Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande

Band: 95 (1969)

Heft: 7: Foire de Bâle, 12-22 avril 1969

Artikel: Les bureaux d'ingénieurs suisses et l'activité à l'étranger: principalement dans les pays en voie de développement

Autor: Chavaz, Jean-Pierre

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-70227

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: 12.07.2025

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

LES BUREAUX D'INGÉNIEURS SUISSES ET L'ACTIVITÉ À L'ÉTRANGER

PRINCIPALEMENT DANS LES PAYS EN VOIE DE DÉVELOPPEMENT

par JEAN-PIERRE CHAVAZ, ingénieur EPF-SIA

1. Considérations préliminaires

Depuis plusieurs décennies, des ingénieurs suisses ont fait connaître dans le monde entier leur valeur et celle de l'enseignement dispensé par les deux écoles polytechniques de notre pays, mais le plus souvent cette renommée s'est faite par l'intermédiaire d'ingénieurs intégrés dans des sociétés étrangères. Des cas comme celui de O. H. Ammann, grand constructeur de ponts suspendus aux Etats-Unis, sont rares.

L'extraordinaire période de développement rapide qui a marqué la Suisse dans les vingt années après la seconde guerre mondiale n'a pas incité les ingénieurs-conseils à chercher hors de nos frontières ce qu'ils trouvaient en abondance chez eux : plein emploi et projets intéressants sur le plan technique.

Toutefois, la décolonisation entreprise par les grandes puissances et qui conditionna l'avènement à l'indépendance de dizaines de nouveaux Etats fit ressentir à certains de nos ingénieurs que de nouveaux marchés s'ouvraient à la technique suisse. Le statut de neutralité de la Suisse, et le prestige exorbitant qu'il nous conférait auprès du tiers monde, plaçait les ingénieurs-conseils suisses, il y a cinq à dix ans, dans des conditions exceptionnellement favorables pour s'implanter dans de nombreuses parties du monde.

Cette situation n'a, hélas, pas été exploitée complètement et cela pour diverses raisons, que l'on peut résumer de la façon suivante :

1. Surchauffe économique en Suisse.
2. Excès de prudence à l'égard de l'étranger.
3. Absence d'une politique globale au niveau de la profession.
4. Absence d'une politique gouvernementale cohérente concernant l'expansion économique suisse à l'étranger.
5. Appartenance de la Suisse à l'AELE, qui est moins orientée que la CEE vers certains pays en voie de développement.

Certes, quelques grandes sociétés suisses spécialisées dans les études d'aménagement hydro-électrique ont redoublé d'efforts, il y a quelques années, pour s'implanter à l'étranger. Pour elles, c'était une nécessité absolue, puisque en Suisse l'ère des barrages tirait à sa fin. Mais, à part ces sociétés, rares sont les ingénieurs-conseils suisses qui ont réellement tenté d'exploiter les chances qui s'offraient à eux au début des années 60. Cette absence de dynamisme a eu, pour première conséquence, de porter préjudice aux entreprises de construction suisses qui, d'une part, se voient sur le territoire national aux prises avec des concurrents étrangers et qui, d'autre part, se sentent peu armées pour exporter leurs services.

Pour une entreprise, les risques inhérents à une activité à l'étranger sont beaucoup plus importants que pour un ingénieur-conseil, surtout si cette activité n'est pas étayée par l'expérience et la tradition. Si ces entreprises avaient pu soumettre des offres pour des ouvrages et des aménagements dont le projet aurait été établi et dont la surveillance des travaux serait assurée par des ingénieurs suisses, alors, pour elles, une partie des difficultés aurait été aplanie.

2. Situation actuelle

Si des chances ont été galvaudées, il n'en reste pas moins qu'un nombre de plus en plus important d'ingénieurs-conseils suisses est conscient du fait qu'il a un rôle à jouer dans le développement du tiers monde. Beaucoup éprouvent cependant de la peine à matérialiser ces aspirations et la crainte de l'inconnu tue souvent dans l'œuf les meilleures dispositions. Il est vrai que le saut n'est pas facile, mais avant de le faire il est utile et même indispensable de se rendre compte de l'état actuel du marché, de connaître les services qui sont les plus recherchés et ceux où la concurrence est la moins intense. Il faut ensuite faire le choix de ses objectifs et ne pas orienter ses efforts dans des directions qui ne peuvent mener qu'aux désillusions.

La presque totalité des pays du tiers monde s'efforce d'accroître sa production agricole. Cela nécessite dans la plupart des cas l'aménagement de barrages de retenue et de réseaux d'irrigation, ainsi que l'exploitation de nouvelles ressources hydrogéologiques. D'autre part, les pays en voie de développement doivent améliorer rapidement les réseaux de communications existants. Les centres urbains croissent à un rythme vertigineux, ce qui, selon les moyens à disposition, exige une multiplication des constructions administratives (prestige), locatives et commerciales, et l'extension des infrastructures urbaines. Ce n'est seulement que dans quelques pays privilégiés que l'industrialisation est un facteur déterminant du développement économique ; toutefois, il est indéniable qu'il n'y a pas de développement possible sans accroissement sensible de la production d'énergie.

L'ingénieur-conseil qui désire « travailler » à l'étranger doit donc faire état d'une réelle expérience dans un des domaines suivants : conception de barrages, hydraulique agricole, pédologie, agronomie, constructions routières, portuaires, aéroports, voies ferrées, urbanisme, assainissement urbain, production d'énergie, etc., et être conscient, au départ, que ses chances de succès sont minimes s'il ne peut offrir des services que dans un seul domaine particulier. Habitués à traiter avec de grandes sociétés d'études (américaines, anglaises, italiennes, françaises, etc.), les ministères des pays en voie de développement sont peu enclins à distribuer « au détail » leurs mandats d'études.

L'expérience n'est donc pas toujours suffisante ; il faut pouvoir également justifier que l'on dispose d'une

certaine capacité de travail et d'un certain éventail de services. Avant d'être pris en considération pour un mandat quelconque, l'ingénieur-conseil doit faire état de références importantes et sérieuses concernant les domaines dans lesquels il offre ses services. Pour certains, cela représente un véritable barrage, car très souvent les administrations se laissent impressionner par le volume d'affaires traité par les concurrents européens et américains (projets de plusieurs centaines de kilomètres de routes, de dizaines de milliers d'hectares de surface irriguée, de milliers de logements, etc.). Dans certains domaines où une haute technicité n'est pas spécialement requise (par exemple les routes), la concurrence est très forte mais la sélection se fait selon les ressources en personnel disponible et disposé à séjourner parfois pendant plusieurs années dans des régions où le climat n'est pas toujours agréable. Pour les ingénieurs-conseils suisses en général, l'hydraulique agricole est un domaine peu familier et pourtant une partie appréciable des crédits accordés par les organisations internationales est affectée régulièrement à des projets d'irrigation. Seul un nombre très restreint de nos bureaux peut s'enorgueillir d'un projet d'aéroport ou de constructions portuaires.

En réalité, un bureau d'ingénieurs-conseils suisse d'importance moyenne (20 à 50 employés) n'a, à priori, aucune chance d'obtenir un mandat d'études à l'étranger ou plutôt hors d'Europe, à moins que, par une très haute technicité dans un domaine très particulier, il se soit créé une réputation telle que l'on vienne le solliciter de l'extérieur. Sauf pour les sociétés d'études issues de l'âge d'or des barrages et jouissant de l'appui des grandes banques, et pour les quelques autres bureaux d'ingénieurs disposant de moyens financiers importants, il ne reste à la majorité des ingénieurs-conseils indépendants que la solution de l'association pour tenter de mettre en application ce désir de participer activement au développement du tiers monde.

3. La prospection à l'étranger

Avant de « travailler » à l'étranger, il faut d'abord prospecter. Tous ceux qui ont fait de la prospection à l'étranger pour obtenir des mandats d'études ont constaté, en général, que les premiers efforts étaient étonnamment faciles. Même en ne connaissant personne ou presque dans un pays, quelques jours après y avoir débarqué on a l'impression d'avoir noué toute une série de contacts utiles ; certains commettent l'erreur de croire qu'en rentrant après mission accomplie il n'y a plus qu'à attendre les commandes et que celles-ci ne devraient pas tarder.

En réalité, la signature d'un contrat requiert des contacts fréquents et même les déplacements qui semblent inutiles sont finalement indispensables. De ceci découle que la prospection à l'étranger ne peut se faire « à temps perdu » ou en dilettante. Il est indispensable qu'au moins une personne soit affectée à plein temps aux relations avec l'étranger. Pour cette fonction, il faut désigner une personne qui soit suffisamment représentative et qui sache s'adapter facilement aux usages du pays et à la mentalité de ses interlocuteurs. Ces qualités sont primordiales car, pour une société qui n'est pas connue, tout se joue dans une première phase sur les contacts au niveau de la personne qui la représente. La rémunération de cette personne, rémunération à laquelle il faut ajouter les frais de déplacements et de représentation, ainsi que les frais de secrétariat, détermine un niveau minimum et incompressible de frais généraux.

Un autre poste de dépenses qu'il ne faut pas négliger, c'est celui des brochures publicitaires, dont la composition doit être effectuée de cas en cas. Dans ce domaine, il est conseillé de ne pas lésiner sur les frais car, quand on s'adresse à certains pays, l'emballage et la présentation de la matière grise sont des facteurs déterminants de succès, comme pour la vente de pâte dentifrice ou de biscuits au chocolat. Finalement, et suivant les ambitions au début de la campagne, le montant global de frais généraux à prévoir se situe entre Fr. 100 000.— et Fr. 200 000.— par an.

A priori, les chances d'obtenir un mandat au cours de la première année de prospection sont minimes. C'est-à-dire qu'il faut prévoir d'amortir les investissements de la première année sur les trois ou quatre suivantes. Un amortissement sur une plus longue période serait peu prudent, car les filières établies ont une longévité restreinte, du fait du brassage inévitable des individus à la tête des administrations. Compte tenu du montant des investissements qu'une action à l'étranger implique, il est souhaitable que la décision de l'entreprendre soit mûrement réfléchie et que d'emblée on réunisse le plus grand nombre possible d'atouts dans son jeu. Il faut être conscient que, si l'on admet des frais généraux supplémentaires (en plus des frais généraux « normaux ») de l'ordre de Fr. 200 000.— par an, il faut tendre le plus rapidement possible vers un montant d'honoraires provenant de l'étranger de Fr. 700 000.— à Fr. 1 000 000.— par an, ce qui suppose une capacité de travail assez importante.

4. La formule de l'association

La société d'études ou le bureau d'ingénieurs-conseils qui entreprend seul une action à l'étranger doit avoir une capacité technique et financière importante pour faire face à de tels investissements et pour absorber sans difficultés le volume de travail supplémentaire qui en résultera.

Le bureau de moyenne importance ne peut évidemment pas se permettre seul une telle entreprise. Il lui reste cependant le choix entre plusieurs solutions :

- abandonner l'idée de travailler hors d'Europe, tout en gardant l'espoir très aléatoire qu'on viendra le solliciter directement de l'étranger ou par l'intermédiaire d'un autre bureau suisse travaillant déjà à l'étranger ;
- chercher à se placer dans le sillage d'un bureau suisse (ou européen ou américain) qui exerce déjà une activité dans les pays en voie de développement ;
- envisager de créer un groupement d'ingénieurs-conseils avec d'autres collègues ayant les mêmes aspirations, afin de mettre sur pied une organisation commune.

La formule du groupement présente des avantages certains. Au départ, on peut tenter de la façonner sur

mesure, c'est-à-dire d'y inclure des disciplines complémentaires, de multiplier le potentiel d'action, de répartir les frais et les risques inhérents à toute action vers l'étranger. La dimension minimum du groupement peut être appréciée en multipliant le chiffre d'affaires devant être réalisé à l'étranger par trois ou par quatre, afin que la réalisation des mandats provenant de l'extérieur ne nécessite pas un gonflement exagéré des structures existantes. On arrive ainsi à un chiffre d'affaires global des associés (avant l'opération vers les pays du tiers monde) d'environ 3 à 4 millions de francs, ce qui, selon les domaines d'activité, représente un effectif de 120 à 180 architectes, ingénieurs, techniciens et dessinateurs. Si le groupement envisagé n'atteint pas cette dimension, le succès d'une opération « étranger » est aléatoire, excepté certains cas très spéciaux. Si chaque associé potentiel peut faire état d'un effectif de 20 à 30 personnes, ce sont donc entre cinq et dix bureaux qu'il faut réunir sous la même bannière et qui doivent mettre au point une politique commune. Si trois Anglais forment un « club », dix ingénieurs-conseils suisses ne constituent pas nécessairement un groupement homogène, l'individualisme helvétique étant bien ancré dans toutes les professions.

Il n'est cependant pas indispensable que cette association prenne d'emblée des formes trop rigides. On peut très bien envisager la création d'un consortium qui, sur le plan juridique, est assimilé à une société simple et scellé par une simple convention. Dans cette convention devront être clairement définis les buts de l'association et les engagements pris par les partenaires pour atteindre les buts ainsi fixés.

En admettant que, par exemple, huit bureaux s'associent pour chercher à obtenir en commun des mandats d'études à l'étranger et ensuite se répartir les tâches une fois les mandats conclus, cela représenterait un investissement par partenaire de Fr. 20 000.— à Fr. 30 000.— par an, soit de Fr. 1700.— à Fr. 2500.— par mois. Dans une telle constellation et pour un investissement relativement minime, chaque associé peut donner corps à son désir de participer activement au développement du progrès dans les pays du tiers monde.

Il faut être conscient que cette participation ne doit pas être assimilée à une œuvre charitable, comme elle ne doit pas non plus être considérée, à priori, comme une source de profits substantiels. Toutefois, l'ingénieur qui peut faire état d'un savoir au-dessus de la moyenne trouvera partout une juste rémunération.

Comme il a été dit précédemment, les sociétés d'études suisses ne jouissent pas à l'étranger, et il s'en faut de beaucoup, des mêmes appuis officiels et gouvernementaux que leurs concurrentes américaines, allemandes, italiennes, françaises, etc. D'autre part, les efforts tentés par certains pour organiser, au niveau de la profession, les efforts des ingénieurs-conseils suisses à l'étranger n'ont enregistré jusqu'à présent que des résultats inopérants. Il reste donc aux ingénieurs-conseils eux-mêmes, ou du moins à certains d'entre eux, de faire preuve de réalisme et de clairvoyance et à faire leur choix :

— admettre une fois pour toutes que la science de l'ingénieur ne peut trouver son parfait accomplissement que dans les superréalisations accessibles aux seules nations industrialisées prônant le superconfort et la superconsommation, ou alors
— reconnaître que les connaissances et l'expérience acquises en modelant la Suisse telle qu'elle se présente actuellement doivent être également mises à disposition de pays moins favorisés.

Pully, février 1969.

Adresse de l'auteur :
Jean-Pierre Chavaz, directeur de la Société d'Etudes et de Projets, 20, avenue Guillemin, 1009 Pully.

BIBLIOGRAPHIE

L'organisation des entreprises, par *J. O'Shaughnessy*, professeur associé au Cranfield College of Aeronautics. Traduit et adapté de l'anglais par *C. Henrion*. Paris, Dunod, 1968. — Un volume 15×22 cm, VIII+194 pages, 28 figures. Prix : broché, 26,75 F.

L'organisation est reconnue comme devant jouer un rôle de plus en plus déterminant dans la gestion des entreprises, donc dans l'économie en général.

Au cours des cent dernières années, les idées ont évolué et se sont diversifiées, entraînant la création de plusieurs courants doctrinaux.

L'ouvrage cité tente de faire le point de la situation actuelle des différentes écoles et doctrines en matière d'organisation, souvent en position d'antagonisme l'une par rapport à l'autre, et les regroupe.

Paraissant au moment où se célèbre le cinquantenaire d'Henry Fayol, ce livre fait un retour aux sources et rappelle ce que sont les « principes d'organisation », la « définition des objectifs » et passe en revue les diverses solutions que l'école classique de l'organisation, l'école des « relations humaines » et l'école systématique ont pu proposer aux problèmes de l'autorité et de la délégation d'autorité, de la coordination des activités et des différents départements qui constituent l'entreprise, de la responsabilité (hiérarchique ou fonctionnelle) ou des réactions du groupe devant tel ou tel type d'organisation.

Les développements théoriques ont été étayés par des exemples pratiques tirés de la vie des affaires : non seulement dans le domaine de la production ou de l'administration, mais dans bien des cas, du commercial, dont la fonction d'organisation est primordiale.

Cet ouvrage sera consulté avec intérêt par tous ceux qui s'intéressent — professionnellement ou à titre personnel — à l'organisation du travail, à la gestion des entreprises ou à la conduite des groupes humains, et principalement par ceux qui font profession d'organiser (organisateurs permanents, conseils en organisation, conseillers de direction). Les étudiants qui devront, demain, faire face à des responsabilités et à un rôle dans un groupe social, les analystes et les concepteurs de systèmes informatiques qui doivent préparer les organigrammes des réorganisations autour d'ordinateurs le liront également avec profit.

Formulaire des conduites forcées, oléoducs et conduits d'aération, par *L. Levin*, ingénieur hydraulicien EIH, docteur ès sciences, chargé de cours à l'Ecole des mines de Saint-Etienne. Paris, Dunod, 1968. — Un volume 19×27 cm, XIII-208 pages, 30 figures, 86 abaques. Prix : broché, 74,05 F.

Les bureaux d'études chargés de projets d'aménagement hydroélectriques, des transmissions hydromécaniques, de transport de fluides sous pression, de commande hydraulique (machines-outils, aéronautique, astronautique...), de machines de ventilation, de con-