

**Zeitschrift:** Ingénieurs et architectes suisses  
**Band:** 108 (1982)  
**Heft:** 24

## **Vereinsnachrichten**

### **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:** 20.02.2026

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

De tels modèles pourraient s'avérer à l'avenir très intéressants, dans la mesure où ils permettent de déterminer rapidement les paramètres de modèle numérique ou analytique très simple (calcul de résistances capacitatives équivalentes ou de facteurs de réponses du stock à des sollicitations unitaires, par exemple), pour des cas types donnés.

Ils ouvrent également la voie vers des modèles complexes disponibles sur des ordinateurs de bureau.

#### Remerciements

Cette étude, effectuée entre février et avril 1981 à l'IENER, entre dans le cadre de la tâche VII (Installations centralisées de chauffage solaire avec stockage saisonnier) de l'Agence Internationale de l'Energie. La participation suisse et les travaux de cette tâche sont financés par le NEFF, sous la direction de l'OFEN, que nous tenons à remercier particulièrement. Nous remercions également M. B. Rebora, de l'IENER, pour les conseils lors de l'élaboration du programme.

#### Adresse des auteurs:

Jean-Christophe Hadorn, ingénieur civil  
EPFL-SIA  
Sorane SA  
52, rte du Châtelard  
1018 Lausanne

Bernard Saugy, Dr. ès sciences, adjoint scientifique  
Institut d'économie et aménagements énergétiques (IENER)  
EPFL Ecublens  
1015 Lausanne

## Où en sont les travaux de révision des règlements concernant les honoraires SIA?

### Rapport d'activité automne 1982

par Hans-Rudolf A. Suter, Bâle

#### 1. Révision générale des règlements concernant les honoraires

Les projets des nouveaux règlements d'honoraires ont été soumis à l'opinion des différents milieux intéressés au cours de la période comprise entre octobre 1981 et mars 1982. Les nouveaux règlements proposés n'ont pas manqué de soulever un grand intérêt. Plus de 400 prises de position nous ont en effet été soumises.

L'opinion générale qui se dégage de la procédure d'enquête peut être qualifiée de représentative, tant selon le critère matériel que selon le critère formel.

Mandants et mandataires se sont prononcés en nombre sensiblement égal et avec la même pondération sur l'ensemble des règlements soumis à leur appréciation.

Le principe de l'élaboration de règlements nouveaux a été accepté. Le travail effectué dans le cadre d'une révision générale et coordonnée de tous les nouveaux règlements par les Commissions de révision est apprécié. La procédure choisie se confirme être une voie possible.

Quelques aspects essentiels se dégagent de l'analyse des objections:

##### 1. Questions juridiques

La rédaction entièrement nouvelle des dispositions générales, et plus particulièrement les termes de ces dispositions ainsi que leur étendue, fait l'objet d'approbations, mais aussi de critiques de la part des intéressés.

##### 2. Questions tarifaires

Montant des honoraires. Les courbes des honoraires, établies par calcul rétroactif, sont en principe jugées représen-

tatives. Par contre, la question s'est posée de savoir s'il ne pouvait résulter des cumuls d'honoraires dus à l'action conjointe des nouveaux descriptifs des prestations d'une part, et des nouveaux tableaux des degrés de difficulté d'autre part. La délimitation entre prestations de base et prestations additionnelles soulève également des questions. Par ailleurs, l'ampleur des interventions de spécialistes mandatés et, en corollaire, leur impact sur le montant total des honoraires, fait l'objet de controverses.

En outre, la compensation du renchérissement et la méthode de l'adaptation annuelle des tarifs constituent un point important de contestation.

La nouvelle grille des honoraires d'après le temps employé est approuvée.

##### 3. Problèmes de coordination

La coordination entre les différents règlements d'honoraires doit encore être renforcée.

L'emploi de définitions claires pour tous les descriptifs de prestations est souhaité. Ainsi, par exemple, pour:

- les fonctions attribuées au bureau directeur;
- les coûts de la construction déterminants pour les honoraires;
- ou encore pour les frais annexes.

##### 4. Améliorations rédactionnelles

La version en langue allemande et surtout la version en langue française ont fait l'objet d'un grand nombre de propositions tendant à améliorer leur qualité rédactionnelle. Dans toute la mesure du possible, il sera tenu compte de ces suggestions au moment de la nouvelle rédaction.

Seul le règlement des honoraires des aménagistes n° 110 devra subir un remaniement complet, sa structure même étant remise en question.

L'étude des objections est assurée sans relâche depuis le printemps 1982 par la Commission de révision. L'adaptation des règlements 102, 103 et 108 nécessite une procédure parfaitement coordonnée, basée sur une délégation de tâches spécifiques et sur des réunions fréquentes au cours desquelles se concertent tous les présidents des commissions de révision. Parallèlement aux personnes déléguées aux tâches spécifiques et aux commissions de révision, des commissions de rédaction ont été désignées — tant pour la version en langue allemande que pour la version en langue française — en vue de préparer un texte prêt à la diffusion.

Le but de la SIA est de concevoir des règlements d'honoraires qui soient effectivement appliqués dans la pratique.

Dans cette optique, il s'agit de trouver un consensus favorable auprès des différents milieux dont l'importance est prépondérante — et dont l'opinion fut sollicitée à l'occasion de la procédure d'enquête relative aux projets de règlements — en vue de dégager un accord acceptable pour tous les intéressés.

Dès le printemps 1982, il est apparu que, compte tenu de l'ampleur prise par la procédure d'enquête, la mise en vigueur des nouveaux règlements, initialement envisagée pour le 1<sup>er</sup> janvier 1983, devrait être repoussée à une date ultérieure. En effet, même si nous attendons avec une certaine impatience la diffusion des nouveaux règlements concernant les honoraires, cela ne saurait nous conduire à abrégier l'étude des suggestions reçues, la qualité de l'ensemble de la révision étant primordiale.

Les commissions de révision font, avec diligence, un travail en profondeur qui devrait voir son aboutissement dans la mise au point des projets définitifs amendés en décembre 1982.

Au cours d'une nouvelle étape, les projets amendés de règlements d'honoraires seront communiqués après aménagement à l'ensemble des partenaires ayant exprimé une première objection, en vue de recueillir leur nouvelle prise de position. Les objections qui seraient mainte-

nues seront traitées au courant de l'année 1983 par une procédure d'élimination des différends, engagée entre l'objecteur et la commission de révision concernée, sous la direction de la Commission centrale des règlements.

En fait, la volonté de la commission de révision est de trouver une solution acceptable à la plupart des objections avancées — tout au moins à celles qui pourraient relever de nuances d'interprétations — grâce à un dialogue incessant avec certains des partenaires. Cela devrait permettre un allègement du processus de révision, la procédure d'élimination des différends étant réservée au seul règlement des aspects prépondérants qui n'auraient pu trouver une solution par le biais du dialogue.

L'objectif principal de cette manière de faire est de proposer les nouveaux règlements d'honoraires à l'assemblée des délégués SIA, prévue pour l'automne 1983, afin que celle-ci puisse décider de les mettre en vigueur pour le 1<sup>er</sup> janvier 1984.

## 2. Adaptation transitoire du tarif des honoraires jusqu'au 1.1.83

Le Comité central a soumis à l'assemblée des délégués de la SIA du 30.10.82 une proposition d'adaptation transitoire des tarifs A et B des règlements d'honoraires SIA 1969 (édition 1980) dont la mise en vigueur est prévue pour le 1.1.83.

Au cours de l'assemblée des délégués de juin 1982, des informations relatives à l'adaptation transitoire projetée furent données. Entre-temps, ces mesures d'adaptation transitoire en gestation ont également été présentées à des entrepreneurs représentatifs.

La nécessité d'une adaptation transitoire, permettant de faire la liaison entre les anciennes dispositions et la mise en vigueur des nouveaux règlements d'honoraires, est justifiée par:

- les décisions prises au cours de l'assemblée des délégués de 1980, et plus particulièrement au cours de l'assemblée d'automne 1981, engagent la direction de l'association à proposer avant l'automne 1982 des mesures d'adaptation concrètes en vue de remédier aux tarifs insuffisants;
- les calculs rétroactifs, effectués sur des bases très larges et servant de point de départ à l'établissement des tarifs dans le cadre des nouveaux règlements, ont recueilli une approbation générale lors de la procédure d'enquête, permettant ainsi de servir de base aux modalités d'adaptation transitoire;
- la situation économique actuelle des bureaux d'ingénieurs et d'architectes appelle une adaptation des tarifs,

motivée par le sérieux renchérissement des coûts dû aux fluctuations du marché de la construction et à la hausse incessante des salaires.

Une condition essentielle en est que l'adaptation transitoire et son application ne doivent en aucun cas porter préjudice à la révision générale des règlements d'honoraires.

### Adaptation transitoire des tarifs A

La procédure d'enquête a mis en évidence que la courbe des honoraires en pourcentage du tarif A — et plus particulièrement du règlement 103 comme l'a établi un calcul rétroactif —, était acceptée.

L'ensemble des formules servant de base au calcul des honoraires se voit appliquer une hausse basée sur le calcul rétroactif du règlement d'honoraires 103. L'adaptation est exprimée sous la forme d'un multiplicateur des taux de 1980, les formules et les nouveaux pourcentages d'honoraires qui en résultent étant publiés sous la forme d'un tableau. La hausse est dégressive en fonction du renchérissement des coûts totaux de la construction. Elle s'établit à environ 10% d'un coût total de construction de 1 million de francs, pris comme base. Cette hausse des honoraires ne porte en aucun cas préjudice à la révision générale du fait que la nouvelle courbe des honoraires définie dans le cadre de l'adaptation transitoire reste intégralement en deçà des courbes définies par les nouveaux règlements d'honoraires. Celles-ci se situent également en dessous de la courbe des règlements d'honoraires de 1969 et de 1980, en appliquant l'indexation effective.

L'adaptation de contrats en cours doit être réalisée d'un commun accord par les mandants et mandataires. Les nouveaux taux des honoraires seront publiés et envoyés aux membres de la SIA après la décision de l'assemblée des délégués du 30 octobre 1982.

En réponse à la question fréquemment posée: Pourquoi une adaptation du tarif A est-elle nécessaire, alors que les honoraires indexés sur les coûts de la construction sont automatiquement relevés en fonction du renchérissement de ces coûts? on peut préciser ce qui suit:

- la remarque serait pertinente si l'évolution des salaires du personnel employé par les bureaux d'étude était parallèle au renchérissement des coûts de la construction. Mais en fait, les honoraires sont pris sous l'action antagoniste de la hausse des salaires et de la fluctuation des coûts de la construction. En effet, le réajustement des honoraires résultant de la croissance des coûts de la construction est insuffisant pour couvrir la hausse de la masse sala-

riale versée par les bureaux d'études et d'architecture. En comparant le développement de l'indice des salaires de l'OFIAMT pour la période allant de 1974 à 1981 au développement parallèle des coûts de la construction, on peut constater un retard d'environ 13%;

- les calculs rétroactifs, effectués dans la perspective de la révision générale des règlements d'honoraires, montrent la nécessité manifeste de procéder à une compensation importante sur ce plan. En effet, une grande partie des contrats ont été réalisés à perte. Cette évolution négative amène les bureaux d'étude à ne plus investir, sur les plans tant du développement technique et de leur participation aux concours, que de la formation de leurs collaborateurs. La qualité des prestations risque ainsi d'en souffrir;
- un développement à caractère inflationniste des coûts de la construction se traduit en outre par une perte due à la dégressivité des honoraires en fonction du coût global du projet. Cette perte par dégressivité s'est traduite au cours de la période allant de 1969 à 1981 par une perte d'honoraires nette de 8%, venant s'ajouter aux effets dus à la « progression à froid ». Ce calcul se base sur l'honoraire de base d'un coût de construction de 1 million de francs;
- la formule de base du tarif A ne bénéficie d'une compensation des facteurs «salaires» et «coûts de la construction» que dans la mesure — prévue dans le mécanisme de la formule — où une adaptation régulière est effectuée. L'adaptation transitoire se justifie par la nécessité reconnue de procéder à une compensation partielle du retard accumulé.

### Adaptation transitoire du tarif B

Le tarif B, déterminant le montant des honoraires en fonction du temps investi et établi par le règlement d'honoraires de 1969 (édition 1980), fait également l'objet d'une révision partielle. Conformément aux propositions développées au cours de la révision générale des règlements, une nouvelle classification du personnel est en voie d'élaboration. Dans le cadre d'un contrat, les responsables de projets et les collaborateurs seront classés au sein des différentes catégories que comporte le tarif, en fonction du travail réellement assumé au niveau du projet. Les niveaux 1 à 3 prévus pour chacune des fonctions permettent de tenir compte, au niveau de la tarification, du savoir-faire, de l'expérience et, le cas échéant, de la formation.



Alors que les règlements d'honoraires 103, 104, 108 et 110 précisent de manière détaillée les critères des niveaux 1 à 3, le règlement 102 adopte le principe d'une définition individuelle du savoir-faire et de l'expérience. Par ailleurs, les propositions faites pour la révision partielle du tarif B sont applicables pour l'ensemble des règlements d'honoraires. Les taux horaires, valables à partir du 1.1.1983, seront publiés après l'assemblée des délégués du 30 octobre 1982. Ces nouveaux taux horaires A-G ne sont pas comparables aux taux actuels en vigueur, étant donné que

la nouvelle structure tarifaire s'accompagne d'une nouvelle classification du personnel.

Dans le passé, un réajustement du tarif B intervenait tous les trois ans. Dans l'intervalle, on n'y apportait que des ajustements en fonction de l'inflation. La prochaine redéfinition du tarif B est prévue pour le 1.1.1983. Elle s'accompagnera — et cela dans l'intérêt des mandants — d'une classification plus nuancée du personnel.

L'adaptation transitoire proposée pour les tarifs A et B du règlement d'honoraires SIA 1969/1980 tient compte des

circonstances économiques actuelles, mais aussi des suggestions fondées, exprimées par les mandataires.

La solution raisonnable proposée s'efforce d'assurer un bon accueil aux règlements révisés.

#### Adresse de l'auteur:

Hans-Rudolf A. Suter,  
architecte dipl. FAS/SIA  
Président de la Commission centrale  
pour les règlements d'honoraires  
de la SIA.  
Lautengartenstrasse 23, 4010 Bâle

## Actualité

### La Fondation NCR a décerné trois prix: nombre d'excellents travaux présentés

La Fondation NCR (Suisse) vise à encourager les jeunes gens à réaliser des travaux scientifiques dans le domaine de l'application des systèmes électroniques. A cet effet, elle prime chaque année jusqu'à trois travaux écrits présentés pour l'obtention d'une licence ou d'un diplôme universitaire à l'une des dix hautes écoles de notre pays.

Le Conseil de fondation et le jury viennent de publier les noms des lauréats de cette année qui recevront chacun un billet d'avion pour les Etats-Unis avec 1500 dollars d'argent de poche. Ce sont Carl M. Rimwall, Zurich, pour son travail de diplôme «Discrete Processes in Gasp VI» présenté à l'EPFZ, Jacques Savoy pour son travail de licence «Textfos, text formater System» présenté à

l'Institut d'automatisation et de recherche opérationnelle de l'Université de Fribourg, et Patrick Sommer pour son travail de diplôme «Implantation du système UCSD sur un microprocesseur M 68000» présenté à l'EPFL.

Sur les 18 travaux proposés au total, 7 ont été élaborés aux Ecoles polytechniques fédérales de Zurich ou de Lausanne, 4 à l'Ecole des hautes études économiques et sociales de Saint-Gall, 3 à l'Université de Fribourg, 1 à l'Université de Genève, 1 à celle de Neuchâtel, 1 à celle de Bâle et 1 à celle de Berne. Les Romands y sont particulièrement bien représentés, puisqu'ils sont au nombre de 10 pour 8 Alémaniques seulement.

A la cérémonie de distribution des prix, le président de la Fondation, M. Brüscheiler, a souligné les besoins en personnel bien formé, surtout en traitement électronique de l'information. En parfaite connaissance de cause, la Fondation veut distinguer la jeunesse qui — on en est convaincu — fournira la participation attendue d'elle pour sauvegarder notre Etat démocratique et s'engager

en faveur du développement culturel et social. Elle se propose également de promouvoir et de soutenir l'effort et le sens de la responsabilité personnels.

Le professeur Gaston Cuendet, président du jury, a exprimé sa satisfaction au sujet du contenu intellectuel des travaux et de leur originalité. Il a posé la question de la direction empruntée par la révolution postindustrielle et de sa finalité. Le «Brave New World» de l'an 2000 — dans 18 ans déjà! — sera fondamentalement différent du monde de 1954, année de la mise en service du premier ordinateur commercial. Les microprocesseurs, les microcircuits, les logiciels haut de gamme et extrêmement complexes ont transformé le traitement électronique de l'information au point que le présent ne peut plus guère se comparer à la veille.

La Fondation organisera un nouveau concours pour l'année 1982/83. Documentation, renseignement et formule d'inscription: Fondation NCR, Zurich-Wallisellen, case postale 579, 8301 Glattzentrum (tél. 01/832 17 55).

## Industrie et technique

### Détection de cuivre dans les eaux usées

Siemens lance un analyseur automatique permettant la détermination automatique de la teneur totale en cuivre des eaux usées d'installations de galvanoplastie. La teneur en cuivre est déterminée par un procédé colorimétrique, avec de l'acide bathocuproin-disulfonique comme réactif (conformément à la norme DIN 38406 E7). La séparation par précipitation du cuivre dans les eaux usées de bains de galvanoplastie est souvent problématique en raison de l'existence d'agents de complexation, de sels, d'acides organiques ou d'agents mouillants. En considération de quoi et en raison des valeurs limites tolérées, la teneur en cuivre des eaux rejetées par les ateliers de galvanoplastie doit être soumise à un contrôle continu.

L'eau à analyser est pompée en continu à travers le point de prélèvement d'échantillons après filtrage grossier. A intervalles réglables de 2,5, 5 ou 10 minutes, on prélève 5 ml d'eau que l'on collecte jusqu'à obtenir les 30 ml nécessaires pour une analyse. Ces échantillons sont ensuite analysés en discontinu toutes les 15, 30 ou 60 minutes.

Les eaux usées renferment du cuivre libre ou sous forme composée. L'échantillon d'eau est acidulé à l'acide chlorhydrique afin de dissocier les composés de Cu (ions Cu). Dans le cas des eaux cyanurées, on ajoute en plus du palladium. Il se forme un complexe stable qui dissocie le cyanure de cuivre. En ajoutant du chlorure d'hydroxylammonium, le cuivre bivalent est réduit en cuivre monovalent. Dans la gamme de pH de 3,5 à 11, les ions cuivre forment en combinaison avec le sel de sodium de l'acide bathocuproin-disulfoni-

que une substance orangée soluble dans l'eau dont le maximum d'absorption de lumière se situe à 470 nm. Afin d'éviter de fausser la mesure par d'autres ions métal, l'échantillon analysé est masqué avec du nitrate de sodium.

L'intensité de la lumière à 475 nm traversant l'échantillon donne une valeur de base. Après adjonction d'une certaine dose de réactif coloré, on redétermine l'intensité. La différence des intensités permet alors de calculer l'absorption de la solution de mesure. La concentration en cuivre des eaux usées est donnée par le produit de la valeur d'absorption par le facteur d'étalonnage (pente) réglé sur le panneau de commande de l'analyseur.

L'analyseur automatique peut détecter des concentrations de cuivre de 5 ml/l (0 à 5 ppm) avec une précision meilleure que 2%. La mesure différentielle permet d'obvier aux erreurs de mesure dues à la turbidité ou à la coloration des eaux. Le déroulement des opérations de mesure et d'analyse ainsi que l'évaluation

des résultats sont gérés par un micro-ordinateur incorporé (SKC 85).

Les valeurs d'analyse sont consignées par un enregistreur. Le dépassement d'un seuil réglable provoque l'allumage d'une lampe de signalisation ainsi que la fermeture d'un contact pouvant servir à la commande d'une valve ou d'une pompe.

