'insérer sur les marchés porteurs, au niveau mondial. Plusieurs de ces entreprises ont même réussi à acquérir, ces dernières années, une position de leader mondial dans leurs spécialités respectives. Citons, à titre d'exemple, Heliot dans la fabrication pour automates de confection, S.I.D.E.L. en machines de fabrication de bouteilles pour l'alimentaire, R.E.P. en presses à injecter le caoutchouc...

### Des perspectives très ouvertes

Ainsi, cette industrie achève aujourd'hui sa période d'adaptation aux nouvelles contraintes du marché mondial : accentuation de la concurrence avec l'apparition de nouveaux compétiteurs (Espagne, Japon, Corée du Sud...), res-

tructuration de l'offre mondiale provoquée par les progrès de productivité de machines toujours plus performantes et mutations avec l'apparition de nouvelles technologies (découpe au laser en confection, automatisation des matériels, photocomposition...).

Aujourd'hui, l'industrie française se concentre autour de plusieurs pôles d'envergure internationale (à titre d'exemple : Schlumberger, Superba en machines textiles, Lectra Systèmes en découpe laser pour confection, Cellier en installations automatisées pour films plastiques, Lamort dans le matériel papetier...) et d'un tissu de P.M.I. très innovantes qui sont sur le marché européen, à un excellent niveau technique.

Au cours de ces dernières années, les Pouvoirs Publics ont accompagné les entreprises dans leurs efforts constants de recherche, pour la mise au point d'équipements automatisés.

Afin de faciliter les études d'investissements d'automatisation et de contribuer à la diffusion de la productique, en particulier dans les industries manufacturières, l'État a incité à la **Création de « fonds d'aide au conseil »** dont la gestion est décentralisée. Chaque région peut ainsi aider les P.M.I. à recourir à des conseils extérieurs à des moments importants de leur développement, qu'il s'agisse d'extension significative, de diversification ou de conversion d'activité, dans un contexte de mutation des techniques et des marchés.

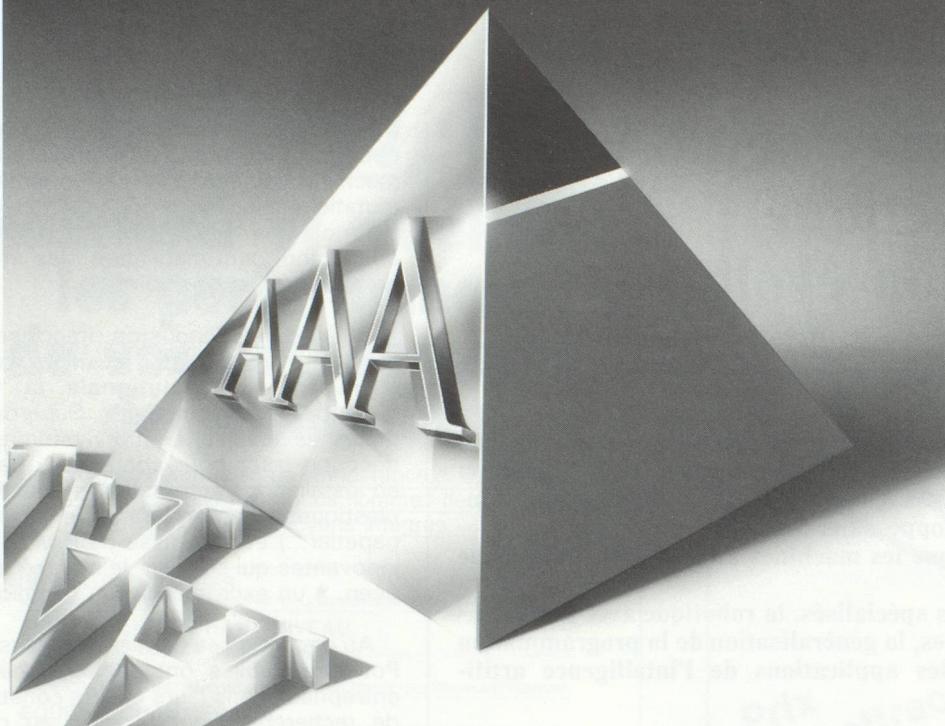
Il est à noter également un effort conjoint des Pouvoirs Publics et des entreprises pour la réalisation d'opérations pilotes en matière d'automatisation des process de production.

Il faut souligner enfin l'utilité d'une coopération entre firmes européennes qui peut revêtir des formes multiples, qu'il s'agisse, par exemple :

- de **rapprochements d'entreprises** : ainsi en 1985, Bobst, constructeur suisse et Martin, opérateur français, leader mondial en machines pour le carton ondulé ont joint leurs efforts. Ce nouveau pôle européen pourra ainsi mieux affronter la concurrence japonaise qui commence à naître ;
- du **programme Eureka** qui permet aux entreprises qui y participent, de développer la collaboration technologique et commerciale entre constructeurs de l'Europe de l'Ouest.

(1) Nous regroupons sous ce terme l'industrie des matériels pour le plastique, le textile et l'habillement, le bois, le papier, le cuir, le conditionnement et l'emballage, l'agro-alimentaire.

Soyez à la pointe.



Zurich (Siège central) · Abu Dhabi · Atlanta · Beijing · Beyrouth · Bogotá · Buenos Aires · Le Caire · Calgary · Caracas · Chicago · Francfort · Fürth  
Guernsey · Hong Kong · Houston · Johannesburg · Londres · Los Angeles · Luxembourg · Manama (Bahrain) · Melbourne · Mexico City · Miami  
Monte Carlo · Montréal · Munich · Nassau (Bahamas) · New York · Nuremberg · Osaka · Panama · Paris · Rio de Janeiro · San Francisco · São Paulo  
Singapour · Stuttgart · Téhéran · Tokyo · Toronto · Vancouver

Faites du Crédit Suisse  
votre partenaire  
bancaire international  
«AAA».

Votre partenaire bancaire international, le Crédit Suisse, peut vous apporter une combinaison unique de ressources, de contacts et de savoir-faire fondée sur notre tradition d'excellence depuis 130 ans.

Avec le Crédit Suisse, vous bénéficierez des ressources globales de notre groupe, dont le Crédit Suisse First Boston, et de notre réseau de plus de 50 points d'appui sur les 5 continents.

En fait, le Crédit Suisse est une des banques qui a la plus haute capitalisation dans le monde. Les «AAA» qu'il a reçus pour ses dettes à long terme est une distinction attribuée seulement à quelques banques dans le monde. De plus, pour ses engagements à court terme, le Crédit Suisse a été évalué A1+/P1.

Quels que soient vos besoins dans les opérations bancaires internationales, vous trouverez au Crédit Suisse la solidité et la créativité que vous pouvez attendre d'une banque reconnue comme un des leaders mondiaux du service financier.

Soyez à la pointe: nous vous y aidons.



CREDIT SUISSE  
CS

## 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, DIVERSIFI-  
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

- \* pour un BILAN PSYCHOLOGIQUE
- \* pour la création et l'animation de SEMINAIRES DE FORMATION
- \* pour votre problème de RECRUTEMENT
- \* pour une ASSISTANCE sur le terrain



un PRATICIEN

*psychologue - graphologue  
consultant en problématique  
humaine depuis plus de 15 ans*

**FRANÇOIS SULGER**

16 avenue Reille, 75014 Paris  
Tél. (1) 45.89.04.73

# Robotique industrielle européenne : l'exemple français

Avec un parc de robots industriels d'environ 28 500 unités à la fin de l'année 1985, l'Europe se place au second rang mondial derrière le Japon (70 000 unités) et devant les États Unis (20 000 unités). Cependant ce résultat global relativement satisfaisant recouvre des situations très contrastées tant au niveau de l'offre que de la demande.

En effet, si on choisit la croissance annuel du parc comme indicateur synthétique de vitalité du marché de la robotique industrielle dans les différents pays européens, on constate une très grande dispersion des taux de croissance pour l'année 1985 : les taux les plus élevés sont enregistrés en Suisse (+ 140 %) et en France (+ 76,2 %), les plus faibles en Belgique (+ 16,5 %) et au Royaume-Uni (+ 22,3 %).

Cette situation reflète une double évolution de l'offre et de la demande. Le cas français permet d'illustrer ces tendances récentes et pose avec une nouvelle acuité le problème de la coopération européenne dans les technologies de pointe.

## Le marché de la robotique

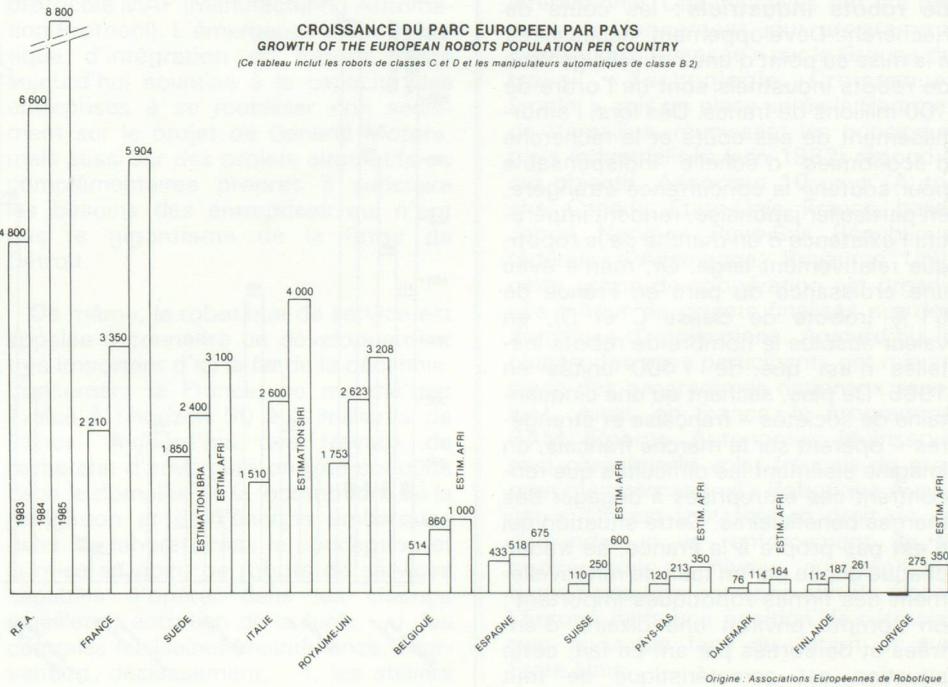
**Une relative saturation du marché des applications et industries traditionnelles :** Si le secteur automobile a été le principal vecteur de diffusion des robots industriels dans l'industrie, aujourd'hui, quoique restant le premier utilisateur avec environ 30 % du marché, sa part tend à plafonner. Il en est de même pour le secteur des industries mécaniques qui représente environ 22 % du marché. Cette relative saturation des secteurs automobile et des industries mécaniques se retrouve au niveau des applications. En effet, l'utilisation des robots industriels pour le soudage par points voit sa part relative diminuer (33,5 %), la principale application étant devenue le chargement/déchargement de machines (35 %). Ce

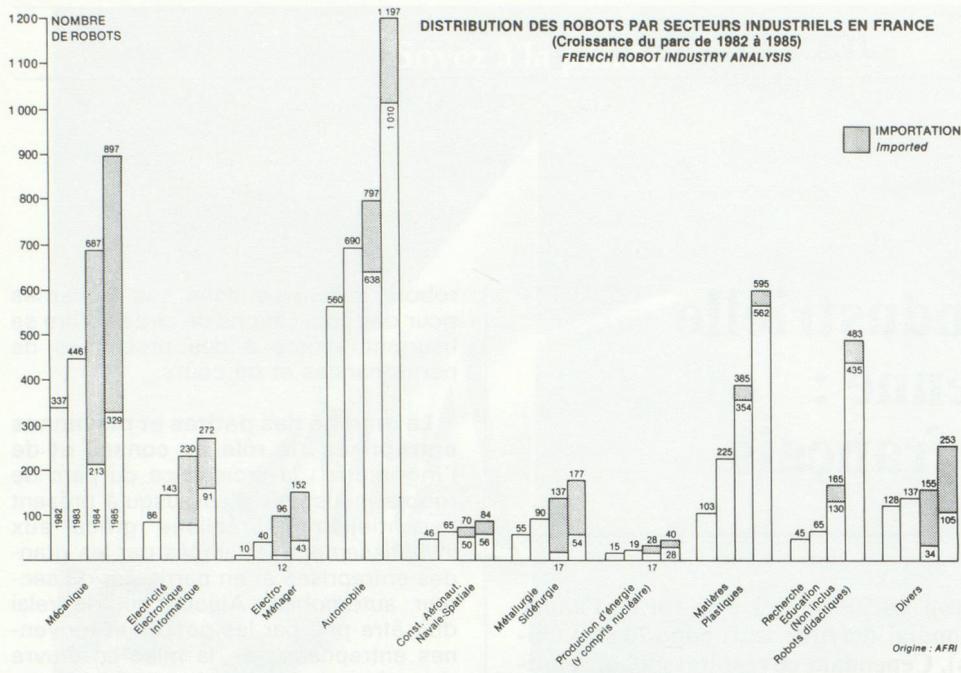
dernier résultat s'explique pour partie par le dynamisme des offreurs français de robots pour machines plastiques ; une fois, ce marché saturé, il est fort probable que la part relative de l'application « chargement/déchargement » diminuera de la même façon que celle du soudage par points.

Les créneaux de marchés porteurs et les industries associées (électronique et électroménager) sont pour l'avenir l'assemblage/montage et le soudage à l'arc. Toutefois, la diffusion massive des

robots industriels dans ces industries pour des applications de cette nature se heurtent encore à des problèmes de performances et de coûts.

**Le marché des petites et moyennes entreprises : le rôle du conseil et de l'ingénierie :** la croissance du parc de robots industriels s'est jusqu'à présent essentiellement réalisée grâce aux investissements effectués par les grandes entreprises et en particulier du secteur automobile. Aujourd'hui, le relai doit être pris par les petites et moyennes entreprises ; or, la mise en œuvre des robots industriels requiert la disponibilité de compétences non seulement techniques (évaluation des besoins, définition du cahier des charges, réception, réglage, formation, ...), mais aussi organisationnelles (réorganisation de la production et du travail, définition de nouvelles qualifications,...) Si les responsables de projets dans les P.M.E. ont en général une bonne connaissance des procédés industriels, leur capacité d'expertise technique et organisationnelle concernant les robots industriels reste souvent insuffisante. Conscients de cette situation, les Pouvoirs publics français ont mis en place un certain nombre de mesures favorisant le recours à des sociétés de conseil et d'ingénierie pour la mise en œuvre de





projets d'automatisation. De la même façon, de nombreuses sociétés d'ingénierie se sont attachées de nouvelles compétences et ont développé de nouveaux outils d'analyse pour optimiser la mise en œuvre des robots industriels. S'il est encore trop tôt pour évaluer l'impact de ces différentes initiatives, celles-ci attestent de l'importance du marché potentiel des petites et moyennes entreprises pour la robotique industrielle.

## L'industrie de la robotique

**La domination japonaise de l'offre de robots industriels :** les coûts de Recherche-Développement nécessaires à la mise au point d'une nouvelle gamme de robots industriels sont de l'ordre de 100 millions de francs. Dès lors, l'amortissement de ces coûts et la recherche d'économies d'échelle indispensable pour soutenir la concurrence étrangère, en particulier japonaise, rendent impératifs l'existence d'un marché de la robotique relativement large. Or, même avec une croissance du parc en France de 51 % (robots de classe C et D), en valeur absolue le nombre de robots installés n'est que de 1 400 unités en 1985. De plus, sachant qu'une cinquantaine de sociétés – française et étrangères – opèrent sur le marché français, on imagine aisément les difficultés que rencontrent ces entreprises à dégager des marges bénéficiaires. Cette situation qui n'est pas propre à la France, se traduit chaque année par un taux de renouvellement des firmes robotiques important ; on compte environ une dizaine d'entrées et de sorties par an. En fait, cette situation est caractéristique de tout

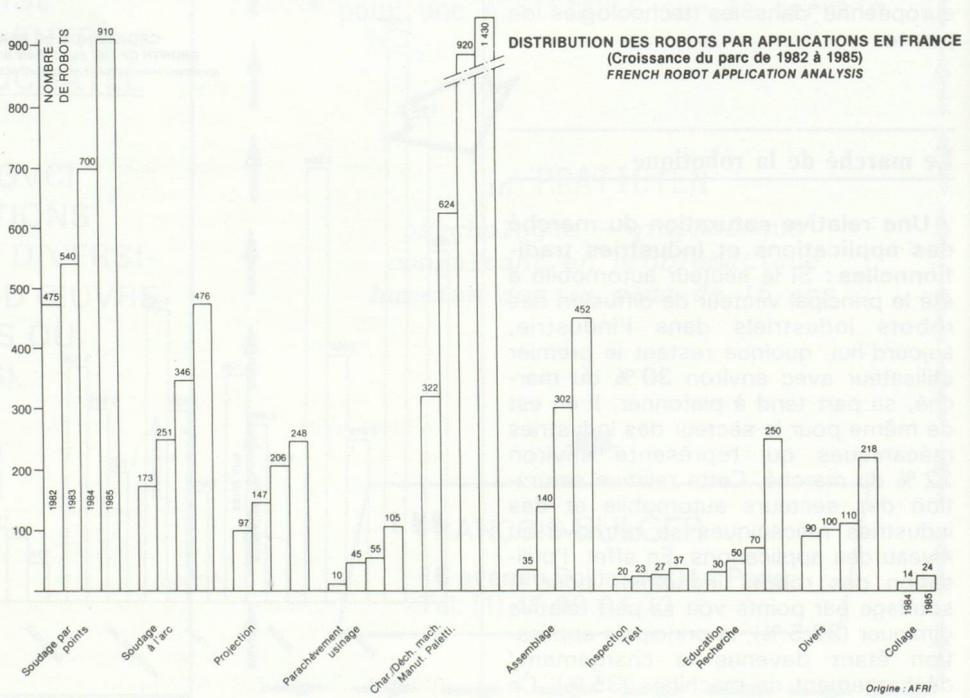
marché à haute technologie en cours de structuration.

Pour affronter la concurrence japonaise – dont la puissance de l'industrie robotique est dans un rapport de 1 à 15 par rapport à l'industrie européenne –, et s'affranchir de l'étroitesse des marchés nationaux, l'une des stratégies de croissance largement empruntée par les entreprises françaises et européennes est la conclusion d'accords de coopération avec des firmes étrangères. Cette politique assure l'accès à des nouveaux marchés et renforce les compétences technologiques et industrielles des sociétés grâce à la recherche de complémentarités. Toutefois, si les entrepri-

ses françaises et, plus largement, européennes, ont recours à cette stratégie de développement, un double constat oblige à nuancer l'impact de cette politique pour la constitution d'une offre robotique européenne compétitive :

- la plupart des accords de coopération sont conclus avec des firmes soit japonaises, soit américaines ; très peu d'accords ne concernent que des firmes européennes qui ont plutôt tendance à se considérer comme directement concurrentes,
- la quasi totalité des partenariats conclus relève d'une logique plus commerciale que technologique. Les accords de développement sont peu nombreux, même si une certaine spécialisation internationale tendrait à émerger (association d'une structure mécanique étrangère et d'un système de commande national).

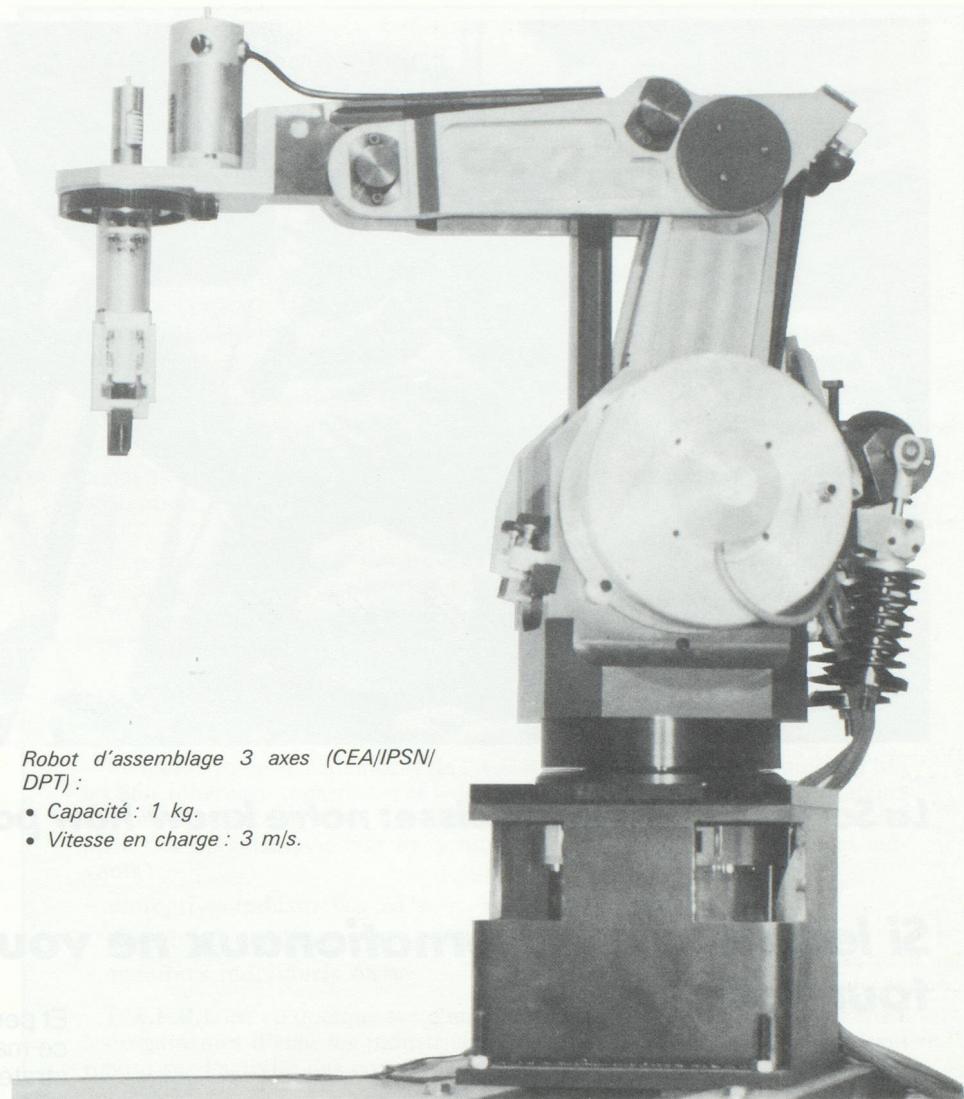
Il ne faudrait cependant pas en conclure que la robotique française et européenne est en train de passer sous domination japonaise et/ou américaine. De nombreuses sociétés européennes ont fait la preuve de leur capacité à maîtriser cette technologie et savent se présenter sur les marchés étrangers avec des produits compétitifs (pour la France, on rappellera les performances des sociétés AKR et ITMI). Et, s'il est indéniable que l'industrie robotique japonaise a su, en s'appuyant sur un large marché intérieur, se doter de moyens de production de robots performants, l'évolution de la technologie robotique et surtout les compétences requises par la mise en œuvre de ces machines automatisées constituent autant d'axes de développement et de croissance pour l'industrie française et européenne.



**Vers la robotique d'intégration et de service** : les progrès enregistrés dans les technologies de l'information appliquées à la production élargissent considérablement le champ d'application de l'automatisation. Désormais, toutes les fonctions de l'entreprise sont concernées de la conception des produits à leur fabrication, de la commande à l'expédition. De plus, le développement des technologies de l'intelligence artificielle permet d'envisager pour un terme rapproché la mise au point de machines « intelligentes », capables d'évoluer dans des milieux naturels ou extrêmes (robotique de troisième génération). Concernant la robotique proprement dite, cette évolution est sanctionnée par le passage d'une robotique de substitution à une robotique d'intégration et de service.

En effet, il est de plus en plus fréquent de rencontrer dans les entreprises des « îlots d'automatisation » : il s'agit, au niveau de l'atelier, de robots servant plusieurs machines, au niveau de l'usine, de système de gestion de production assistée par ordinateur ou, au niveau de services « études et méthodes », de systèmes de conception assistée par ordinateur. Tous ces équipements et systèmes, assurant des fonctions bien définies dans le cycle de production, saisissent, traitent et génèrent des informations qui non seulement proviennent mais aussi concernent les séquences productives qui leur sont en aval et en amont. Et l'intérêt que constitue la mise en communication de ces différents équipements et systèmes d'automatisation, a été rapidement établi : les premières estimations des gains de productivité enregistrés (délai, qualité, fiabilité, ...) montrent que ceux-ci sont cumulatifs (multiplication et non simple addition des gains obtenus pour chaque équipement).

Face à cette évolution, les entreprises de la robotique, mais aussi de l'information industrielle et de l'électronique, se sont engagées depuis quelques années sur le marché de l'atelier flexible, offrant une gamme étendue de matériels (robots, automates programmables, capteurs, vision, calculateurs industriels, ...) et de services (conseil, aide au diagnostic, simulation, ingénierie, formation, ...). Leur offre leur permet de couvrir le large spectre des besoins de l'automatisation flexible. Cependant, le développement de ces stratégies industrielles intégrées se heurte aujourd'hui à l'exigence croissante des utilisateurs d'investir dans des systèmes d'automatisation ouverts. La conception de tels systèmes pour un environnement multi-vendeurs requiert l'élaboration de normes et protocoles de communication internationalement acceptés et reconnus. Rares sont les entreprises européennes en mesure de promouvoir elles-mêmes de telles normes. On com-



Robot d'assemblage 3 axes (CEA/IPSN/DPT) :

- Capacité : 1 kg.
- Vitesse en charge : 3 m/s.

prend ainsi l'importance stratégique que revêt l'initiative engagée par General Motors au début des années 80 avec le protocole MAP (Manufacturing Automation Protocol). L'émergence d'une robotique d'intégration en Europe reste aujourd'hui soumise à la capacité des entreprises à se mobiliser non seulement sur le projet de General Motors, mais aussi sur des projets alternatifs ou complémentaires propres à satisfaire les besoins des entreprises qui n'ont pas le gigantisme de la firme de Détroit.

De même, la robotique de service est appelée à connaître un développement très important d'ici la fin de la décennie. Concernant la France, ce marché est évalué à l'horizon 90 à 2 milliards de francs. Aujourd'hui des travaux de recherche d'envergure ont été conduits dans le domaine de la locomotion, de la navigation et de l'énergie embarquée dans les laboratoires ; la conception et la mise au point de robots de services capables d'opérer dans les champs (cueillette, entretien de la forêt, ...), les centrales nucléaires (maintenance, intervention, déclassement, ...), les ateliers

ou les bureaux (nettoyage industriel), les mines, les océans, le génie civil, ... doivent d'emblée s'inscrire dans un cadre international. Des initiatives ont été prises : le lancement du programme « Robotique Avancée » par le Groupe de travail « Technologie, Croissance, Emploi », mis en place après le Sommet de Versailles, réunissant les principaux pays industrialisés (juin 1982) répond à cet objectif. Associant 10 pays (Autriche, Canada, États-Unis, France, Italie, Japon, Norvège, Pays-Bas, République fédérale d'Allemagne, Royaume Uni), cette action de coopération est organisée autour de projets finalisés sur des domaines d'applications. Aujourd'hui la plupart des pays participants ont mis en place des programmes nationaux associés. Ainsi, en France, le programme RAM (Robots Autonomes Multiservices) constitue le volet français du programme international « Robotique Avancée ». On est toutefois en droit de se demander si un renforcement de la coopération au niveau européen ne devrait pas être entrepris afin de placer l'Europe dans une position de négociation favorable face au Japon et aux États Unis.



Alain Roux, Directeur,  
département International,  
avec Pierre Poyet, Directeur-Adjoint,  
département «Commodity,  
Trade and Finance».

**La Société de Banque Suisse: notre know-how pour vos exportations.**

**Si les marchés internationaux ne vous intéressent pas,  
tournez la page.**

Et pendant que vous continuez à feuilleter ce magazine, quelqu'un élabore des stratégies pour acquérir les clients dont votre entreprise a besoin. Ce qui est peut-être déjà en train de ce passer. De nombreuses entreprises font la une de l'actualité lorsqu'elles se frottent aux réalités des marchés internationaux. Y aurait-il une recette infaillible pour les pénétrer? Pas vraiment. La méthode la plus simple c'est de travailler dur. L'expérience que nous avons acquise au fil des ans dans ces marchés vous facilitera la tâche. Du reste, la réalité le prouve puisque notre volume d'affaires à l'exportation ne cesse de croître.



**Société de Banque Suisse**  
Schweizerischer Bankverein  
Swiss Bank Corporation

**The key Swiss bank**

**Direction Générale** à CH-4002 Bâle, Aeschenplatz 6, et à CH-8022 Zurich, Paradeplatz 6. Plus de 200 succursales en Suisse. **Réseau mondial** (sièges, représentations et filiales): **Europe**: Edimbourg, Francfort, Londres, Luxembourg, Madrid, Manchester, Monte-Carlo, Paris. **Amérique du Nord**: Atlanta, Calgary, Chicago, Houston, Los Angeles, Montréal, New York, San Francisco, Toronto, Vancouver. **Amérique latine**: Bogotá, Buenos Aires, Caracas, Lima, Mexico, Panama, Rio de Janeiro, São Paulo. **Caraïbes**: Grand Cayman, Nassau. **Moyen-Orient**: Bahreïn, Le Caire, Téhéran. **Afrique**: Johannesburg. **Asie**: Hong Kong, Osaka, Singapour, Tokyo. **Australie**: Melbourne, Sydney.

Lintas Zürich SBV 2086

Qu'il s'agisse de la robotique de service ou de la robotique d'intégration, le développement de cette technologie doit être conçu et organisé dès l'origine à l'échelle européenne sous peine de voir la situation de la robotique industrielle se reproduire, et ceci en dépit des excellents résultats obtenus par de nombreuses sociétés. C'est dans ce contexte que les initiatives prises par les Communautés Européennes ou les différents pays européens eux-mêmes prennent tout leur sens.

## Vers l'Europe de la robotique

Conscientes de la nécessité pour les pays européens de créer des coalitions d'intérêts et de réunir leurs compétences scientifiques, technologiques et industrielles pour faire face à la concurrence américaine et japonaise, les Communautés ont défini un certain nombre d'actions de coopération d'envergure : programme RACE dans le domaine des télécommunications, programme BRITE dans celui des technologies de base, programme ESPRIT pour les technologies de l'information). Ce dernier programme, qui comprend cinq volets (microélectronique avancée, technologie du logiciel, traitement avancé de l'information, bureautique, production intégrée par ordinateur), accorde une place toute particulière aux architectures de communication pour l'automatisation de la production et, de façon plus générale, aux problèmes soulevés par les normes et interfaces de communication. Le nombre et l'importance des entreprises participant à ces projets sont autant d'atouts pour la constitution d'une offre européenne dans le domaine de la Production intégrée par Ordinateur (PIO).

De même, à l'initiative de la France, a été lancé en juillet 1985 le programme EUREKA. Organisé autour de programmes finalisés d'envergure et associant des industriels européens (n'étant donc plus uniquement membres des Communautés Européennes), ce programme est loin de n'être que la réponse du Vieux Continent au défi technologique que constitue le programme américain IDS (Initiative de Défense Stratégique) lancé par le Président Reagan en mars 1983. Parmi les différents projets aujourd'hui retenus, plusieurs concernent la robotique de service et d'intégration (ou PIO) : on rappellera le projet UPAC (Unité de Production Adaptative de Confection) associant des entreprises françaises, portugaises, belges et italiennes, le projet « Atelier flexible tout optronique » (France, Italie, Suisse), le projet « Advanced Mobile Robots » (France, Espagne, Italie), le projet PARADI (Intelligence artificielle appliquée à la gestion de production/

## Structure et activités de l'Association Française de Robotique Industrielle (A.F.R.I.)

La robotique industrielle en France est certes un parc de robots manipulateurs industriels exploités dans un environnement manufacturier, mais aussi tout un contexte organisationnel dans lequel cette réalité industrielle est plongée et par lequel elle s'intègre à la vie économique nationale.

Quand on parle de robotique en France, il faut commencer en se référant à l'A.F.R.I., Association Française de Robotique Industrielle. Cette association fondée en 1977 est aujourd'hui un **organisme patronné et en partie financé par l'État**, et animé par une équipe de quatre permanents aidés de membres bénévoles. Le but de l'A.F.R.I. est de rassembler tous ceux concernés par la promotion des différents aspects de la robotique. Ses principaux objectifs sont :

- la **promotion en France des travaux de recherche** et d'étude scientifiques et technologiques liés aux robots et également l'extension et l'encouragement de l'usage responsable de la technologie robotique,
- la **dissémination de l'information** sur les robots en parrainant les séminaires, symposiums, expositions, conférences ayant trait à l'état de l'art et aux possibilités futures des robots, des techniques associées et de leurs composants.

Le recrutement des membres de l'A.F.R.I. est international et aujourd'hui les **560 adhérents** appartiennent à des entreprises fournisseurs ou utilisateurs de robots industriels aussi bien qu'à des centres universitaires de recherche ou à des organismes d'état ou syndicaux, cela dans les pourcentages suivants :

- entreprises industrielles 26 %
- organismes publics ou privés 6 %
- membres individuels 68 %

**L'A.F.R.I.** est en quelque sorte un **point de rencontre** et une interface entre les organismes d'état, les industriels et les chercheurs. Son fonctionnement repose sur l'activité des commissions :

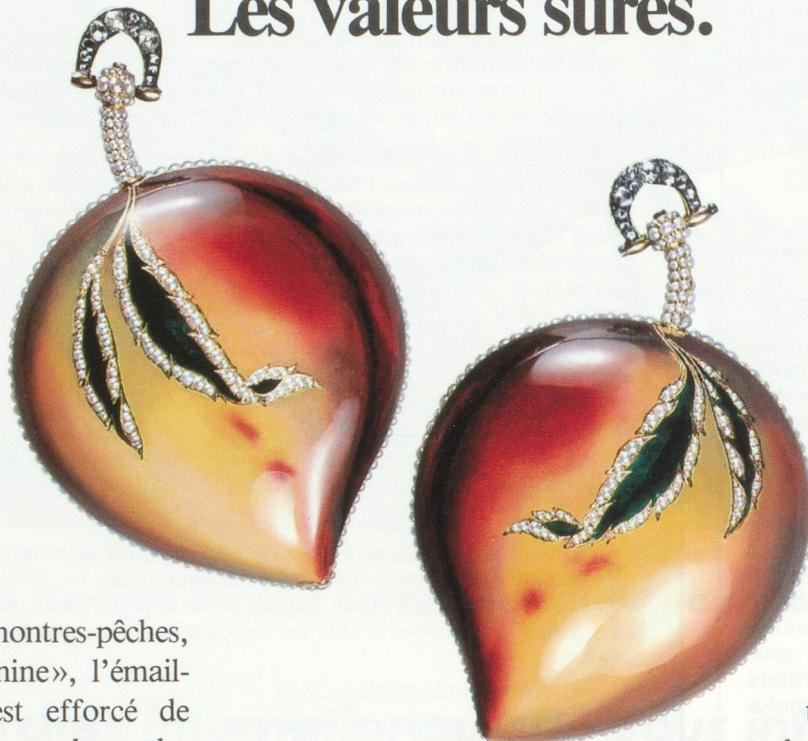
- Recherche
- Utilisateurs
- Fournisseurs
- Formation
- Régions et P.M.I.
- Robotique non manufacturière et grand public

Les rapports des réunions de ces commissions donnent les réactions en profondeur des différents secteurs intéressés et constituent la base de la politique de l'A.F.R.I. dans son **rôle de conseiller des pouvoirs publics**, spécialement en ce qui concerne l'évaluation et l'évolution de ce secteur d'activité économique.

Belgique, France, Pays Bas, Suisse), le projet APEX (réseau de transfert interentreprises d'information/France, Italie, RFA, Royaume Uni), le projet MICRA (développement, industrialisation et vente de robots de télésurveillance/France, Italie, Suisse), le projet FIELD-BUS (développement d'architectures de communication basée sur les réseaux locaux d'entreprises pour le contrôle en temps réel des machines et des process industriels/Finlande, France, Italie, Portugal, Royaume Uni), le projet HERCULE

(application de la robotique à l'industrie de la construction/France, Royaume Uni). Lors de la prochaine réunion internationale du programme EUREKA, en décembre prochain à Stockholm, d'autres projets seront annoncés témoignant et de la compétence scientifique et technologique des entreprises européennes et de leur volonté de préparer l'avenir ensemble. Reste maintenant à souhaiter que ces projets débouchent sur des réalisations concrètes dans un terme pas trop éloigné...

## Les valeurs sûres.



Dans ces deux montres-pêches, dites «pour la Chine», l'émailleur genevois s'est efforcé de retrouver dans ses couleurs des dégradés qui évoquent la peau du fruit. A l'époque, les cadeaux faits en Chine à un mandarin et surtout à l'empereur, devaient être donnés par paire. Cette coutume, ce goût de la symétrie,

trouve une application différente aujourd'hui. Nous en voulons pour preuve le couple parfait que forment deux Oyster de Rolex, l'une pour homme et l'autre pour dame.

*Epoque Empire.  
Email genevois.  
Mouvement à échappement  
Duplex signé Ilbéry,  
Londres.*

Le modèle Rolex Oyster Perpetual Day-Date existe en plus de vingt-cinq langues, tandis que le modèle Lady-Datejust, également présenté sur bracelet Président, allie le charme à la même robustesse. Tous deux sont sertis de très beaux diamants.



**ROLEX**



Chronomètres Rolex Oyster Perpetual en or jaune, sertis de diamants. Day-Date pour Lui, Lady-Datejust pour Elle.

Documentation sur demande à SAF des Montres Rolex, 10, avenue de la Grande-Armée, 75017 Paris.

## SITEF 87 : le marché international des technologies avancées

Du 29 septembre au 4 octobre 1987, à Toulouse (France), pour sa quatrième édition, le S.I.T.E.F. s'impose avec encore plus de force comme le Marché International des Technologies Avancées. Véritable centre d'affaires, point de rencontre entre Industrie et Recherche, il s'affirme comme le grand centre d'échanges scientifiques, techniques et commerciaux.

### S.I.T.E.F., haut lieu d'échanges

Le S.I.T.E.F., grand rendez-vous international des spécialistes des techniques de pointe, accueille à Toulouse, en octobre 1987, 500 exposants français et étrangers et plus de 40 000 visiteurs professionnels venus de 42 pays.

Il constitue donc un véritable marché international des technologies de pointe et tous ceux qui y participent sont pleinement conscients du fait que la maîtrise technologique passe par les échanges et la rapidité d'application des techniques mises au point.

Les organisateurs, afin de faciliter ces contacts et accords, ont mis sur pied un certain nombre de manifestations spécifiques :

– Le F.I.T.T. (Forum international de l'information et du transfert technologiques) propose à tous ceux qui cherchent ou offrent une technologie, les relais d'information nécessaires à ces demandes (plusieurs centaines de propositions émanant de particuliers et de professionnels du transfert technologique), ainsi qu'un certain nombre d'animations thématiques.

– Par ailleurs, le Colloque International du S.I.T.E.F. permet aux industriels et chercheurs de faire le point sur l'état des techniques et technologies industrielles et scientifiques. Il

leur permet aussi de mieux connaître l'inter-activité existant entre différentes possibilités de coopération pouvant se créer entre grands groupes industriels et P.M.I. performantes ou entre laboratoires de recherche et industriels.

Ces colloques complètent et appuient le thème de l'Exposition et permettent de développer un certain nombre de sujets essentiels pour l'avenir de l'Industrie.

### Toulouse, Capitale technologique internationale

Ce centre d'affaires voué aux nouvelles technologies ne pouvait trouver de lieu d'accueil plus adapté que Toulouse.

En effet, cette Ville de vieille tradition universitaire et scientifique est mondialement connue pour l'excellence de son milieu « Recherche ». En ce domaine, elle est, entre autres, le premier pôle national en Automatique et Robotique, le premier pôle régional en Informatique (à égalité avec la Région Rhône-Alpes), le 3<sup>e</sup> pôle national en composants électroniques ou en biotechnologies.

Or, la Recherche est très certainement un atout important pour le développe-

### S.I.T.E.F. 85

#### UN INCONTESTABLE SUCCÈS

Le S.I.T.E.F. se tenait, pour la troisième fois, à Toulouse, en octobre 1985. Il y a rencontré un incontestable succès, avec :

- 11 000 m<sup>2</sup> de stands ;
- 500 exposants dont une centaine d'étrangers ;
- 11 pays représentés sur des stands ;
- 9 colloques internationaux et nationaux ;
- 1 Forum de l'Information et du Transfert Technologiques ;
- 1 Pôle « Télédétection » ;
- 1 Bourse du Logiciel ;
- 1 Pôle « Ingénierie Financière ».

Qu'ils soient de grands groupes industriels, des P.M.I. performantes, des laboratoires de recherche publics ou privés, qu'ils soient français ou étrangers, les exposants du S.I.T.E.F. 85 ont, de façon générale, un sentiment de satisfaction.

Une enquête, menée auprès de l'ensemble des participants, a fait ressortir que les exposants avaient eu, en moyenne, 70 contacts utiles au cours de la Manifestation. D'autre part, il s'avère que 90 % d'entre eux ont l'intention de prendre part au S.I.T.E.F. 87 et nombreux sont ceux qui sont déjà inscrits.



... SITEF 1985 : vue générale  
(Photo : Metairon et Cognet à Toulouse)

ment industriel. Cet environnement scientifique de grande qualité a ainsi permis à Toulouse et à sa région de prendre le virage de la nouvelle révolution industrielle.

D'abord capitale de l'Industrie Aéronautique, elle connaît à présent un essor tout particulier en matière de Spatial, de Communications, d'Électronique, de Productique, de Biotechnologies, avec le C.N.E.S., Matra, l'Aérospatiale, Airbus Industrie, Thomson, Elf, Bio-Recherche, Motorola, Bendix, Midi Robots, etc.

Pour conforter encore Toulouse dans sa vocation de capitale mondiale de la Haute Technologie, la récente ouverture du Marché Commun vers l'Espagne et le Portugal, l'a définitivement située au cœur de la Nouvelle Europe.

Cette position stratégique lui permet de jouer un rôle essentiel de relais et de locomotive de l'Europe du Sud sur la scène internationale. Le Salon toulou-

sain, est en mesure de jouer le rôle, en Europe du Sud, que joue le Salon de Hanovre en R.F.A. et Flanders Technology en Belgique. L'importante participation des pays étrangers au S.I.T.E.F. en est le témoignage.

### Une manifestation internationale

En effet, voulant profiter de ce contexte favorable, la Chambre de Commerce et d'Industrie de Toulouse, organisatrice du S.I.T.E.F., s'est fixée comme objectif prioritaire l'internationalisation.

Il est certain qu'un Salon multisectoriel de produits, techniques et technologies de pointe ne peut, dans le contexte industriel actuel, se limiter à une cible nationale et que la dimension du marché des technologies de pointe se situe à l'échelle mondiale.

Ces efforts ont été couronnés de succès puisque des pays représentant les cinq continents et en particulier les trois leaders mondiaux en matière de technologies de pointe, soit les États-Unis, le Japon, la R.F.A., l'Italie, la Suède, la Tunisie, le Sénégal, participent activement au S.I.T.E.F.

Cette participation étrangère significative au niveau des exposants est renforcée par la venue de nombreux visiteurs et de délégations officielles de différents pays.

La richesse du S.I.T.E.F. consiste essentiellement en ces exposants qu'ils soient de grands groupes industriels, des P.M.I. performantes, des laboratoires de recherche, qu'ils viennent de France ou de l'Étranger.

Tous apportent au S.I.T.E.F. leurs produits, techniques et technologies de pointe. Tous veulent y faire connaître leur savoir-faire, leurs objectifs. Tous viennent y établir des contacts, conclure des affaires, trouver de nouveaux débouchés et des possibilités de diversification.

Le S.I.T.E.F. est bien le grand rendez-vous des professionnels des techniques de pointe.

## T.E.F.S. PELTIER JEAN S.A.

TRANSIT-EXPRESS  
FRANCO-SUISSE

AGENCE EN DOUANE ET TRANSPORTS

DOUANE FRANÇAISE



TRANSPORTS INTERNATIONAUX

DOUANE SUISSE

Services Directs et Personnalisés, tous les jours sur PARIS et LYON dans les deux sens

en relations régulières avec Toute la SUISSE via VALLORBE ou LES VERRIERES

Z.I. 31-33, rue Arago - B.P. 35

Bureaux frontière en FRANCE :

25 LES VERRIERES DE JOUX (Direction Berne - Zurich)  
25 LA FERRIERE-SOUS-JOUGNE (Direction Lausanne - Genève)

25301 PONTARLIER Cedex FRANCE

Téléphone : 81-46-49-67 + Télécopieur : 81-39-63-33 + Télex : 360 178

Adresses en SUISSE :

C.P. N° 16 CH 2126 LES VERRIERES  
C.P. N° 133 CH 1337 VALLORBE

# LA MAITRISE DE L'ESPACE

**MATRA ESPACE** 

DIRECTION GENERALE

10, avenue Kleber - 75116 Paris  
Tél.: (1) 45 01 52 50 - Télex: 631 039 F

CENTRE DE TOULOUSE

31, rue des Cosmonautes - Z.I. du Palais - 31400 Toulouse  
Tél.: 61 39 61 39 - Télex: 530 980 F.

CENTRE DE VELIZY

BP1:37, avenue Louis-Breguet - 78140 Vélizy-Villacoublay Cedex  
Tél.: (1) 39 46 96 00 - Télex: 698 077 F.

Six satellites de télécommunication fonctionnent aujourd'hui dans l'espace européen. La Branche Espace de Matra est intervenue dans ces six satellites en tant que maître d'œuvre, intégrateur ou co-contractant. Retenu comme intégrateur dès 1973 pour le premier satellite européen OTS, Matra est présent à ce jour dans la réalisation ou les projets de vingt autres satellites nationaux ou européens de communication.

**En moins de 15 ans, Matra Espace est devenu le premier communicateur de l'Europe spatiale.**

Parallèlement, Matra Espace est devenu le photographe de la terre avec les caméras de SPOT, le météorologue de l'Europe avec METEOSAT, l'explorateur de l'univers visible et invisible avec les instruments scientifiques FOC et HIPPARCOS, le cerveau électronique d'ARIANE avec les cases à équipements des différentes versions du lanceur européen, et participe aux futurs grands projets que sont l'observatoire solaire SOHO, la station spatiale COLOMBUS et l'avion spatial HERMES.

Pour développer ces programmes 1500 personnes, dont une majorité d'ingénieurs, réalisent le présent et innovent dans de multiples domaines pour élaborer l'avenir.

Trois exemples pris parmi d'autres illustrent ces propos:

- Pour les applications spatiales, les systèmes électroniques doivent être petits, légers et fiables. Matra Espace s'est donc spécialisé dans l'étude et la réalisation de circuits hybrides de très haut niveau. Ces derniers mettent en œuvre les technologies les plus récentes d'interconnexions et les techniques de fabrication les plus modernes de micro-circuits haute densité en électronique analogique, digitale et de forte puissance, et de céramiques multicouches avec chip-carriers.

- Le logiciel embarqué de SPOT (50000 mots - première européenne), les logiciels temps réel et temps différé qui constituent le logiciel du Centre de Contrôle de SPOT font de Matra le premier informaticien de l'espace européen. Cet ensemble de compétence et d'expérience concernant l'intelligence artificielle débouche naturellement sur une participation majeure dans les grands programmes de l'an 2000.

- Avec l'échographe commandé par le CNES pour le compte de la NASA, Matra Espace a démontré une fois de plus le caractère résolument innovateur de ses ingénieurs. Dans ce même domaine d'application, la médecine spatiale, d'autres programmes sont en cours pour le compte de l'ESA: programme de MICROGRAVITE, BIORACK et ANTHORACK qui est un programme de diagnostic médical dans l'espace.

Dans l'industrie spatiale, Matra Espace est toujours présent, innovateur, performant et fiable. En participant par ailleurs aux programmes européens EUREKA et ESPRIT, Matra Espace travaille déjà pour l'aube du troisième millénaire. **La Branche Espace de Matra, leader dans son domaine, est donc en mesure d'assurer pleinement la maîtrise d'œuvre des besoins actuels et futurs de l'Europe spatiale.**

**Ces articles sont  
fabriqués avec des machines  
de notre production.**



**Pour de plus amples  
informations veuillez-vous mettre en rapport avec:**

K. Fassbind-Ludwig + Co. AG  
FALU Maschinenbau  
Rickenstrasse  
CH-8646 Wagen b. Jona  
Tel. 055 / 28 31 41  
Telex 875349 falu ch

**FALU MASCHINENBAU**

## L'industrie suisse des machines textiles

Sur une carte géographique mondiale, la Suisse est un pays pratiquement insignifiant en grandeur et en population. Et pourtant, dans un rayon de quelque 50 km autour de la ville de Zurich, on trouve la majeure partie de l'industrie des machines textiles de la Suisse. Aussi incroyable que cela puisse paraître, cette industrie se place mondialement au deuxième rang de la vente des machines textiles, juste derrière la République fédérale d'Allemagne.

L'industrie suisse des machines textiles occupe environ 18 000 personnes et atteint à l'heure actuelle un chiffre d'affaires global de non moins de 2,5 milliards de francs. Celui-ci se répartit sur toute une gamme de machines et d'équipements destinés à pratiquement tous les secteurs de la production et de traitement de l'industrie textile. Cette gamme couvre la production de fibres synthétiques, la texturation des fibres synthétiques, les machines de préparation de la filature et de filature proprement dite, les machines de bobinage, toute une palette de métiers à tisser, quelques-unes des machines à tricoter les plus sophistiquées du monde, et un vaste choix de machines et d'équipements de teinture et d'ennoblissement d'essai et de production industrielle. En complément, la Suisse peut se vanter d'être le leader mondial en fabrication et livraison d'équipements accessoires pour tous les principaux processus, ainsi que de posséder dans son assortiment la plus vaste collection de machines et de systèmes de commande électroniques pour assurer la surveillance et la commande et pour maintenir l'efficacité de la production et la qualité des produits au niveau le plus élevé.

Pourtant, avec une dépendance pratiquement totale de la vente des machines à l'étranger sur les marchés mondiaux – **cette industrie exporte environ 95 % de toutes les machines et de tous les équipements fabriqués** – les fabricants de machines textiles suisses ont reconnu et appliquent depuis longtemps la philosophie selon

laquelle il est d'importance vitale de se trouver constamment à l'avant-garde du progrès – et de se placer tout en tête dans le domaine des innovations technologiques. Ces fabricants consacrent une partie relativement beaucoup plus importante que partout ailleurs de leur chiffre d'affaires pour maintenir leurs efforts de recherche et de développement intensifs. Ceux-ci doivent leur permettre de maintenir leur élan et de se tenir constamment en tête du progrès.

### Exportation mondiale : au 2<sup>e</sup> rang

Il y a une décennie, si on avait prédit à l'industrie suisse des machines textiles que ses chiffres de vente justement publiés de l'année antérieure sur le marché dominant des États-Unis s'affaîssoient de 33 %, ses constructeurs auraient probablement pris une attitude située quelque part entre le désespoir et des soucis extrêmes. La simple idée de se conquérir une place suffisante sur les autres marchés mondiaux pour compenser cette perte massive aurait paru complètement impossible. Et à l'heure actuelle, on peut constater que c'est justement ce qui s'est produit l'année passée dans le domaine des investissements de l'industrie textile américaine en machines et équipements accessoires suisses. Empêtrées dans leurs propres problèmes de grande envergure en vue d'équilibrer les capacités de production en face d'un marché en pleine récession, causée par une recrudescence des importations de textiles en provenance de pays à bas salaires, les entreprises textiles américaines ont réduit leurs dépenses en équipements suisses d'un tiers.

Exportations suisses de machines textiles  
(par secteur) en 1 000 de FS

	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	Variation 1984-1985 (%)
Filature et retordage .....	260 219	291 045	274 134	244 889	210 681	291 485	324 369	+ 11,3
Bobinage .....	82 968	95 797	93 361	64 697	66 829	59 583	63 910	+ 7,3
Tissage .....	632 268	939 677	1 025 911	958 498	712 658	815 451	878 379	+ 7,7
Tricotage .....	43 733	59 160	71 243	76 245	68 778	75 395	101 753	+ 35
Broder .....	48 724	58 756	58 168	57 414	59 524	53 064	67 788	+ 27,7
Autres .....								
Accessoires .....	504 052	599 727	624 696	565 097	609 479	692 881	753 669	+ 8,8
Finissage et blanchiment .....	162 282	202 393	169 816	179 525	144 182	191 628	233 101	+ 21,6
<b>Total .....</b>	<b>1 734 246</b>	<b>2 246 555</b>	<b>2 317 408</b>	<b>2 146 365</b>	<b>1 872 131</b>	<b>2 179 487</b>	<b>2 422 968</b>	<b>+ 11,2</b>

**Exportations de machines textiles suisses par pays**  
(année 1985 – en 1 000 FS)

Pays	4 <sup>e</sup> trimestre 1985	Janv.-déc. 1985	Variations en % (1985 v. 1984)
R.F.A.	90 370	303 210	+ 15
France	35 581	113 881	+ 31
Italie	53 500	186 929	- 0
Pays-Bas	2 380	10 441	- 17
Bénélux	19 414	61 843	+ 46
Grande-Bretagne	23 896	72 647	+ 14
Danemark	2 423	6 022	+ 46
Irlande	831	6 451	+ 61
Grèce	10 107	42 700	+ 135
<b>C.E. – Total</b>	<b>238 501</b>	<b>804 125</b>	<b>+ 18</b>
Autriche	16 234	52 906	+ 38
Norvège	2 310	5 374	+ 38
Suède	1 947	6 312	- 3
Portugal	10 480	30 626	+ 27
Finlande	1 900	11 843	- 4
Islande	13	195	- 4
<b>A.E.L.E. – Total</b>	<b>32 885</b>	<b>107 256</b>	<b>+ 34</b>
Espagne	13 914	45 503	+ 57
Turquie	27 197	137 694	- 9
R.D.A.	22 289	34 311	+ 504
Pologne	1 605	13 869	- 10
Tchécoslovaquie	9 796	25 348	+ 40
Hongrie	4 071	14 220	+ 78
Bulgarie	19 765	22 740	+ 326
U.d.S.S.R.	10 155	20 944	- 9
Yougoslavie	10 180	28 322	- 29
Autres	1 031	2 081	- 16
<b>Europe – Total</b>	<b>391 388</b>	<b>1 256 413</b>	<b>+ 19</b>
Égypte	8 494	26 883	- 47
Tunisie	809	3 811	+ 88
Algérie	3 533	8 095	+ 23
Maroc	4 553	20 659	+ 31
Nigéria	7 942	12 335	+ 46
Afrique du Sud	3 363	24 879	- 58
Autres	18 922	38 346	- 28
<b>Afrique – Total</b>	<b>47 616</b>	<b>135 007</b>	<b>- 37</b>
Syrie	533	2 105	- 47
Israël	8 520	34 013	+ 354
Arabie Saoudite	78	435	- 44
Irak	762	3 767	- 21
Iran	33 165	66 984	+ 574
Pakistan	1 775	6 277	+ 53
Inde	18 841	50 247	+ 29
Chine	28 812	101 056	+ 247
Hong Kong	2 454	10 918	+ 14
Taiwan	32 939	85 007	- 3
Japon	15 741	68 432	+ 22
Indonésie	1 864	5 959	- 55
Autres	13 231	52 259	+ 29
<b>Asie – Total</b>	<b>158 716</b>	<b>487 460</b>	<b>+ 60</b>
Canada	4 187	23 630	+ 55
États-Unis	60 274	325 957	- 33
Mexique	27 148	56 583	+ 324
Cuba	118	176	+ 41
Colombie	2 032	6 274	+ 116
Vénézuela	11 415	21 468	+ 28
Brésil	13 402	37 241	+ 138
Argentine	5 385	22 493	- 5
Chili	2 433	7 484	- 30
Pérou	2 307	8 372	+ 69
Autres	5 463	16 592	+ 22
<b>Amérique – Total</b>	<b>134 164</b>	<b>526 268</b>	<b>- 12</b>
Australie	3 999	16 194	+ 3
Nouvelle Zélande	199	1 584	+ 33
Autres	13	42	+ 616
<b>Océanie – Total</b>	<b>4 211</b>	<b>17 820</b>	<b>+ 5</b>
<b>Pays COMECON</b>	<b>68 601</b>	<b>133 212</b>	<b>+ 72</b>
<b>Pays O.P.E.C.</b>	<b>61 953</b>	<b>127 370</b>	<b>+ 38</b>
<b>Total Exportations</b>	<b>736 094</b>	<b>2 422 968</b>	<b>+ 11</b>

Pourtant, loin de souffrir de ce qui aurait pu être un désastre en matière de résultats de vente en face de ce problème américain, l'industrie suisse des machines textiles a réalisé en 1985 un accroissement de ses ventes mondiales de 11,2 % par rapport à l'année précédente. Un certain nombre de facteurs importants ont contribué à cette performance extraordinaire. Premièrement, les investissements des marchés de la Communauté européenne se sont accrus de 18 %. Deuxièmement, le niveau élevé des investissements consacrés à la modernisation massive de l'industrie textile turque a été maintenu légèrement en dessous du niveau phénoménal des années antérieures. Troisièmement, l'**explosion des investissements chinois** se poursuit avec une allure convaincante. Avec un accroissement des investissements de 247 %, les Chinois ont investi plus de 100 millions de francs suisses, ce qui, pour la Suisse, les place au sixième rang d'importance – juste derrière les « trois grands » de l'Europe, à savoir la République fédérale d'Allemagne, la France et l'Italie, puis la Turquie et bien entendu les États-Unis.

Les formidables investissements de la Turquie et de la Chine de l'année passée en machines suisses n'ont bien entendu pas été inattendus. Ils forment au contraire l'accomplissement des attentes en relation avec d'importants programmes de rééquipement de ces industries. Vu sous une optique à longue échéance, l'appétit témoigné par les voisins européens de la Suisse pour les machines suisses a produit un effet déterminant. Par exemple, le marché américain a également été incontestablement le leader mondial des achats de machines suisses pour de si nombreuses années, qu'il semblait presque impossible qu'un autre marché national pourrait s'approcher, ne serait-ce que de loin, de cette prédominance. Pourtant, en 1985, les entreprises textiles allemandes dépensèrent plus de 300 millions de francs en machines textiles suisses, ce qui ne les laisse que 7 % en dessous des investissements américains de 326 millions de francs. **Avec son accroissement de 31 % l'année écoulée, la France a dépassé pour la première fois le score des 100 millions de francs d'investissements placés en Suisse dans le secteur textile en une seule année.**

En matière de performances régionales globales, les chiffres officiels publiés par le V.S.M. des ventes de machines textiles pour l'année 1985 dévoilent quelques modifications intéressantes. A titre d'exemple, le total des ventes européennes s'est accru à partir de moins du double des affaires réunies de l'Amérique du Nord et du Sud en 1984 à plus du triple au cours de l'année précédente. Entre-temps, par suite du

« boom » chinois et par le soutien du bond massif de 574 % de l'Iran et de celui de 354 % d'Israël, l'ensemble des ventes de machines suisses à destination de l'Asie s'approche rapidement des 500 millions de francs, en accomplissant une croissance de quelque 60 %. Ce faisant, ce marché atteint presque le niveau des investissements globaux de l'Amérique du Nord et du Sud. Une année auparavant, ceux-ci s'élevaient encore pratiquement au double des investissements asiatiques.

Les statistiques montrent clairement qu'au cours de l'année précédente, l'Europe a maintenu une forte demande en faveur des machines textiles suisses. Dans tous les domaines importants, à l'exception de celui des machines de teinturerie et d'apprêtage, les clients de la CE ont maintenu leurs investissements à un niveau considérablement supérieur à celui de l'ensemble des investissements mondiaux de l'année 1985. Ceci a été particulièrement le cas dans les secteurs primaires de la filature et du tissage. Dans la préparation de la filature, les entreprises de la CE ont accru leurs investissements de 39 % et ont plus que doublé leurs achats de machines de filature et de retordage. Les achats de machines de bobinage et de tissages suisses ont augmenté resp. de 17 % et de 19 %.

En dépit d'une base relativement modeste (en comparaison des équipements de filature, de tissage, de finition et des équipements auxiliaires), l'**industrie des machines à tricoter** continue à faire des **progrès impressionnantes** sur les marchés mondiaux – et **particulièrement en France** (+ 76 %), en Italie (+ 75 %) et en Grande-Bretagne (+ 33 %) – malgré une concurrence âpre des autres producteurs européens – et en dépit d'un recul de 30 % en République fédérale d'Allemagne au cours de l'année écoulée.

Malgré, d'une part, cet arrière-plan de progrès de ventes impressionnantes sur des marchés mondiaux dont le climat présente des tendances décevantes, et la demande plus forte que prévue d'autre part, les fabricants suisses de machines textiles ont établi des fondements solides en face d'une année 1986 qui pourrait être passablement difficile pour chacun. L'effet psychologique provoqué par l'absence de forces propulsives telles que celles fournies par les expositions A.T.M.E. et I.T.M.A. pose immanquablement des problèmes majeurs. De toute évidence, l'approche imminente de la prochaine exposition mondiale I.T.M.A. implique un élément d'attitude expectative, principalement parmi les investisseurs en machines potentiels pour lesquels le besoin de rééquipement

n'est pas encore urgent et qui se retiennent dans l'attente de développements importants.

## Efforts massifs de rationalisation

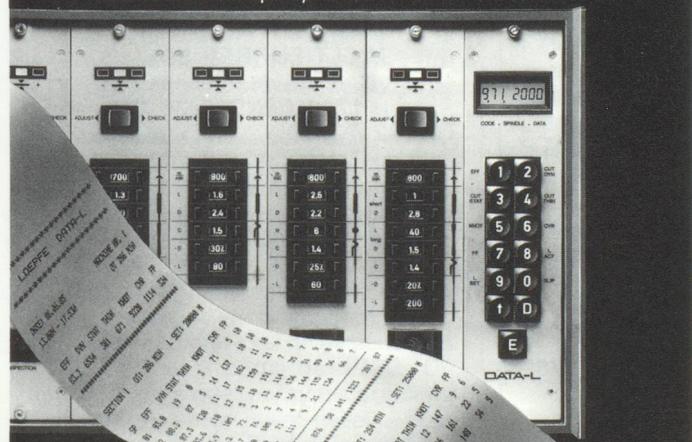
A l'heure actuelle, les principaux fabricants suisses de machines textiles sont très fortement absorbés par leurs propres méthodes et techniques de fabrication. On parle et on écrit énormément au sujet des machines textiles fabriquées en Suisse, mais on ne dit pratiquement rien des machines qui produisent ces machines. Pourtant, de nombreux millions de francs suisses ont été et sont encore investis pour transformer les usines de production en ateliers de fabrication hautement automatisés, commandés par ordinateurs et parfois même presque robotisés. Derrière ces efforts, on retrouve bien entendu la volonté de réaliser d'importantes économies, tout en facilitant la réponse rapide et souple aux demandes du marché, sans compromettre en quoi que ce soit les standards de qualité. Ceci n'est pas un objectif irréaliste. Il a déjà été atteint avec succès et il aura d'importantes conséquences pour la compétitivité future de l'industrie des machines textiles suisses.

## Pour la première fois épuration, mesure de longueur et saisie de données intégrés

Contrôle intégral de la broche individuelle jusqu'à l'ensemble de la salle de bobinage

Aussi pour des machines existantes

Avec le seul et unique système FR-600 DATA-L de LOEPFE



# LOEPFE

Loepfe Frères SA, Kastellstrasse 10, CH-8623 Wetikon/Suisse  
Téléphone 01/930 32 32, Téléx 875 389

## IVF MASCHINENFABRIK SCHAFFHAUSEN

CH-8212 Neuhausen am Rheinfall  
SUISSE

Tél. : (053) 2 28 21  
TX : 89 60 49

Machines pour la production d'objets de pansements à base d'ouate et de gaze, de bandes plâtrées ainsi que de divers articles d'hygiène à usage unique.

## L'HELVETIA

Compagnie Suisse d'Assurances contre l'Incendie

**Incendie** – VOL – DÉGÂTS DES EAUX – BRIS DE GLACES –  
BRIS DE MACHINES

**Transports** – MARITIMES, TERRESTRES, FLUVIAUX,  
AÉRIENS

**Auto** – RESPONSABILITÉ CIVILE GÉNÉRALE – INDIVIDUELLE  
ACCIDENTS

Direction pour la France – 8 bis, rue de Châteaudun, 75009 Paris  
Téléphone (1) 42 80 69 25 – Télécopieur (1) 42 80 39 20 – Téléx 643460 F

# TRANSITAIRES

Membres de l'Association des TRANSITAIRES DE GENÈVE. Maisons de confiance pour vos envois d'importation et d'exportation

<p><b>BLG – Société bâloise d'entreports et de transports S.A.</b> Route des Jeunes 6 1211 GENÈVE 36 <b>Tél. 42 12 50</b> Bureau Palexpo 98 88 94 Télex 42 35 87 Telefax 43 83 90</p>	<p><b>INTER-TRANSPORTS S.A.</b> Route des Jeunes 6 1211 GENÈVE 26 <b>Tél. 43 88 00</b> Tx 22 803 Aéroport de Cointrin 1215 GENÈVE 15 <b>Tél. 98 42 12</b> Tx 22 090</p>	<p><b>NATURAL S.A.</b> 35, route des Jeunes 1211 GENÈVE 26 <b>Tél. 43 66 00</b> Tx 423 431 Aéroport Cointrin 1215 GENÈVE 15 <b>Tél. 98 51 73</b> Tx 27 429</p>
<p><b>DANZAS S.A.</b> 1211 GENÈVE 26 23, route des Jeunes 1211 GENÈVE 26 <b>Tél. 43 40 00</b> Tx 22 561 Aéroport Cointrin 1215 GENÈVE 15 <b>Tél. 98 55 55</b> Tx 289 263</p>	<p><b>LA CONTINENTALE S.A.</b> Route des Jeunes 6 1211 GENÈVE 26 <b>Tél. (022) 42 12 50</b> Telex : 42 35 87 Telefax 43 83 90</p>	<p><b>SAUVIN SCHMIDT S.A.</b> Gare de la Praille 1211 GENÈVE 26 <b>Tél. 43 80 00</b> Tx 22 941 Aéroport Cointrin 1215 GENÈVE 15 <b>Tél. 98 83 83</b> Tx 27 660</p>
<p><b>LOUIS EXCOFFIER S.A.</b> Gare de la Praille 1211 GENÈVE 26 <b>Tél. 43 34 10</b> Telefax 43 57 75 Tx 28 331 Aéroport Cointrin 1215 GENÈVE 15 <b>Tél. 98 35 25</b> 27 660</p>	<p><b>LAMPRECHT TRANSPORTS S.A.</b> 1215 GENÈVE 15 <b>Tél. (022) 98 77 88</b> Tx 23 132 Fax (022) 98 70 44</p>	<p><b>TAPPONNIER TRANSPORTS S.A.</b> 10, rue Blavignac 1227 Carouge/Genève <b>Tél. 43 63 50</b> Tx 422 779</p>
<p><b>EXPRESS-TRANSPORT S.A.</b> Aéroport de Genève 1215 GENÈVE 15 <b>Tél. 98 83 53</b> Tx 23 525</p>	<p><b>LAVANCHY S.A.</b> Case postale 32 1215 Genève 15 Aéroport <b>Tél. 98 77 33</b> Tx 27 827</p>	<p><b>TRAMARSA S.A.</b> Rue du Mont-Blanc 17 <b>Tél. 31 21 35</b> Telefax 34 79 36 Bureau Douane française Aéroport <b>Tél. 98 45 64</b></p>
<p><b>FRACHT S.A.</b> Route du Grand-Lancy 2 <b>Tél. (022) 43 79 60</b> Tx 422 819 Telefax (022) 43 29 89 Siège social : BALE</p>	<p><b>JACKY MAEDER TRANSPORTS S.A.</b> Avenue Louis-Casaï 81 <b>Tél. (022) 98 62 42</b> Tx 27 715</p>	<p><b>WITAG WELTFURRER S.A.</b> 6, route des Jeunes 1211 GENÈVE 26 <b>Tél. 42 72 00</b> Tx 422 703 Telefax 42 40 20</p>
<p><b>GONDRAND S.A.</b> Transports internationaux et Voyages 25-27, route des Jeunes 1211 GENÈVE 26 <b>Tél. 42 89 20</b> Tx 22 838</p>	<p><b>NATURAL LE COULTRE S.A.</b> 6, avenue de Sécheron 1211 GENÈVE 21 <b>Tél. 32 42 00</b> Fax 34 27 30 Tx 22 978 Aéroport de Cointrin 1215 GENÈVE 15 <b>Tél. 98 44 42</b> Tx 23 680</p>	

**TRANSPORTS INTERNATIONAUX**  
PAR LA ROUTE, LE RAIL, LA MER, LES AIRS

## Les chances d'une déficience naturelle : cours d'eau et machines textiles en Suisse

L'industrie suisse de la machine textile se place aujourd'hui dans le peloton de tête de la comparaison internationale. C'est une donnée qui ne manque pas d'étonner quand on sait combien le sol suisse est avare en ressources naturelles et que les matières premières textiles y font pratiquement défaut. Les transports internationaux étant aujourd'hui largement assurés et les textiles chimiques prenant une place considérable, l'absence de matières premières indigènes ne constitue plus un problème actuellement. Mais il fut un temps où cette déficience naturelle ajoutée aux guerres qui sévissaient en Europe... a donné naissance à l'industrie suisse de la machine textile.

### L'apparition du coton

En Suisse comme partout en Europe, le textile et l'habillement constituaient les premières activités artisanales. Mais c'est à partir de 1700 avec l'apparition du coton comme nouvelle matière première que débuta le véritable essor industriel. Auparavant, l'industrie de la laine et du lin et, avec l'afflux des réfugiés protestants, de celle de la soie, avaient déjà acquis droit de cité en Suisse orientale, à Zurich, Bâle et Fribourg. Mais le triomphe des textiles de coton s'affirma tel que les industriels débordèrent rapidement les frontières de la Suisse pour s'établir à l'étranger. A Lyon par exemple, tout un quartier était communément appelé « la nation suisse » tellement les marchands et les industriels de Saint-Gall y avaient pris leurs habitudes à partir de 1720. On notera d'ailleurs que, parmi les premiers industriels du coton saint-gallois, figurait le Français Pierre Bron. C'est aussi à Lyon vers le milieu du XVIII<sup>e</sup> siècle que des marchands de Saint-Gall observèrent des jeunes femmes turques brodant des motifs de fleurs sur un tissu de soie ; invitées à suivre nos marchands jusqu'en Suisse, ce sont elles qui, les premières, ont transmis leur art à ces paysannes de Suisse orientale trop heu-

reuses de trouver ce gagne-pain complémentaire pour les longs mois d'hiver.

A l'origine, les manufactures de textile devaient obligatoirement être situées en bordure des cours d'eau. Tout comme les minoteries, elles n'avaient pas d'autre énergie mécanique disponible, alors que des pays comme le Danemark ou la Hollande pouvaient compter sur le vent. C'est donc principalement le long des rivières que s'installèrent les nouvelles filatures suisses, dans la région de Zurich, en Appenzell, Saint-Gall, Glaris, Winterthour, Argovie. L'introduction de la machine à vapeur n'est venue que vers 1840. Par conséquent, pendant près d'un siècle et demi, l'industrie textile suisse dépendait encore de l'énergie hydraulique, hydromobile... voire même humaine (roue à écreuil).

### La technologie par la ruse

Ce sont principalement les marchands genevois qui, au cours du XVIII<sup>e</sup> siècle, approvisionnèrent l'industrie en coton. Celui-ci provenait d'Égypte et de Syrie

et passait par Livourne, Gênes et – dans une moindre mesure – par Marseille. Pour accroître le trafic dans la vallée du Rhône lourdement grevé de taxes et de péages, Colbert accorda d'ailleurs des exemptions aux marchands genevois pour qu'ils choisissent l'itinéraire français de préférence aux voies transalpines... De Genève, le coton était acheminé sur la foire de Zurzach où les fabricants zurichois et glaronnais venaient s'approvisionner.

Quant aux équipements industriels, le matériel le plus performant était d'origine anglaise et française. Les Suisses eux-mêmes avaient bien quelques inventions à leur actif, notamment la fameuse machine à filer appelée « Mule Jenny » qui, en 1775, permit de multiplier par deux cents le rendement de la filature à main. L'exploitation judicieuse des cours d'eau apporta déjà un progrès considérable sur le plan de la productivité. Selon certains commentaires de l'époque, la Suisse franchit le seuil du XIX<sup>e</sup> siècle comme le pays le plus industrialisé du continent européen. Ignorant sur quels paramètres sont fondées ces observations, nous ne déciderons pas ici si cette appréciation était correcte. Mais il est certain que l'industrie suisse du textile avait un rayonnement considérable au XVIII<sup>e</sup>. L'énorme expansion prise par les fabriques d'« indienne » (tissus imprimés) des Cantons d'Argovie et de Genève en porte témoignage. (La grande Manufacture royale de la toile « indienne » de Jouy-en-Josas était l'œuvre d'un industriel d'Argovie, Christophe-Philippe Oberkampf.)

L'absence de technologies propres en matière d'équipements textiles allait coûter cher au moment des guerres napoléoniennes. Rappelons qu'en 1798 le pays fut occupé par les troupes françaises. Il resta à la merci des aléas de la politique de conquête et de force menée par Napoléon jusqu'en 1814. Sur le plan de l'approvisionnement en coton, la situation devenait dramatique. Comme en plus il était devenu impossible de remplacer les équipements anglais, on commença par avoir recours à la ruse. Le Vaudois Marc-Antoine Conod – plus tard consul de Suisse – réussit à débaucher deux experts anglais que les Français avaient fait venir à Bordeaux, John Heywood et James Longworth. Grâce à

leur concours, les Saint-Gallois réussirent en 1801 à mettre en service la première « filature anglaise ». Le blocus qui tenait éloignée de la Suisse la concurrence de l'industrie britannique, permit à l'entreprise de connaître quelques années de prospérité à l'abri d'un protectionnisme artificiel. Mais dès la réouverture des marchés en 1814, elle dut fermer définitivement ses portes.

## Effort vers l'indépendance

D'autres avaient choisi de faire face en développant leurs propres technologies. Parmi eux, citons les filatures de Wülflingen près de Winterthour au financement desquelles avait participé Charles de Rougemont, neveu de Denis, banquier neuchâtelois sous l'Ancien régime à Paris. Sous l'emprise des contraintes extérieures, cette entreprise se mit à réparer les pièces irremplaçables et finalement à concevoir ses propres machines. Aujourd'hui, les anciennes filatures du bord de la Töss sont connues sous le nom de Rieter, l'une des sociétés les plus importantes de la machine-textile. Un autre exemple : Escher-Wyss. Cette société fondée à Zurich en 1805 par Jean Caspar Escher était également une filature au bord de l'eau. Accessoirement, elle fabriquait des roues à aubes. Le blocus continental et les guerres européennes la forcèrent rapidement à concevoir ses propres équipements de production indépendamment des aléas auxquels étaient soumises les importations. Dès 1860 Escher-Wyss abandonna définitivement la filature pour se consacrer à la production de pièces en fonte (commencée dès 1830), de turbines à eau (1840), de conduites forcées (1840), etc.

En fait, l'industrie suisse des machines est une branche latérale de l'industrie textile. Certes, beaucoup d'entreprises, à partir de la seconde moitié du siècle dernier, se sont constituées sans



Conception assistée par ordinateur (C.A.D.) pour le développement des métiers à tisser chez Sulzer (Winterthur).

rien devoir au textile. Mais à l'origine, toute l'activité de la nouvelle industrie des machines et de la métallurgie était ordonnée autour du textile. Citons à ce propos les fonderies Georg Fischer à Schaffhouse dont l'activité était en majeure partie consacrée à ce secteur. Dès 1809, sept ans après sa fondation, la « Société française d'encouragement pour l'industrie nationale » lui décerna son prix... et en 1814, c'est le tsar Alexandre Ier en personne qui lui rend visite.

Certes, les cours d'eau, les blocus

continentaux, les guerres européennes ne limitent plus le développement de l'industrie textile. Mais les contraintes technologiques modernes ont d'autres exigences. Dans la mesure où elles poussent les entreprises à innover elles sont aussi une chance tout comme l'étaient finalement les malheurs du passé. Étrange destin, que celui de l'industrie suisse : c'est à travers les souffrances, les vicissitudes et les troubles des années consécutives à la Révolution française que se sont formées des structures essentielles à sa prospérité d'aujourd'hui.

## PROTÉGEZ VOTRE SANTÉ ET VOS BIENS

Maladie  
Accidents  
Transports  
Bijoux

Vol  
Incendie  
Eaux  
Glaces

Machines  
Casco  
Responsabilité  
civile

Vie  
Protection  
juridique

Agents généraux:

R. ZINNER  
J. BEETSCHEN  
H. ZURBRIGGEN

1, rue Céard  
Genève  
Téléphone 21 71 33

