

Objekttyp: **AssociationNews**

Zeitschrift: **Bulletin technique de la Suisse romande**

Band (Jahr): **104 (1978)**

Heft 24: **SIA spécial, no 5, 1978**

PDF erstellt am: **10.07.2024**

### **Nutzungsbedingungen**

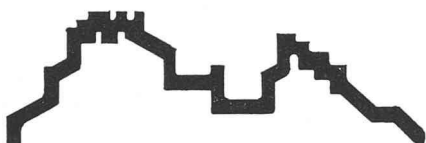
Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

### **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Secrétariat général de la SIA  
Selnaustrasse 16  
Case postale  
8039 Zurich  
Tél. 01/201 15 70

JOURNEES SIA



SION 15/16.6.1979  
50 ANS SIA VALAIS

Sion, en Valais, se réjouit de vous accueillir nombreux à l'occasion des Journées SIA 1979.

Ne manquez pas, dès aujourd'hui, de réserver les dates des 15 et 16 juin 1979 pour une visite au Vieux-Pays.

Notre manifestation se trouve être encadrée, le jeudi 14 par la Fête-Dieu et le dimanche 17 par la Fête cantonale des costumes. Nous sommes certains que l'une ou l'autre de ces manifestations vous incitera soit à avancer votre venue en Valais, soit à y prolonger votre séjour ; le folklore valaisan vous prouvera alors qu'il est toujours bien vivant.

A l'occasion des Journées SIA 1979, à côté des parties officielles, notre section se fera un plaisir de faire découvrir, à vous Mesdames, à vous Messieurs, quelques aspects insoupçonnés de notre Pays, tant dans le domaine de l'histoire que dans celui de la technique.

La SIA-Valais vous souhaite déjà la plus cordiale bienvenue et vous présente les grandes lignes de son programme :

Vendredi 15 juin 1979

- |          |   |                                 |
|----------|---|---------------------------------|
| 10 h. 05 | } | Arrivée des trains de Brigue.   |
| 11 h. 42 |   |                                 |
| 12 h. 38 |   |                                 |
| 10 h. 31 | } | Arrivée des trains de Lausanne. |
| 11 h. 06 |   |                                 |
| 11 h. 58 |   |                                 |
| 12 h. 58 |   |                                 |

Restauration.

- 13 h. 30 Assemblée des délégués.
- 14-16 h. Programme spécial pour les dames.
- 17 h. Cérémonie officielle.
- 17 h. 30 Conférence par M. Olivier Reverdin.
- 18 h. 30 Apéritif et visite de l'exposition.
- 20 h. 30 Banquet officiel.

Samedi 16 juin 1979

- 9-16 h. Excursions :
  - a) *Haut-Valais*  
Station terrestre de télécommunications de Brentjon + Pont du Ganter
  - b) *Valais Central*  
Couvent des Capucins - Hôpital de Sion - Thyon 2000 - Hérémenche
  - c) *Bas-Valais*  
Centre d'expositions CERM - Autoroute - Téléverbier

*Le 30 août dernier a été fondé le Groupe spécialisé de gestion dans la construction. A cette occasion, plusieurs spécialistes avaient été invités à présenter leur point de vue. Nous publions ci-dessous les exposés tenus en français.*

**Gestion dans la direction de projets, vue par le maître de l'ouvrage<sup>1</sup>**

par Bernard Meuwly, architecte de la Ville de Lausanne

Il est, je crois, non seulement opportun mais essentiel de se préoccuper sérieusement de gestion dans la construction.

En effet, assurer la conformité entre les objectifs fixés un jour et le résultat atteint souvent beaucoup plus tard est le fait d'une suite d'innombrables événements interdépendants dont le déroulement ne peut être laissé au bon soin de la providence, mais doit être maîtrisé. Tendre à une obligatoire économie des moyens mis en œuvre pour éviter tout gaspillage, tout en visant à obtenir un résultat optimal sur les plans du coût et de la qualité est une équation difficile à résoudre. Le choix de la méthode et l'organisation du processus depuis l'expression du besoin, en passant par le programme, les études, la réalisation et finalement la décharge donnée aux différents partenaires requiert d'un maître de l'ouvrage quasi « professionnel » comme l'est notamment une autorité publique, un effort de gestion certain. Cette activité complète d'ailleurs celle des mandataires ingénieurs et architectes dans ce domaine.

La SIA me paraît un cadre particulièrement adéquat pour aborder l'analyse de ce problème étant donné qu'elle

est un lieu de rencontre privilégié entre des patrons, des employés et des représentants de maître d'ouvrage publics et privés.

A propos de « maître de l'ouvrage », puisque c'est son point de vue que je suis censé vous présenter ici, je tiens d'emblée à vous rassurer en précisant bien que je ne pourrai que vous donner mon avis, qui n'est pas par définition celui très officiel de cette « grosse mécanique » qu'est une administration publique, et dont je ne suis qu'un rouage. Mes propos seront donc aussi objectifs que ma subjectivité me le permettra.

Si l'efficacité peut être considérée comme un devoir moral, et non seulement économique, la recherche d'efficacité, selon qu'il s'agit du secteur privé ou public, tend à atteindre des objectifs fondamentalement différents, voire opposés.

En considérant que l'action privée vise à développer la production et à créer des richesses qui doivent être consommées le plus vite possible, on pourrait dire que la finalité de l'action publique est la création d'un cadre de vie qui coûte cher et qui ne doit pas être consommé trop vite. Par exemple le devoir pour une collectivité publique de rénover et réhabiliter son patrimoine architectural illustre l'aspect souvent peu rentable de son action au sens comptable du terme.

Par ailleurs, l'air, l'eau, la terre et ses matières premières n'étant plus gratuits, une consommation accélérée par la durabilité artificiellement raccourcie des biens de consommation représente un gaspillage de ressources qui

<sup>1</sup> Conférence présentée à l'occasion de la journée de fondation et d'information du « Groupe spécialisé de gestion dans la construction » de la SIA, Berne, le 30 août 1978.

ne sont pas inépuisables. De ce fait il sera nécessaire, probablement à court terme, de renverser la vapeur en fabriquant des biens de consommation durables et en prolongeant la vie de ceux qui existent déjà.

Une telle perspective pour l'action privée rejoindrait, dans une certaine mesure, l'objectif d'aujourd'hui de l'administration publique qui cherche à promouvoir, défendre et gérer l'intérêt général de la communauté.

Une différence fondamentale actuelle pourrait ainsi disparaître.

En définitive, et même si certaines « missions » apparaissent différentes, les maîtres d'ouvrage privés et publics ont beaucoup d'exigences communes en ce qui concerne notamment la manière d'envisager l'acte de construire.

Je vous propose que nous analysions certains aspects de la « gestion dans la direction de projets » selon le déroulement chronologique d'une opération de construction. Certaines manières de procéder auxquelles je ferai allusion sont celles de la Ville de Lausanne, où le service que je dirige comprend entre autres une quinzaine de collaborateurs techniques assumant le rôle de bureau d'architecture communal et de contrôle technique des mandats confiés à des bureaux privés. Ce bureau, complété par une section administrative et comptable assurant un contrôle budgétaire, est le conseiller technique du maître de l'ouvrage représenté par tous les services communaux qui construisent et assurent l'entretien, comme par exemple les écoles, les sports, les loisirs, etc.

Au départ de toute opération de construction, la phase essentielle de la « programmation » demande beaucoup de temps et de soins. La réponse aux traditionnelles questions : « pour qui, pourquoi, quoi, comment, pour quand ? » soulevées dès lors qu'un besoin est exprimé, doit permettre de le placer dans l'ordre des priorités. Le rythme des réalisations, dicté par les disponibilités financières, se traduit en un plan d'investissement.

La définition du programme résulte d'une série d'analyses de compatibilité des besoins avec le site, le terrain, les règlements et perspectives urbanistiques. A ce propos, le problème toujours plus épineux dû à la saturation graduelle du territoire d'une commune urbaine, oblige d'opérer des transferts, des échanges de parcelles relevant de la gestion « politique » de ce territoire. Ce genre de choix, ou encore par exemple celui de construire, rénover ou louer doit pouvoir s'appuyer sur des études et avant-projets de contrôle qui sont le fait du maître de l'ouvrage. S'il représente une communauté d'une certaine importance, il est équipé en collaborateurs qualifiés pour faire ce travail préliminaire qui est souvent déterminant pour la suite des opérations, ce qui explique entre autres la nécessité des bonnes qualifications requises. A cet égard, il vous intéressera certainement de savoir qu'une fois les « programmes » ainsi définis, les neuf dixièmes des travaux d'architecture et la totalité des travaux d'ingénieurs et de spécialistes font l'objet de mandats à des bureaux privés. Le dixième restant et comprenant notamment pour la plupart des travaux de très modeste à moyenne importance est attribué aux services techniques de la ville dans le cas lausannois. Je n'ignore pas qu'il s'agit là d'un sujet à propos duquel les avis peuvent être totalement contradictoires entre les partisans de bureaux publics agrandis pour assumer toutes les études et réalisations et ceux qui voudraient voir tous les travaux publics transformés en mandats à des bureaux privés.

Je constate que l'entreprise privée en général, dans une société dite « avancée », tire de gros bénéfices de l'infrastructure — à la fois visible et invisible — mise en place

grâce à des dépenses publiques. Il y a donc un intérêt manifeste pour tout le monde à ce que le patrimoine public soit le mieux géré possible. La somme d'expérience que les bureaux techniques d'une administration peuvent accumuler doit être partagée dans l'intérêt général. A cet effet, le maintien de gens qualifiés, capables d'assumer le rôle d'interlocuteurs valables des mandataires est une nécessité absolue.

De ce point de vue l'attribution d'un minimum de travaux aux bureaux publics est une bonne manière de lutter contre le risque de déqualification professionnelle de fonctionnaires déjà trop menacés de verser dans le genre « technocrates » tant décrié par ceux-là mêmes qui, dans l'exercice de leur mandat d'architectes et d'ingénieurs indépendants, ont l'administration publique comme partenaire. Les fluctuations entre hautes et basses conjonctures n'ont rien à voir dans cette affaire.

La planification d'une opération est souvent très complexe pour un maître de l'ouvrage public. De multiples partenaires interviennent à des stades divers, ce qui oblige de prévoir de longues périodes entre les phases successives depuis celle du problème posé, des projets et devis et de la réalisation afin d'y incorporer les décisions des services concernés et celles des pouvoirs exécutifs et législatifs, tout en réservant l'éventualité de l'intervention d'associations de quartier et de mouvements de défense de tout genre. La longueur du processus n'est évidemment pas sans incidence sur les coûts, étant donné l'évolution simultanée des bases du marché et de l'indice du coût de la construction. Le calendrier d'une opération ne résulte donc pas simplement de la mise en équation des objectifs et délais du maître de l'ouvrage, de ceux des mandataires et des adjudicataires, mais des diverses contraintes dont nous venons de parler, entremêlées de plus en plus souvent d'interventions intempestives de citoyens, qui en allongent les délais.

Une autre conséquence plus gênante pour les mandataires est l'avance par « saccades » qui pose toujours le problème classique du maintien sous pression ou non d'une machine, en l'occurrence une équipe constituée qui, dès le signal de redémarrage donné, devrait pouvoir foncer à pleine vapeur. Pour tempérer cette vision quelque peu pessimiste pour les mandataires qui aspirent à pouvoir fournir leurs prestations selon un rythme régulier, relevons en revanche que la solvabilité d'un maître de l'ouvrage public reste immuable quels que soient les aléas subis par un dossier de construction.

Au chapitre du choix des mandataires, il faut dire qu'un maître de l'ouvrage public est soumis à des contraintes particulières dues à la nécessité, pour lui, de rechercher une certaine répartition. Cela conduit à des changements de mandataires et d'entreprises pour résoudre des problèmes successifs mais semblables, d'où l'obligation de transmettre ce qui peut l'être d'un certain « savoir-faire ».

En outre, et afin de donner sa chance au plus grand nombre, il est fait appel, dans toute la mesure du possible, à la formule du concours dont les nombreux avantages sont évidents.

En ce qui concerne le contrat de mandat, je tiens à souligner combien il est précieux que ce document définisse très clairement les modalités du rôle d'« homme de confiance » du maître de l'ouvrage qu'est le mandataire. Ce dernier est, par définition, celui qui doit défendre les intérêts du client tout en respectant ceux, légitimes, de la collectivité. Cet aspect n'est peut-être pas encore suffisamment compris de tous, tant il est vrai que les intérêts privés ne concordent pas forcément avec ceux du public.

Il peut être relevé ici ou là une crise de confiance de certains maîtres de l'ouvrage envers les mandataires et entreprises classiques, les amenant à se tourner vers telle ou telle « entreprise générale » souvent mieux équipée pour réaliser et garantir mais, en revanche, pas forcément pour produire la meilleure architecture, ce qui reste, quoi qu'on en dise, un objectif essentiel.

Dans les phases d'études et de projets, une complémentarité doit obligatoirement jouer entre les mandataires et les services compétents d'un maître de l'ouvrage « équipé ». Ceux-ci fonctionnant comme conseiller technique d'un mandant pluricéphale et complexe s'appliquent à simplifier la tâche des mandataires surtout lorsqu'ils en sont à leurs premiers contacts avec une administration.

La garantie d'une bonne gestion dans la direction de projets repose sur la qualité du travail d'équipe qui doit s'instaurer entre les mandataires, bénéficiant de la vision critique que donne l'« œil neuf » et les représentants du mandant qui transmettent certaines règles du jeu et une expérience. Cette expérience est alimentée par les constats de réussites ou d'échecs qui sont établis par ceux qui, rattachés au même maître de l'ouvrage, exploitent et entretiennent des réalisations antérieures.

Quant aux travaux de devis et soumissions, une « récapitulation descriptive » en précède l'élaboration afin de faire ratifier par les responsables les principales options techniques et architecturales. Ce mode de faire non seulement évite de rédiger de longues descriptions détaillées de sujets inutiles, mais surtout permet d'obtenir une base conforme et reconnue pour les textes de soumission et les devis qui, dans leur découpage, servent de grilles de contrôle budgétaire et financier.

L'octroi des crédits d'ouvrage, qui est l'affaire de l'autorité législative, résulte d'une procédure souvent assez longue mais qui, moyennant d'assumer le risque d'avoir dépensé trop d'honoraires en cas d'échec, permet de poursuivre parallèlement la mise au point du dossier d'exécution. Dépendantes de l'autorité exécutive, les adjudications des travaux aux différents corps de métier qui ont répondu à une mise en soumission généralement publique ne sont possibles qu'après les crédits octroyés. Ces adjudications s'appuient sur des propositions faites par les mandataires. Elles découlent d'une analyse comparative des qualités, prix, délais offerts, etc., et sont complétées par les critères d'appréciation du maître de l'ouvrage qui, s'il est public, se révèlent en général sévères et relativement complexes. Il y est notamment question de l'appartenance aux registres professionnel et du commerce, du domicile, de la fiscalité, etc. Il existe là une différence sensible entre cette procédure et celle suivie par un maître de l'ouvrage privé, en précisant en outre que le marchandage des prix est interdit par le règlement communal lausannois sur les adjudications. Cette dernière particularité diffère carrément de l'usage en vigueur dans le secteur privé.

Tout au long de la réalisation, le contact permanent entre les mandataires et le ou les délégués du maître de l'ouvrage doit favoriser une transmission aussi rapide que possible des renseignements nécessaires à un contrôle budgétaire qui n'a de sens que s'il est parfaitement à jour. Il est alors un instrument de gestion efficace pour ceux qui sont responsables de faire concorder le montant d'un crédit d'ouvrage octroyé et celui du décompte de construction. Le respect d'un cadre financier donné n'est bien entendu possible que si le dossier nécessaire à la réalisation est préparé très consciencieusement et selon les règles de l'art. Sans cela un contrôle budgétaire, même s'il s'appuie

sur une électronique sophistiquée, n'est qu'illusion dange-reuse.

Il faut souligner enfin qu'un patrimoine bâti constitue une précieuse source de renseignements pour l'élaboration de projets ultérieurs de même type lorsqu'un maître de l'ouvrage public en est à la fois le constructeur, le gérant et dans une certaine mesure l'utilisateur. Cette banque de données est très utile chaque fois qu'il faut définir de nouveaux programmes et en estimer le coût.

Pour conclure, je crois pouvoir dire qu'un maître de l'ouvrage public d'une certaine importance est à considérer comme un professionnel de l'acte de construire qui, à ce titre, doit se doter des moyens nécessaires et suffisants pour assumer cette responsabilité. Il est donc logique et rationnel que les architectes et les ingénieurs mandataires s'attendent à y trouver des interlocuteurs maîtrisant correctement leur rôle de partenaire au sein de l'« équipe de direction de projets » ainsi créée.

Si, d'aventure, cette équipe réussit à chaque coup le tour de force qui consiste à concilier tous les impératifs de l'exercice bien compris d'une réelle démocratie où chacun peut et doit donner son avis, avec une gestion néanmoins efficace, la crédibilité de la formule ne peut que s'en trouver renforcée. Sous cette forme, la « gestion dans la direction de projets » est vue par la plupart des maîtres de l'ouvrage publics comme une tâche essentielle où techniciens publics et mandataires tirent à la même corde... et dans le même sens.

## Coûts dans les bureaux d'études<sup>1</sup>

par Charles Bader, Lausanne

### 1. Généralités

Le groupe spécialisé de gestion dans la construction qui se crée aujourd'hui dans le sein de la SIA a déjà déterminé son programme d'activité pour les prochaines années.

Dans le cadre du thème de travail n° 4, à travers ses propres organes et avec l'aide constructive des groupes régionaux, il entend proposer à ses membres en particulier, et à toute la profession en général, des méthodes et des moyens permettant à chacun de maîtriser la relation fondamentale entre « le prix de revient de nos services et les honoraires qui en découlent » ou, ce qui revient au même : « Comment gérer nos moyens avec précision et économiser tout en fournissant des prestations optimales. »

Cette détermination est louable car il faut bien reconnaître que si le problème posé est simple, sa solution présente quelques difficultés.

Il est néanmoins indispensable que, tous, nous trouvions les moyens de calculer nos coûts de production et de vérifier la rentabilité de chacun de nos mandats. Les temps ne sont plus où nos marges bénéficiaires étaient suffisamment raisonnables pour excuser une absence de gestion rigoureuse par le fait que des mandats déficitaires étaient compensés par d'autres plus fructueux. La notion de contrôle analytique du coût de nos travaux doit remplacer l'expérience empirique et aléatoire du patron de bureau.

L'exposé qui va suivre ne prétend d'aucune manière présenter complètement une ou des méthodes de calculs de nos coûts et ceci pour plusieurs raisons :

— d'abord le temps est beaucoup trop court pour faire le tour d'un tel problème ;

<sup>1</sup> Conférence présentée lors de la journée de fondation et d'information du groupe spécialisé SIA de gestion dans la construction, le 30 août 1978 à Berne.

- ensuite une méthode proposée ne serait jamais que celle d'un homme ou d'un bureau, or il y a mille méthodes, seuls les principes sont constants ; nous essayerons de vous les présenter tout à l'heure ;
- enfin, rappelons que la SIA a déjà édité un dossier administratif comprenant en particulier les directives 1040, 1041 et 1042 qui donnent une image complète, quoique d'un abord un peu difficile, des techniques de calculs possibles.

Pour en terminer avec le préambule, nous dirons que ce bref exposé devrait éveiller votre intérêt à ce problème particulier de la gestion qu'est la formation du prix de revient, aux travaux que le groupe spécialisé de gestion dans la construction va entreprendre et vous inviter à y participer directement.

## 2. Pourquoi faut-il connaître son coût de production ?

La question peut se poser puisque beaucoup d'entre nous sont soumis à calculer nos honoraires sur les bases des règlements SIA 102 à 110, tant au tarif A qu'au tarif B, et n'ont pas le moyen d'en déroger.

Nous disons fermement que cet assujettissement ne doit pas être un oreiller de paresse pour le gestionnaire et qu'il est vital de connaître ses propres coûts pour plusieurs raisons dont les principales sont les suivantes :

- Les tarifs évoluent régulièrement, avec une certaine lenteur et un retard certain dus aux difficultés de concertation avec les partenaires sociaux de la SIA. Ils ne sont donc pas forcément représentatifs, quelle qu'en soit leur valeur, d'une rémunération correctement adaptée à l'évolution de nos coûts.
- Ces tarifs comportent de nombreuses possibilités (choix des classes, des difficultés du mandat, du tarif horaire entre les extrêmes prévus). Un contrôle devrait donc être fait avant toute signature d'un contrat de mandat, sur la base d'un plan de charge approximatif.
- Il arrive de plus en plus fréquemment qu'architectes et ingénieurs soient mis en concurrence sur le montant de leurs honoraires, par le maître de l'ouvrage.  
Comment répondre à ces sollicitations, même avec des règlements d'honoraires, si l'on est incapable de choisir une classe ou un degré de difficulté confrontés aux prestations attendues et aux coûts qu'elles déclenchent ? Le risque est grand d'aboutir à des situations insupportables pour le mandataire et nuisibles à l'ensemble de la profession.
- Certains contrats ne peuvent être régis par les règlements en vigueur, nous pensons particulièrement aux travaux à l'étranger qui occupent une place de plus en plus importante dans nos affaires. Dans ces cas, seule une étude approfondie, basée sur des durées et des prix de revient corrects, permet une offre concurrentielle malgré le poids de la monnaie suisse.
- Enfin, et cette raison nous paraît la plus importante, nous n'avons pas le droit d'attendre la fin de nos prestations pour juger du résultat financier d'une opération. La survie de nos bureaux et la sécurité de nos collaborateurs exigent un contrôle *permanent*, seul possible si nos structures de coût nous sont familières et surtout exactes.

## 3. Notion du coût ou du prix de revient

Le prix de revient est toujours un prix par unité de temps, par exemple : coût d'un dessinateur à l'heure  
coût d'un ingénieur au mois.

Par sa propre définition, il représente ce que coûte *complètement* tel ou tel collaborateur. Il s'ensuit que le premier principe de base veut que *obligatoirement* soit respectée la condition suivante :

*La somme des produits des heures facturables de chacun par son coût effectif équivaut à l'ensemble des dépenses que l'entreprise subit du fait de sa production et des moyens qu'elle y consacre.*

Malgré son évidence, cette définition est pleine de traquenards et de malices :

- D'abord, elle doit être en tout temps valable. Les surprises sont douloureuses surtout si on constate des écarts a posteriori, par exemple à la sortie du bilan annuel, toujours tardif par rapport à la production.
- Ensuite, il s'agit de s'entendre avec précision sur les termes qui la composent, faute encore une fois de constater son déséquilibre. Il faudra donc savoir ce que représentent :
  - les heures facturables et aussi les autres ;
  - les charges ou dépenses.

Deux domaines sont donc importants :

- Celui de la décomposition du temps théorique du travail en temps de présence, en temps de travail effectif et sur ce dernier point en temps facturable ou productif et en temps non facturable mais pas forcément improductif.
- Le domaine de la comptabilité ; c'est-à-dire finalement en termes simplistes, la bonne répartition des dépenses comme des produits ; cette bonne répartition s'entendant au fait que les postes sont groupés en parts facilement discernables et saisissables par le gestionnaire.

De cette expression fondamentale d'équilibre (encore des termes d'ingénieurs) et des domaines qu'elle implique, peuvent naître toutes sortes de calculations. Je pense qu'il est normal qu'il en soit ainsi. Cela permet à chaque bureau d'exprimer sa manière personnelle de gérer son activité, de porter plus ou moins de poids sur certains secteurs de son travail ou de ses dépenses en relation directe, mais toujours précise, avec ses prestations, ses structures juridiques et financières.

Je n'irai pas jusqu'à prôner l'individualisme plus loin. En dehors des nuances exprimées tout à l'heure, il me paraît souhaitable que notre profession gère ses affaires d'une manière semblable, ceci pour au moins deux raisons :

- La première est qu'il n'est pas prouvé que notre génie propre bien connu soit prééminent en matière de gestion. Nous risquons des erreurs de méthodes et pourquoi pas de calculs. Au surplus, pourquoi inventer des techniques nouvelles puisque celles qui nous sont présentées par les directives 1040 à 1042 sont valables pour la majorité des bureaux et qu'elles seront développées et explicitées par le groupe qui se fonde aujourd'hui. Je me réjouis d'en connaître les travaux.
- La deuxième raison touche à la défense de la profession : d'une calculation identique, nous tirerons plus clairement, et avec moins de peine, les éléments financiers permettant à la SIA d'exprimer mieux nos problèmes lors de négociations tarifaires.

De toutes ces calculations possibles, on peut discerner deux grandes familles :

- *calcul en coût direct,*
- *calcul en coût indirect.*

La méthode des coûts directs consiste à additionner toutes les charges *directement affectées* à une personne définie (par exemple : salaire viatique, charges sociales, frais directs divers) en négligeant ce que l'on appelle communément les frais généraux et à diviser cette somme par un nombre d'heures de travail annuel.

Selon que l'on prendra en compte les heures facturables sur mandats ou l'ensemble des heures travaillées, on obtiendra un coût direct net ou brut.

Les prévisions ou les contrôles qui seront faits sur un mandat, par cette méthode (en multipliant les heures par le coût direct), ne représenteront jamais autre chose qu'une partie des dépenses totales. Il sera donc toujours nécessaire de vérifier, *en permanence* et pour *chaque mandat* pris isolément l'évolution du rapport

$$K_1 = \frac{\text{coût direct}}{\text{honoraires prévisibles}}$$

Le rapport  $K_1$  sera confronté continuellement à un autre rapport tiré des bilans précédents ou du budget de l'exercice en cours, donc sur l'ensemble des mandats, et qui sera

$$K_0 = \frac{\text{charges directes}}{\text{charges totales d'exploitation}}$$

La comparaison des deux facteurs permettra au gestionnaire d'apprécier si ses frais généraux sont couverts par le mandat, si l'inverse se produit ou si du bénéfice est prévisible.

Cette méthode, mathématiquement rigoureuse et qui a de sérieux défenseurs, me paraît personnellement peu pratique. Il est difficile de sentir ce qu'une évolution de la deuxième décimale de ces fameux facteurs représente en francs. Au surplus, le fait que chaque mandat a son propre facteur toujours en variation n'améliore guère la vue d'ensemble.

La méthode des coûts indirects, elle, consiste à calculer un prix de revient comportant l'ensemble des charges que supporte une entreprise.

Il y a lieu de remarquer ici que seules les charges liées à la production du bureau doivent être prises en compte, à l'exclusion de celles provenant d'activités annexes ne nécessitant pas le travail de l'équipe opérationnelle.

Si l'entreprise ne tient pas un bilan séparé pour ces activités (dans ce cas le calcul du prix de revient est plus simple), on pourrait conseiller de grouper dans le compte d'exploitation, tant en produits qu'en dépenses, les éléments financiers de la production de base, et de reporter au compte de pertes et profits les autres éléments.

La méthode des coûts indirects est celle que la SIA présente dans son dossier administratif. C'est celle qu'appliquent également beaucoup de bureaux, c'est également celle que, personnellement, je préfère.

Elle présente malgré tout quelques défauts et permet de nombreuses variantes. Mais avant d'entrer dans les nuances, voire les subtilités, rappelons les principes généraux qui sont la base de la méthode simple décrite par les modèles 1040-1042.

a) Premièrement, je rappelle la nécessité de posséder un plan comptable bien organisé, dont les rubriques sont énoncées simplement mais sans équivoque. Les comptes généraux, sorte de poubelles pour les frais divers que l'on ne sait où imputer, ne doivent pas exister.

b) Deuxièmement, il faut connaître la répartition des heures ou des jours par période, en partant du nombre de jours réellement travaillés, soit : 365 jours — week-ends — jours fériés officiels = ce qui représentera le temps théorique de travail.

Le temps effectif de travail ou de présence s'obtiendra en enlevant du précédent les vacances, les absences pour maladies, accidents, circonstances particulières telles que deuils, déménagements, etc. et les périodes de service militaire.

Certains de ces temps résultent de statistiques antérieures, d'autres de la situation particulière de chaque collaborateur. Je suis personnellement pour un calcul précis par cas plutôt que pour des moyennes sur l'ensemble de l'effectif car les deux variables que sont les vacances et le service militaire ont des effets importants sur le calcul final du prix de revient.

c) En troisième lieu, il faut connaître ou supputer de quelle manière se répartit le temps effectif de travail en temps directement imputable à des mandats (temps productif et facturable) et en temps non imputable aux affaires (prospection, administration, secrétariat gé-

ral, travaux divers de bureau, formation, visites, etc.). Ce dernier temps ne sera pas facturable mais est consacré à la gestion d'ensemble ou à des buts à moyen ou à long terme ; il participe à un objectif du groupe et à une préparation de l'avenir.

Le problème de la répartition des heures peut paraître difficile et compliqué. En fait, il peut se résoudre de façon pratique sans trop de temps perdu par le moyen de feuilles horaires gérées et compilées systématiquement.

d) Ces éléments étant réunis, il est possible de calculer le coût à l'heure des collaborateurs. La SIA préconise la méthode suivante :

1. Calculer la part salariale (sans charges sociales) des heures imputables aux mandats.
2. Calculer la somme des frais généraux y compris la charge salariale directe non imputable aux mandats.
3. La somme des deux chiffres précédents représentera le prix de revient global du bureau.
4. La majoration pour frais généraux sera le rapport 
$$\frac{\text{prix de revient global}}{\text{salaires imputables aux mandats}}$$
5. Et naturellement le taux horaire du prix de revient sera le quotient du rapport 
$$\frac{\text{prix de revient global}}{\text{temps effectif de travail du collaborateur}}$$
6. Il sera dès lors facile de contrôler la rentabilité d'un mandat en multipliant les heures employées par le taux horaire en y ajoutant les frais directs et en comparant le tout aux honoraires.

Cette méthode est très simple, elle respecte la condition d'équilibre que j'énonçais tout à l'heure. Les taux qui en résultent peuvent être qualifiés de coûts indirects bruts, indirects parce qu'ils comprennent les frais généraux, bruts parce qu'ils sont calculés sur le temps effectif de travail qui est la somme des temps imputables aux mandats et des autres temps.

La méthode est susceptible de nombreux aménagements et perfectionnements selon les besoins de chacun, citons-en quelques-uns :

- a) D'abord il est possible de ventiler les frais généraux selon des clés simultanées prenant en compte, par exemple :
  - le rapport des salaires,
  - le nombre de places de travail,
  - la fonction,
  - la nature des prestations,
  - etc.
- b) Ensuite, il peut s'avérer utile de ne pas avoir le même taux pour les heures imputables aux mandats et pour celles dites d'administration. Ceci revient à calculer des coûts indirects nets (CIN) et des coûts indirects bruts (CIB). On aura dans ce cas une double condition d'équilibre :
  - les heures imputables aux mandats calculées au CIN des dépenses comme
  - les heures effectives de travail multipliées par le CIB couvriront le budget des dépenses.
- c) On peut également penser que la charge salariale imputable aux mandats devrait au moins englober les charges sociales afférentes et ne pas les confondre avec les frais généraux.

Ces diverses notions, expliquées rapidement comme je le fais, sont rébarbatives. Analysées dans le calme d'un bureau, elles sont simples à comprendre, aisées à appliquer, et donnent d'excellents renseignements sur la prévision, la marche et l'analyse finale des mandats.

Les ajustements d'exercice en exercice sont nécessaires, encore qu'il n'est pas rare de constater que le fameux équilibre se vérifie à moins de 1 % d'écart.

Un dernier conseil pratique : il peut arriver que le budget des heures disponibles varie en cours d'exercice et que des heures supplémentaires soient demandées aux collaborateurs. Il faudra éviter d'utiliser pour celles-ci les taux

horaires calculés, car elles n'engendrent pas de frais généraux supplémentaires mais seulement des charges salariales additionnelles.

*Le dernier des trois exposés en français paraîtra dans le BTSR du 21 décembre 1978.*

## Préoccupations actuelles des groupes spécialisés SIA

### Introduction

Les statuts de la SIA prévoient la possibilité de constituer des groupes spécialisés destinés à défendre des intérêts spécifiquement professionnels. Ceux-ci consacrent leur activité, outre aux tâches définies dans leurs règlements particuliers, à l'étude de problèmes techniques et économiques de portée nationale ou régionale, ainsi que de questions de formation et de perfectionnement ; ils collaborent en outre à la mise sur pied des normes SIA, ainsi qu'à l'organisation de colloques, de séminaires, de cours, etc.

Les membres SIA sont libres de s'affilier à un ou plusieurs groupes spécialisés. Des professionnels non membres peuvent également être acceptés sous certaines conditions. Peuvent être admis comme membres collectifs les bureaux d'études, administrations, associations, fondations, entreprises et autres institutions.

Il y a actuellement onze groupes spécialisés SIA dont deux de fondation récente. Leur activité fait toujours l'objet d'un chapitre du rapport annuel du Comité central de la SIA.

Nous avons pensé qu'il serait intéressant de donner un aperçu des problèmes qui préoccupent actuellement les groupes spécialisés SIA, aussi avons-nous demandé à leurs présidents de nous en faire brièvement part.

### 1. GII — Groupe spécialisé des ingénieurs de l'industrie

Fondé en 1953, ce groupe comprend environ 1600 membres individuels, ingénieurs mécaniciens ou électriciens, ainsi que 121 membres d'autres spécialités.

#### *Buts généraux et programme d'activité*

Le programme général du GII prévoit des tâches en relation avec les problèmes suivants :

- étude de problèmes techniques d'actualité ;
- promotion de la formation des ingénieurs ;
- problèmes professionnels des ingénieurs de l'industrie ;
- intégration de l'ingénieur dans l'entreprise et la société en général.

#### *Tâches actuelles*

*Formation continue des ingénieurs.* Le comité du GII fait actuellement de grands efforts dans ce domaine. Etant donné la diversité de formation des 1600 membres exerçant leur activité dans l'industrie et l'artisanat, il s'agissait de trouver des dénominateurs communs à leurs domaines d'intérêt pour axer sur ces thèmes les manifestations à organiser. Ils ont été trouvés dans le vaste domaine de la technologie (communications, énergie et matériaux) et du management (points de vue humains et économiques). A la suite de suggestions diverses de membres du comité et d'une consultation des membres, on a pu établir un riche catalogue de thèmes.

Le comité procède actuellement à des études préliminaires concernant différentes manifestations à organiser pour tenir dûment compte de ces pôles d'intérêts.

L'organisation de manifestations destinées à la formation continue des ingénieurs — journées d'information, exposés, cours, excursions techniques, etc., avec la collaboration des sections SIA et de certains groupes du GII, constitue ainsi l'une des tâches permanentes du groupe. Le souci d'actualité et d'économie incite en effet à organiser autant que possible ces manifestations avec le concours d'autres institutions à buts analogues.

*Liste des membres.* Le comité étudie la possibilité de publier une liste des membres par spécialités, en complément à la liste officielle des membres SIA, cela pour faciliter le dialogue professionnel entre les membres.

*Domaines d'intérêt.* Depuis sa fondation, le GII voit sa tâche principale dans l'élucidation des problèmes qui se posent aux ingénieurs dans l'industrie et la technique. Par son activité très variée, il s'inscrit en faux contre l'affirmation que la SIA n'est qu'une société unilatérale de professionnels de la construction ; elle est tout au contraire une association d'ingénieurs de toutes les spécialités et d'architectes. C'est dans cet esprit que le GII approuve le changement de présentation de ses deux organes officiels d'ancienne date. Il espère que sous leurs nouveaux titres : « Ingénieurs et architectes suisses » et « Schweizer Ingenieur und Architekt », ils ouvriront encore plus largement que par le passé leurs colonnes aux groupes spécialisés SIA, à leurs desiderata et à leurs manifestations.

*Relations internationales.* Le GII se considère comme représentant une majorité des ingénieurs mécaniciens et électriciens de Suisse et par conséquent — fût-ce dans un cadre modeste — comme le partenaire de discussion par excellence avec des associations et les organisateurs de manifestations internationales.

### 2. GPC — Groupe des ponts et charpentes

Fondé en 1938, il comprend 612 membres individuels et 4 membres collectifs.

Ce groupe réunit des ingénieurs civils dont l'activité comprend l'étude de projets, la programmation et la direction de travaux de construction publics ou privés. Leurs intérêts s'axent principalement sur l'étude et l'application des moyens les plus appropriés à la réalisation de leurs tâches. Les possibilités suivantes s'offrent à eux à cet égard :

#### *Journées d'études*

Elles permettent aux ingénieurs de se tenir au courant des nouveautés et d'échanger leurs expériences. Les comités d'organisation sont sans cesse à la recherche de nouveaux thèmes de haute actualité pouvant convenir à l'organisation de telles journées. Ainsi, en 1978, une journée très fréquentée a été organisée sous le double thème de l'activité des constructeurs suisses à l'étranger et de la construction parasismique. En 1979, un symposium : *Ponts d'autrefois et ponts d'aujourd'hui* aura lieu du 20 au 21 septembre, à l'occasion du cinquantenaire de la fondation de l'Association internationale des ponts et charpentes AIPC. Le groupe participe activement à l'organisation de cette manifestation.

#### *Normes SIA*

Par la constitution de délégations techniques composées d'éminents spécialistes, le GPC prend une part active à l'édition des normes SIA dans le domaine des structures porteuses. Les présidents des commissions de normes 160, 161, 162, 164 et 260 ont été invités en automne 1978 à une première réunion de travail qui a permis d'organiser

la collaboration des différentes commissions et de normaliser les textes des normes correspondantes. Cette réunion a montré que les échanges d'expériences et la collaboration des différentes commissions sont indispensables. On y a décidé de continuer d'œuvrer dans cet esprit.

#### *Activité des délégations technique et nationale*

Les délégations techniques mentionnées plus haut ne se contentent pas de participer à l'élaboration des normes SIA ; elles contribuent en outre à l'information des collègues. Ainsi, le numéro 14 du 6 avril 1978 de la *Schweizerische Bauzeitung* a-t-il été entièrement consacré au thème du béton précontraint en Suisse.

On évoquera aussi ici la constitution, lors de la dernière assemblée du GPC, d'une commission nationale technique pour le génie parasismique.

Les relations de la Suisse avec les organisations techniques internationales sont assurées par les délégations nationales du GPC. L'animation de ces relations et la préparation des rapports les concernant, à l'intention des organes de la SIA, sont également l'une des tâches du groupe spécialisé.

### **3. GSF — Groupe spécialisé des ingénieurs forestiers**

Fondé en 1958, ce groupe comprend actuellement 191 membres individuels.

Son activité est centrée sur un double foyer d'intérêts : d'une part le monde et les intérêts de l'ingénieur, et d'autre part le monde de sa spécialité, la forêt et le génie forestier.

#### *La profession d'ingénieur forestier*

Le groupe s'efforce de satisfaire aux exigences de son appartenance à la SIA par l'entretien de contacts réguliers avec d'autres groupes spécialisés. Il s'agit en particulier des ingénieurs du génie rural et des aménagistes avec lesquels le groupe a l'intention d'engager des discussions approfondies.

En ce qui concerne la politique professionnelle, les préoccupations du GSF sont les suivantes : préparation d'une monographie sur l'ingénieur forestier, intérêt soutenu pour la réforme du plan d'études à l'EPFZ, prestations de services aux membres, cours de perfectionnement (1978 : « Diriger sans autoritarisme », 1979 : « Les contributions du génie forestier à l'aménagement du territoire »), organisation de voyages (en 1979, en Pologne), publication d'une liste des ingénieurs forestiers indépendants (dont la situation est difficile du fait de l'organisation étatique des services forestiers). Le GSF se sent d'ailleurs des responsabilités particulières à l'égard des indépendants du fait que les fonctionnaires disposent également, pour faire valoir leurs desiderata, de la Société forestière suisse et de l'Association suisse d'économie forestière (organisation des propriétaires de forêts). L'activité de la Commission des honoraires pour les travaux d'ingénieurs forestiers contribue également à rendre service aux indépendants.

C'est avec beaucoup de bonne volonté mais avec peu de succès que le GSF s'efforce d'obtenir davantage d'emplois pour les diplômés de l'EPFZ dont l'effectif a crû démesurément par rapport aux besoins existants.

#### *Politique forestière*

Lorsque le groupe prend position sur des questions d'économie ou de politique forestière, il aime à le faire en collaboration avec d'autres organisations forestières, ce qui ne l'empêche pas de s'appuyer occasionnellement sur la SIA centrale. Il est vrai que le GSF constitue un groupe à faible effectif, mais il réussit tout de même à faire valoir

son appartenance à la SIA centrale pour exprimer ses desiderata professionnels. La réciproque, soit de rendre service à la SIA, reste pour le moment toutefois plutôt du domaine du vœu pie que de la réalité.

### **4. GRG — Groupe spécialisé SIA des ingénieurs du génie rural et des ingénieurs géomètres**

Fondé en 1951, ce groupe réunit 265 membres individuels et 57 membres collectifs.

Ses problèmes sont actuellement d'ordre professionnel et de politique d'association. Il en est ici comme certainement aussi ailleurs : les problèmes professionnels l'emportent en poids, les autres par le nombre.

#### *Problèmes professionnels*

Deux thèmes préoccupent principalement le groupe dans ce domaine :

- le traitement, dans le cadre du remaniement parcellaire, des terres affermées ;
- la sauvegarde des intérêts de la protection de la nature et des sites lors d'améliorations foncières.

Le groupe désirerait faire étudier ces deux problèmes par ses propres groupes de travail. Il a déjà adressé, au Département fédéral de l'économie publique et à l'Office fédéral des améliorations foncières, des demandes de subides et d'aide en personnel qui ont été en principe accueillies favorablement. Actuellement, on en est aux négociations préliminaires, également avec la Commission fédérale des améliorations foncières. Le comité espère que les groupes de travail pourront se réunir dans le courant de l'hiver et escompte fermement que des membres qualifiés se mettront à disposition. Il estime qu'il s'agit là de problèmes fondamentaux, à résoudre à court terme, et dont l'importance est au moins égale à celle des problèmes qui suivent :

#### *Problèmes de politique d'association*

*La formation continue* en occupe le premier plan. Les journées d'information organisées cette année témoignent de l'effort fourni pour assurer un travail efficace dans les domaines suivants : étude du 5<sup>e</sup> rapport du Conseil fédéral sur l'agriculture, drainages et problèmes hydrauliques, excursion au Seeland et grandes améliorations. Le groupe persévéra dans son effort l'an prochain. Il faut toutefois tenir compte du grand nombre de journées organisées. Le comité recherchera en conséquence une amélioration qualitative plutôt que quantitative. Le groupe a également entrepris d'élaborer une monographie sur la profession, avec le concours d'associations professionnelles voisines. Le groupe a le souci d'éviter que la profession soit fractionnée en plusieurs disciplines séparées. L'image de l'ingénieur en génie rural/géomètre, qui de par sa formation polyvalente est à même de résoudre des problèmes complexes d'aménagement du territoire, doit absolument être sauvegardée. D'ailleurs ne serait-il pas de ce fait même justement plus apte que maint spécialiste à fournir aux pays du tiers monde une première aide au développement ? Le GRG estime qu'il y a là une chance véritable, en particulier pour les jeunes collègues.

C'est pourquoi, entre autres, le groupe entretient d'étroites relations avec le Groupe spécialisé pour les travaux à l'étranger. Une collaboration s'impose aussi avec les ingénieurs forestiers et agronomes ainsi qu'avec le Groupe spécialisé pour l'aménagement du territoire et l'environnement dont les connaissances sont particulièrement appréciées.



### *Problèmes économiques*

Le GRG se préoccupe également, même si ce n'est que marginalement, des problèmes économiques de ses membres. Au premier plan se situent ceux des membres indépendants qui, selon les régions, ont à faire face à une concurrence toujours plus vive de tous côtés. Les membres de la profession, qui sont d'un naturel plutôt pacifique, n'entreprennent qu'à contrecœur cette lutte pour l'existence.

Un dernier point : le comité du groupe constate à regret que fort peu de ses membres prennent des engagements politiques. Or, l'abstention politique n'a jamais contribué à résoudre des problèmes professionnels ou de politique d'association. Cette remarque s'applique d'ailleurs sans doute aussi à la plupart des autres professions d'ingénieurs.

### **5. GGC — Groupe spécialisé SIA du génie chimique**

Fondé en 1965, il comprend 283 membres individuels et 42 membres collectifs.

#### *Définition du champ d'activité*

Le génie chimique et la technique des procédés sont deux aspects d'une science encore fort jeune et de caractère interdisciplinaire prononcé. Ils fournissent les fondements techniques et scientifiques de tous les procédés de transformation de la matière au sens large. Leurs applications ne se limitent pas à l'industrie chimique, pourtant très diversifiée. La technologie agraire, la technique de la climatisation, la cryotechnique, la technique nucléaire, la technique spatiale et de plus en plus aussi la protection de l'environnement, la recherche de nouvelles sources d'énergie et la récupération des matières premières en voie de raréfaction mettent en œuvre les nouvelles acquisitions de la connaissance scientifique. En outre, l'industrie de la construction d'appareillages se fonde pour une part appréciable sur la technique des procédés et fournit en retour une contribution considérable à son évolution. Les ingénieurs chimistes fournissent une contribution essentielle au développement, à la construction et à l'exploitation d'installations de production qui nous livrent nombre de produits d'importance vitale tels que médicaments, produits alimentaires, habillement, etc.

Il en découle un double domaine d'activité : l'ingénieur en technique des procédés œuvre principalement à l'installation et l'équipement optimaux et fonctionnels d'appareillages. L'ingénieur en génie chimique pour sa part dirige les procédés de fabrication chimique et conçoit les installations de production. Tous deux ont de toute manière à résoudre les problèmes d'ingénieur que posent les processus de transformation de la matière. Il y faut des connaissances approfondies en mathématiques, physique et chimie.

#### *Buts et activité du GGC*

L'objectif principal du groupe reste la promotion professionnelle et la formation permanente des ingénieurs du génie chimique et en technique des procédés. Il s'efforce simultanément de faciliter la compréhension entre ses membres. Les nombreuses manifestations organisées récemment ont remporté un vif succès. On s'efforce dans tous les groupes de travail de découvrir de nouveaux thèmes d'actualité, de les préparer en partie avec le concours d'autres institutions et de les présenter de façon efficace, que ce soit sous forme d'exposés ou de publications. On citera entre autres les projets suivants : le 12<sup>e</sup> symposium européen sur l'application des ordinateurs au génie chimique, Montreux, avril 1979 ; élaboration

d'une monographie professionnelle sur l'ingénieur chimiste et en technique des procédés ; préparation d'une brochure d'information pour les gymnasiens, etc.

Le groupe développe une vive activité qui se traduit principalement par des journées d'information, des séminaires, conférences et cours de perfectionnement recueillant succès et approbation générale. L'initiative en est prise en général par l'un des six groupes de travail traitant de problèmes professionnels spécifiques et d'échanges d'expériences concernant :

- la technique des procédés thermiques,
- la technique des procédés mécaniques,
- la technique des réactions chimiques,
- l'automatique,
- la recherche opérationnelle,
- la promotion de la relève.

### **6. GSA — Groupe spécialisé de l'architecture**

Fondé en 1970, il comprend 350 membres individuels et 65 membres collectifs.

#### *Objectifs du groupe*

Les différents groupes de travail du GSA se préoccupent de problèmes concernant avant tout les architectes et leur activité. Ce faisant, on s'efforce d'entretenir des relations avec tous ceux qui participent aux travaux de la construction. On peut résumer comme suit ces différentes tâches :

- promotion et développement de la construction au point de vue scientifique, esthétique, organisation et technique ;
- transmission d'informations ;
- promotion de la formation et du perfectionnement de tous les professionnels intéressés au processus de la construction ;
- collaboration au travail d'édition des normes ;
- organisation de journées d'études, cours, exposés, excursions ;
- entretien de relations avec des institutions analogues en Suisse et à l'étranger.

#### *Points importants*

##### *La gestion de l'énergie dans le bâtiment*

C'était là le thème des exposés présentés à l'occasion de l'assemblée générale 1978 du groupe. L'évolution concernant les questions de l'énergie dans la construction constatée dans quelques pays voisins va dans le sens d'une mainmise étatique grandissante. Ce qui paraît encore chez nous comme le violon d'Ingres de quelques idéalistes est déjà réglé par voie législative dans d'autres pays. Il est donc d'importance primordiale de s'attacher à étudier ces questions et à proposer des solutions avant que l'Etat, peut-être sous la pression d'une nouvelle crise de l'énergie, décide d'intervenir.

##### *Formation des apprentis dessinateurs techniques en bâtiment*

Le groupe s'est intensément préoccupé, depuis sa fondation, des problèmes que pose la formation des apprentis dessinateurs techniques. Le groupe de travail A-2 a élaboré, au cours des années écoulées, une série de publications sur ces problèmes. Ces travaux ont bénéficié du concours de l'OFIAMT, des associations professionnelles concernées et de la Conférence romande pour la formation professionnelle des dessinateurs en bâtiment. La nouvelle loi fédérale sur la formation professionnelle a incité le groupe à pro-

céder à une révision du « Règlement concernant la formation et l'examen de fin d'apprentissage des apprentis desinateurs en bâtiment » en vigueur depuis 1969.

### 7. GTS — Groupe spécialisé pour les travaux souterrains

Les effectifs de ce groupe, fondé en 1973, sont de 142 membres individuels et 96 membres collectifs.

#### *Objectifs et activités*

Le GTS voit sa tâche principale dans la promotion des connaissances et des échanges d'expériences touchant aux travaux souterrains. Ses activités sont pour l'essentiel les suivantes :

- édition d'un bulletin de documentation et d'un calendrier des manifestations ;
- organisation de journées d'information sur des thèmes tels que l'éclairage des tunnels, l'ancrage en rochers, techniques de congélation des terrains, publication des exposés dans la série de documentation SIA ;
- organisation de visites de chantiers en Suisse et à l'étranger ;
- étude de questions professionnelles au sein de groupes de travail ;
- activités au sein de l'Association internationale de travaux en souterrains (AITES).

#### *Problèmes actuels et travaux en cours*

*Journées d'information* sur les techniques de forage en terrains congelés, Zurich, 30-31 mars 1979.

Il s'agit d'une méthode rarement appliquée en Suisse, qui consiste à congeler les terrains friables préalablement au forage. Tel a été le cas lors de la construction du tunnel du Milchbuck à Zurich, sur l'autoroute N 1. Le programme de la journée comprend une visite de chantier et permettra aux participants d'obtenir une bonne vue d'ensemble théorique et pratique du procédé.

#### *Forage mécanique*

Le groupe de travail chargé de l'étude de ce thème a bien progressé. Le texte élaboré sera transmis à la Commission des normes du génie civil pour être inclus dans l'édition des normes SIA.

#### *Groupes de travail de la Commission des normes du génie civil*

A l'initiative du GTS et en partie à la suite des travaux préparatoires déjà effectués, des groupes de travail de la CNG suivants ont été constitués : 195 « Méthode pousse-tube », 196 « Ventilation des chantiers souterrains », 149 « Révision de la Directive SIA concernant le report sur plan, la disposition et la signalisation de conduites souterraines », 200 « Catalogue de postes normalisés en travaux souterrains ».

#### *Visites de chantiers*

A la suite des visites de chantiers qui ont eu lieu à l'étranger (tunnel du Pfänder près de Bregenz, tunnel de Fréjus en Savoie), la préparation d'une visite de mine dans la Ruhr est en cours.

Les journées d'études et les visites sont organisées avec le concours de la Société suisse de fondation des sols et des roches.

#### *Activité au sein de l'AITES*

Le GTS, en sa qualité de comité national suisse de l'Association internationale de travaux en souterrains (AITES), participe aux travaux au niveau international.

Il collabore ainsi à des enquêtes, met à disposition de la documentation, s'entretient pour des visites de chantiers et fournit un rapport à l'assemblée générale annuelle.

### 8. GAE — Groupe spécialisé pour l'aménagement du territoire et l'environnement

Fondé en 1977, ce groupe réunit 212 membres individuels et 19 membres collectifs.

#### *Buts*

Ce groupe se préoccupe particulièrement de problèmes actuels d'aménagement du territoire et de la protection de l'environnement.

#### *Problèmes actuels*

- *d'aménagement du territoire* : le 2<sup>e</sup> projet de loi fédérale sur l'aménagement du territoire, à la préparation duquel le GAE a collaboré, se trouve actuellement sur le pupitre des Chambres fédérales. S'il donnait lieu à référendum, le groupe s'efforcerait d'œuvrer en faveur de l'acceptation du projet ;
- *de protection de l'environnement* : la loi fédérale sur la protection de l'environnement existe à l'état de projet. Le GAE, à la suite de sa journée d'information du 26 mai 1978 : « Protection de l'environnement : comment aller de l'avant ? » avait élevé certaines objections. Lors du séminaire du 21 septembre, le groupe a étudié la question de la compatibilité avec l'environnement, formulée à l'art. 13 du projet de loi et qui aura une importance capitale. Le GAE aura encore à se préoccuper de cette loi au cours de l'année à venir, lorsque le texte du projet épuré sera disponible ;
- *conception globale des transports* : son projet a déjà été mis en discussion. Le GAE se réunira à Lausanne, le 2 février 1979, pour une journée d'information sur ce thème, avec la participation d'éminents experts qui se prononceront sur les propositions de la 2<sup>e</sup> commission Hürlimann. Le GAE tentera de replacer la conception d'ensemble dans le cadre du plan d'aménagement national ;
- *conception globale de l'énergie* : les travaux ont été menés à chef cet été. Le rapport final devrait être publié sous peu. Le GAE a l'intention de consacrer à ce thème une journée d'études en automne 1979.

#### *Excursions*

Après le succès remporté par la première excursion organisée par le groupe, qui consista en une visite des installations de captage et d'exploitation de l'énergie solaire à Würenlingen, deux autres visites sont prévues en 1979. A l'occasion de l'assemblée générale du 4 mai 1979, on pourra visiter les différents chantiers de la N 1 à Zurich et examiner les effets de sa construction sur l'urbanisme. La seconde excursion est prévue dans la région lucernoise, où 19 communes ont décidé d'aider la commune de Schwarzenberg à sauvegarder la beauté de la vallée de l'Eigenthal, encore intacte pour une bonne part, pour en faire une zone de détente. Une visite sur place permettra de voir comment le groupe d'aménagement lucernois et les communes qui en font partie procèdent à cette fin.

(à suivre)

### Mise en danger d'autrui par violation des règles de l'art de construire

Rappelons une fois de plus que le Code pénal suisse prévoit à l'article 229 des peines pour la violation délibérée des règles de la construction. Les normes SIA fixent de

nombreuses règles de l'art de construire, qui sont généralement reconnues. Leur non-observation et violation peuvent avoir pour le citoyen des conséquences graves. L'article 229 précise, sous le chapitre de la mise en danger d'autrui par la violation des règles de l'art de construire : Art. 229

1. Celui qui, intentionnellement, aura enfreint les règles de l'art en dirigeant ou en exécutant une construction ou une démolition et aura par là sciemment mis en danger la vie ou l'intégrité corporelle des personnes sera puni de l'emprisonnement et de l'amende.
2. La peine sera l'emprisonnement ou l'amende si l'inobservation des règles de l'art est due à une négligence.

## Communications SVIA

### GI — Info : Visite du CERN

Une visite du CERN a eu lieu le 29 septembre 1978 dans le cadre des manifestations organisées par le Groupe des ingénieurs de la SVIA.

Le programme comportait un exposé sur la recherche en physique des particules au CERN, puis deux films sur le fonctionnement des accélérateurs et le percement du tunnel d'environ 7 km de circonférence pour la construction du supersynchrotron à protons. Suivait une visite commentée de quelques points importants du centre de recherche, en particulier une des halles d'expériences et la salle de commande principale du supersynchrotron.

Cette visite a suscité un écho favorable auprès des ingénieurs dont une vingtaine se sont déplacés à Meyrin où ils furent accueillis et accompagnés par des confrères du CERN. Ceux-ci ont donné à leurs invités un aperçu des activités développées par les ingénieurs de toutes les disciplines dans le cadre du CERN.

### Candidatures

- M. *Philippe Cornu*, architecte diplômé de l'EPFL en 1970.  
(Parrains : MM. F. Aubry et M. Vionnet.)
- M. *Gustav Emmerling*, ingénieur mécanicien, diplômé de la Technische Hochschule de Darmstadt.  
(Parrains : MM. H. Weiss et M.-D. Mueller.)
- M. *Philippe Gérard*, ingénieur civil, diplômé de l'EPFL en 1978.  
(Parrains : MM. J.-C. Badoux et M. Muller.)
- M. *Daniel Gygax*, ingénieur civil, diplômé de l'EPFZ en 1978.  
(Parrains : MM. J.-C. Badoux et M. Crisinel.)
- M. *Serge Piguet*, ingénieur civil, diplômé de l'EPFL en 1973.  
(Parrains : MM. A. Robert-Grandpierre et Ph. Bovy.)
- M. *Juraj Snincak*, ingénieur civil, diplômé de l'Ecole polytechnique de Bratislava et de l'EPFL en 1974.  
(Parrains : MM. M. Crisinel et J.-C. Badoux.)

## Section genevoise

### Programme d'activités 1979

*L'aménagement et l'équipement du canton*

#### Conférences

Jeudi 25 janvier 1979

Le débat nucléaire - Verbois

avec la participation du professeur L. Kowarski, de E. Choisy et d'autres personnalités représentant les diverses opinions

Jeudi 22 février 1979

Le problème autoroutier à Genève

par P. Milleret, ingénieur civil SIA, vice-président de la Commission d'urbanisme

Jeudi 26 avril 1979

Aménagement du territoire et propriété foncière

Fin mai 1979 (date à préciser)

Protection et réalimentation de la nappe phréatique, géologie du bassin genevois — visite de l'usine de Vessy par G. Amberger, géologue cantonal

Sauf indications contraires, les conférences ont lieu à 20 h. 30 dans la salle F du 1<sup>er</sup> étage du CIP, Centre Interprofessionnel, 98 rue de Saint-Jean, Genève.

Le comité de la SIA, Section genevoise, se réserve le droit d'opérer des changements dans ce programme.

*Assemblée générale ordinaire*

Jeudi 29 mars 1979

SIA Section genevoise, Secrétariat permanent

98, rue de Saint-Jean, 1211 Genève 11, tél. (022) 32 80 00

---

Rédacteur : J.-P. WEIBEL, ingénieur

---

### DOCUMENTATION GÉNÉRALE

Voir page 22 des annonces

---

## Informations diverses

### Genève : marché mondial de l'invention

Comme chaque année depuis sept ans, au Palais des expositions, le Salon international des inventions et des techniques nouvelles va faire de Genève, pendant dix jours, la capitale mondiale de la matière grise. Du 24 novembre au 3 décembre, des centaines d'exposants de 28 pays constitués d'organismes d'Etat, de laboratoires publics, d'entreprises et de chercheurs, présenteront plus de mille inventions et technologies inédites touchant à la plupart des domaines de l'activité humaine.

L'an dernier, quelque 70 000 visiteurs, dont une large proportion d'industriels et d'hommes d'affaires, sont venus des cinq continents pour participer à ce grand marché de licences. C'est en effet au Salon de Genève que s'achètent et se vendent des produits et des techniques de demain et le volume d'affaires traitées, en progression constante, devrait dépasser 25 millions de francs suisses.

L'un des grands attraits de cette septième édition sera la présence de Control Data-Technotec et de Dr. Dvorkovitz & Associates. Reliées par des terminaux à de puissants ordinateurs aux Etats-Unis, ces deux banques de données ont en mémoire plus de 50 000 inventions, procédés de fabrication, technologies nouvelles, etc., que l'on pourra faire surgir et consulter sur un écran de visualisation.

La valeur du Salon international des inventions et des techniques nouvelles de Genève est reconnue au plus haut niveau puisqu'y participent l'Organisation mondiale de la propriété intellectuelle (OMPI), l'Organisation mondiale de la santé (OMS), l'Office européen des brevets, le Bureau fédéral de la propriété intellectuelle, l'Agence nationale de valorisation de la recherche en France (ANVAR), l'Association internationale des négociateurs-conseils en propriété industrielle (VDPW) ainsi que la Faculté de médecine de l'Université, l'Ecole d'ingénieurs et le Groupement des jeunes dirigeants d'entreprises à Genève. Tous ces organismes disposeront de stands pour illustrer leurs activités et établir le dialogue avec les visiteurs.

### SWISSBAU 79

Bâle, 20-25 février 1978

La SWISSBAU 79, 3<sup>e</sup> Exposition de la construction à Bâle, est la manifestation la plus importante jamais organisée en Suisse pour les produits et prestations de services proposés par l'industrie du bâtiment. Cette exposition réunit quelque 600 exposants suisses et européens sur plus de 25 000 m<sup>2</sup>. On y verra de nombreuses présentations spéciales de la Société suisse des entrepreneurs, de la Société suisse des ingénieurs et architectes (SIA), de la Conférence suisse de la construction, de l'Union suisse pour la protection des civils, de l'Union technique suisse, de la Société suisse pour l'énergie solaire, du Centre suisse d'études pour la rationalisation du bâtiment, de l'Union suisse en faveur du bois LIGNUM et de nombreuses associations spécialisées. Il est également réjouissant de noter