

**Zeitschrift:** Ingénieurs et architectes suisses  
**Band:** 109 (1983)  
**Heft:** 18

## **Sonstiges**

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 16.01.2026

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

cessive, se situe très clairement dans le domaine socio-politique; ils représentent pour nombre d'individus et de groupes sociaux une soupape de sûreté indispensable dans cet Etat social resenti comme étant trop technique et pas assez humain. Sur le plan économique, les limites de cette philosophie «alternative» sont beaucoup plus réduites. Les collectivités autogérées exercent justement leur activité dans des secteurs où il est possible de mettre à l'épreuve des formes d'activités démocratiques à l'abri des contraintes issues de la concurrence irrésistible qu'elles devraient affronter dans l'économie de marché traditionnelle fondée sur la division du travail et la technologie. En dépit de cette fonction de soupape qui peut être qualifiée de positive, il se pose justement à l'économiste la délicate question de savoir si cette façon non conforme aux règles du marché de satisfaire aux besoins d'une minorité croissante au sein de la population ne vas pas contribuer à accentuer les problèmes rencontrés par la majorité de la population, et en particulier par les vieux Etats industriels.

La même question se pose au sujet d'un autre phénomène qui est celui de l'économie clandestine qui fournirait en Italie, par exemple, un tiers supplémentaire du produit social brut. Dû essen-

tiellement aux charges excessives de la surfiscalité et des cotisations sociales qui rendent profitable le travail au noir tant pour les employés que pour les employeurs, ce système pose des problèmes à l'économie nationale. En outre, l'économie clandestine a des répercussions négatives sur l'ensemble de l'économie parce qu'elle suscite un nouveau cercle vicieux, la fraude fiscale croissante obligeant à majorer le taux des charges fiscales, ce qui surprime les activités illégales. D'autre part, étant donné «la lassitude d'investir, la critique de la société de rendement, la bureaucratie, la progression fiscale et autres méfaits de l'économie nationale moderne, il est plutôt remarquable que tant de personnes, au lieu de tomber en léthargie, fassent encore quelque chose». Il est en tout cas établi que cette ère de préservation de l'acquis ne signifie nullement que l'activité économique soit en train d'adopter un rythme beaucoup plus décontracté. Au contraire, la contestation à laquelle les vieux pays industriels sont en butte s'avère d'autant plus difficile et douloureuse après la récente période de croissance, caractérisée par une mutation structurelle offensive. Les vieilles nations industrialisées, dont la Suisse, se trouvent confrontées au fait qu'à long terme la sécurité de l'emploi ne vaudra

guère mieux que la perspective d'achever son activité professionnelle dans un contexte industriel en peau de chagrin, situé dans une région arriérée et payant des bas salaires. D'autre part, un nombre croissant de personnes, en Suisse comme dans d'autres systèmes économiques, choisiront de consacrer davantage de leur temps à des activités marginales, étrangères aux structures de marché traditionnelles. Une tendance accrue à l'autarcie, aux activités échappant aux structures du marché, etc. réduira la dépendance de ces personnes à l'égard de l'argent, des emplois et des services sociaux propres à l'économie institutionnalisée.

L'économiste austro-américain Joseph Schumpeter avait en fin de compte raison lorsqu'il disait que les ultimes forces motrices d'une société industrielle surgissent de l'environnement culturel de l'économie privée, en réaction à l'activité économique dont elles modèlent en retour les conditions générales.

#### Adresse de l'auteur:

Silvio Borner  
Professeur, directeur de l'Institut  
de recherche économique appliquée,  
Université de Bâle,  
Leonhardsgraben 3, 4051 Bâle

## Industrie et technique

### Appréciation des efforts de recherche et de développement suisses

Pour porter un jugement sur la situation dans le domaine de la recherche et du développement (R+D) industriels, il est nécessaire de prendre en considération les deux facteurs de la dépense d'une part et de l'emploi du personnel de formation supérieure de l'autre et de comparer entre différentes branches. Le rapport sur la recherche et le dé-

veloppement dans l'économie privée en Suisse (Vorort de l'Union suisse du commerce et de l'industrie, fin 1982) contient à ce sujet quelques indications statistiques très intéressantes. Le tableau ci-après informe sur les deux branches les plus importantes, à savoir l'industrie des machines et la chimie (tous les chiffres se réfèrent à l'année 1980 et ne concernent que la Suisse). En examinant des chiffres globaux, on constate avec satisfaction que, malgré les difficultés économiques, les dépenses et les

effectifs ont incontestablement augmenté de 1975 à 1980, les premières d'environ 5% en termes réels. Cette progression est toutefois moins prononcée que celle de la période 1970-75. Chose intéressante, on observe que l'effectif du personnel de formation supérieure (université et écoles d'ingénieurs) qui est affecté aux activités de R+D a moins augmenté que l'effectif global. Cette évolution s'explique par une certaine réduction des assortiments et par la concentration de la recherche qui en est la conséquence. Les entreprises s'efforcent d'accroître l'efficacité de la recherche. C'est

dans ce sens qu'il faut aussi interpréter la forte augmentation du personnel technique.

L'évolution n'est cependant pas la même pour toutes les branches. Selon que l'on prend comme critère l'emploi du personnel ou le montant de la dépense, la première place dans la recherche revient soit à l'industrie des machines, soit à l'industrie chimique. Cela tient au fait que la structure des coûts pour la R+D est très différente dans ces deux branches. Les laboratoires chimiques et leur équipement en appareils exigent des montants constamment plus élevés pour améliorer leur efficacité, ce qui permet inversement de limiter la croissance des effectifs du personnel.

L'industrie chimique supporte encore des frais supplémentaires de plus en plus lourds pour des activités «extra muros», en raison de sa collaboration avec d'autres institutions de recherche et des exigences grandissantes pour l'enregistrement de nouveaux médicaments et de produits phytosanitaires. On notera d'autre part que, dans cette branche, les effectifs du personnel affecté à la R+D tendent à rester stationnaires dans les grandes entreprises, tandis que les activités de recherche se sont accrues plus que proportionnellement dans les entreprises de dimension moyenne en raison du rôle croissant de la chimie des spécialités.

Si l'on considère la situation par branche, on remarque un accroissement des efforts de re-

	Etat 1980	Fr. par employé (R+D) en 1000 fr.	Variation en % depuis 1975
<b>Industrie chimique</b>			
Dépense	en mio Fr. 1 490		+19
Personnel de formation supérieure total	effectif 8 201		+7
Formation supérieure en R+D	effectif 3 339	446	-1
Personnel total en R+D*	effectif 6 668	223	-8
<b>Industrie des machines</b>			
Dépense	en mio Fr. 1 124		+20
Personnel de formation supérieure total	effectif 14 813		+24
Formation supérieure en R+D	effectif 6 292	179	+17
Personnel total en R+D	effectif 10 860	103	+51
<b>Industrie totale</b>			
Dépense	en mio Fr. 2 770		+19
Personnel de formation supérieure total	effectif 26 084		+17
Formation supérieure en R+D	effectif 10 306	269	+10
Personnel total en R+D	effectif 19 010	146	+20

\* y compris le personnel technique spécialisé en R+D.



cherche et de développement surtout dans les industries alimentaires, du papier et des matières plastiques, dans l'industrie des machines et de l'électrotech-

nique, ainsi que dans l'industrie chimique. L'industrie horlogère reste stationnaire, tandis que la branche de la construction enregistre un recul.

### Production pétrolière possible à 300 mètres de profondeur

Des profondeurs allant jusqu'à 300 m ne seront plus des obstacles à la production de pétrole et de gaz en mer du Nord. Un vaste projet de recherche norvégien démontre que les barrières tech-

niques ont été balayées et qu'il faut seulement ajuster la technologie existante avant que la production démarre, comme sur le champ Troll, le plus grand gisement offshore du monde. Cet ajustement se déroulera parallèlement au développement du champ avant sa mise en production, probablement vers 1989-1990 au plus tôt.

La société de classification norvégienne Det norske Veritas a mené à bien le projet en collaboration avec les compagnies pétrolières internationales et le concern Norsk Hydro. Les résultats viennent d'être récemment présentés à Bergen, lors d'une conférence de presse.

Le thème du projet en a été l'installation et l'entretien des systèmes de production sous-marins en eau profonde — 300 m — sans l'aide de plongeurs. Le fait de ne pas employer de plongeurs représente un grand progrès puisqu'il est actuellement difficile de laisser les plongeurs opérer à des profondeurs de plus de

180-200 m. On a fait plusieurs essais pour laisser les plongeurs opérer à de plus grandes profondeurs, mais il n'est toujours pas question de les laisser opérer en routine à 300 m. Veritas a par conséquent concentré ses efforts sur une association d'opérations contrôlées à distance et d'engins commandés par des hommes ou sans eux. Norsk Hydro a précédemment démontré qu'il était possible d'effectuer des soudures à de grandes profondeurs. Veritas pense maintenant que la technologie est suffisamment avancée pour permettre l'installation et l'entretien de systèmes de production à de grandes profondeurs.

## Carnet des concours

### Logements pour la coopérative immobilière du personnel fédéral (CIPEF) à Prévengens VD — Concours de projets

39 inscriptions reçues, 17 projets remis dans les délais prescrits, tous admis au jugement; cependant, 4 projets seront écartés de la répartition des prix pour non-respect des dispositions du règlement communal sur le plan d'extension

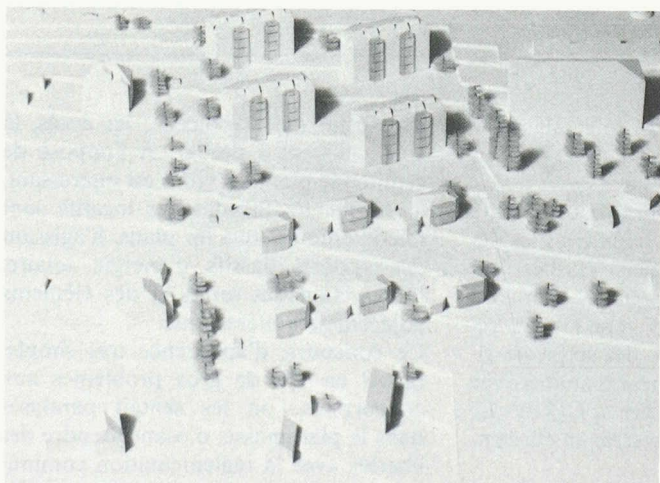
Au 1<sup>er</sup> tour: 5 éliminations (30%)

Au 2<sup>e</sup> tour: 6 éliminations (35%)

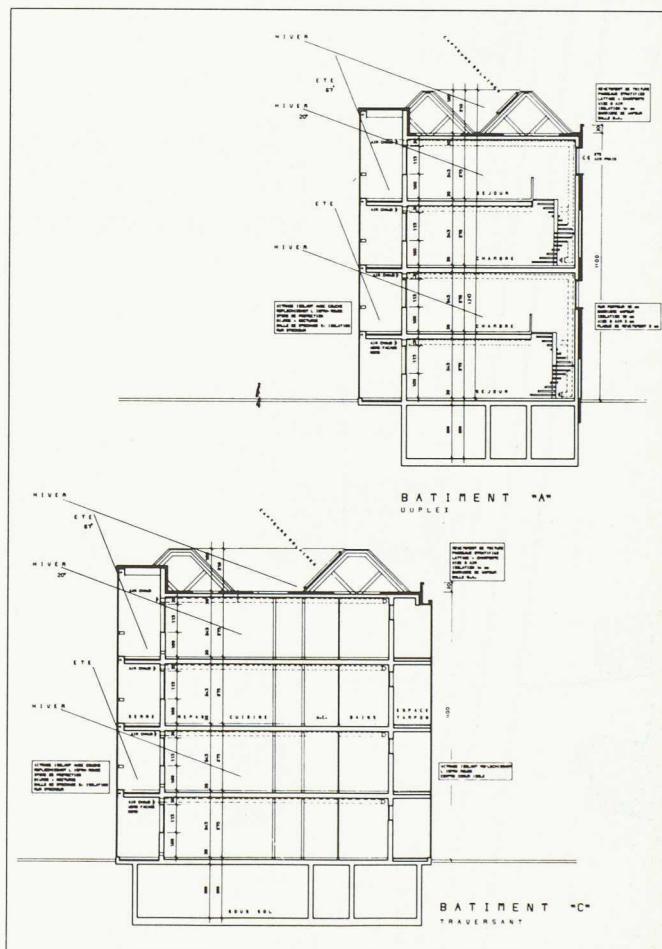
Au 3<sup>e</sup> tour: classement et prix (35%)



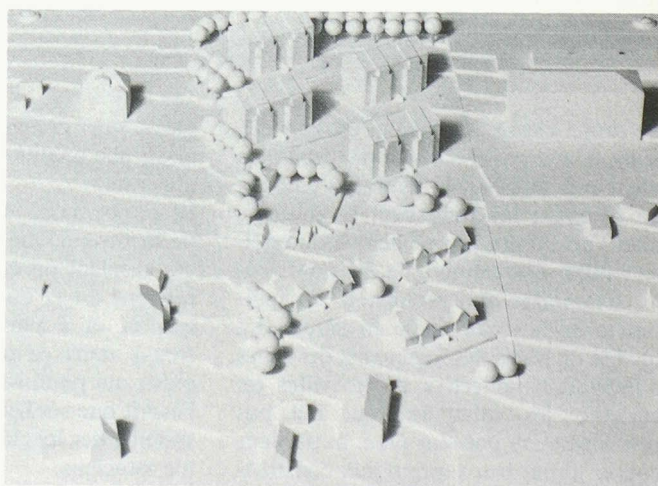
1<sup>er</sup> prix.



2<sup>e</sup> prix.



1<sup>er</sup> prix: coupe.



3<sup>e</sup> prix.