

**Zeitschrift:** Ingénieurs et architectes suisses  
**Band:** 110 (1984)  
**Heft:** 11: Architecture et informatique

## **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:** 12.01.2026

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

# Application de la phase des études préalables d'après le nouveau règlement concernant les prestations et honoraires SIA

par Hubert Bader, Bâle, et Henri Lugin, Carouge

**L'article qui suit constitue un commentaire du règlement concernant les prestations et honoraires des ingénieurs mécaniciens et électriciens, ainsi que des ingénieurs spécialisés dans les installations du bâtiment.**

## 1. Introduction

Le tableau suivant articule la prestation totale en phases et prestations partielles; la prestation totale correspond à la totalité des prestations de base nécessaires. Il n'est en général pas nécessaire de charger l'ingénieur des travaux de la phase des études préalables au sens de l'article 4.0, car le mandant a normalement déjà défini le projet ou établi, à l'intention de son mandataire, un cahier des charges faisant part de ses intentions et exigences. Il en va de même si des solutions traditionnelles et conventionnelles sont appliquées ou si l'ingénieur est tenu, à la demande du mandataire, d'utiliser certains produits ou des systèmes existants. L'ingénieur peut en principe s'acquitter d'un mandat complet portant sur le projet et son exécution (les honoraires étant calculés en pour-cent du coût de l'ouvrage), sans que les travaux supplémentaires de la phase des études préalables au

sens de l'article 4.0 — qui sont rémunérés séparément selon le temps employé (article 6) — soient nécessaires.

Cependant, si l'on attend du mandataire des solutions ou des constructions nouvelles (innovations), ou l'établissement de données ne figurant pas dans la définition du projet, il aura à les élaborer en tenant compte des conditions spécifiques à observer.

## 2. Prestations de la phase des études préalables

Il est indiqué d'appliquer cette phase dans les cas suivants (cf. article 4.0 du règlement 108):

### Définition du projet ou cahier des charges de l'ingénieur

- établissement des données nécessaires à la réalisation du mandat;
- examen des possibilités de réalisation compte tenu de l'environnement, des lois, des prescriptions et règlements;

- mise au point du programme provisoire des installations ou des ouvrages d'équipement.

Il peut arriver que certaines études soient nécessaires dans la phase préparatoire, avant que soit attribué un mandat d'ingénieur portant sur l'avant-projet au sens étroit ou le projet selon les phases de travail Ph1 et Ph2 de l'article 3.6 du règlement 108 concernant les prestations et honoraires. En général, ces études préparatoires sont effectuées par le mandant lui-même en fonction de son expérience (know how) et de son organisation. Font en particulier partie de ces travaux, les recherches pour mettre au point un cahier des charges destiné au mandataire, indiquant toutes les conditions à observer obligatoirement pour l'étude et l'exécution d'un ouvrage (définition du projet selon les intentions et exigences du mandant).

Si le mandant n'est pas en mesure de formuler lui-même ses intentions et ses exigences, il peut confier la définition du projet à un tiers. Ce travail supplémentaire sera en principe facturé d'après le temps employé (article 6) ou forfaitairement.

Les prestations du mandataire relatives à la définition du projet peuvent être limitées à un strict minimum, dans la mesure où le mandant a déjà défini avec précision ses intentions et exigences. Ces prestations sont alors incluses dans la phase de l'avant-projet (Ph1) selon l'article 4.1 RPH.

Par contre ces prestations peuvent être particulièrement importantes si les indications et intentions du mandant doivent faire l'objet d'un examen et contrôle détaillés. Elles doivent dans ce cas être payées séparément.

### Etude de variantes d'avant-projets

Elle peut comprendre:

- l'élaboration de solutions diverses en fonction de l'exploitation, de la rentabilité, des énergies, de l'écologie, etc., des schémas et de la représentation sommaire des installations ou des ouvrages d'équipement;
- la détermination approximative de la place nécessaire, première estimation du coût et analyse des solutions ci-dessus.

La description des prestations selon l'article 4.1 du RPH 108 prévoit l'élaboration d'un avant-projet devant fournir une solution unique, c'est-à-dire une conception qui soit fonction d'un emplacement donné. S'il faut établir plusieurs avant-projets correspondant à plusieurs conceptions ou solutions en différents sites, les honoraires seront calculés pour le projet dont l'étude sera poursuivie, en pour-cent du coût de l'ouvrage, selon l'article 7. Les autres variantes, élaborées à titre de comparaison et abandonnées par la suite, seront payées d'après le temps employé (article 6) ou forfaitairement.

TABLEAU 1: Structure de la prestation totale

Phases de travail Ph	Prestations partielles pp		
0		Phase des études préalables (tarif-temps)	(tarif-coût)
1	1 2	Phase de l'avant-projet Avant-projet Estimation du coût et des délais	
2	3 4 5	Phase du projet Projet définitif Devis général Procédure de demande d'autorisation	
3	6 7 8 9	Phase préparatoire de l'exécution Dessins pour les appels d'offres Appel d'offres Analyse des offres et propositions d'adjudication Calendrier d'exécution	
4	10 11 12 12	Phase de l'exécution Contrats avec les entrepreneurs et les fournisseurs Dossier définitif d'exécution Direction technique des travaux Direction des travaux	
5	13 14 15	Phase finale Décompte final Dessins révisés et dossiers d'exploitation Direction des travaux de garantie	
1...5	1...15	Prestation totale (prestations de base)	

### Etude de variantes correspondant à de nouvelles conceptions

Il s'agit en particulier :

- d'études concernant des conceptions énergétiques ;
- d'analyses portant sur les sites envisagés, etc.

L'élaboration de systèmes techniques et de constructions peut être influencée par des idées nouvelles. Celles-ci permettent en retour à l'ingénieur de proposer au mandant des solutions nouvelles qui, le cas échéant, peuvent se distinguer avantageusement des constructions et produits normalisés existants.

Les travaux nécessaires à l'étude préalable ou à celle de variantes à des systèmes ou constructions nouveaux ne peuvent pas être énumérés de manière précise et exhaustive. Les prestations qui en découlent peuvent donc varier suivant la nature et l'étendue de la tâche.

D'autre part, les honoraires y relatifs peuvent difficilement être établis en fonction du coût de l'ouvrage, car les coûts de l'étude sont souvent beaucoup plus élevés. Enfin, dans le cas de l'étude des variantes, où seule une solution aboutit, il convient de calculer au tarif-temps les autres variantes non retenues.

Pour toutes ces raisons les honoraires ne peuvent être établis que selon le tarif-temps (article 6) ou sur la base d'un forfait convenu. En rémunérant son mandataire d'après le temps employé, le mandant est sûr de ne devoir payer que les travaux demandés et effectivement obtenus. Il est d'ailleurs concevable de mettre plusieurs mandataires en concours pour obtenir différentes propositions.

Les mandants fondent de plus en plus leurs décisions sur de vastes études comparatives touchant à la rentabilité, le degré d'automatisation, la fiabilité, etc. Dans les exemples ci-dessous, les études préalables ont porté sur les points suivants :

#### Equipeement d'incinération industriel

combiné avec une centrale de chauffage :

- choix du système ;
- degré d'automatisation ;

- emmagasinage du matériel d'incinération ;
- stockage de chaleur pour le week-end ;
- rendement de l'équipement ;
- horaires d'exploitation.

#### Climatisation d'un centre d'achat :

- unités de climatisation centralisées ou locales ;
- rentabilité de l'exploitation ;
- fiabilité ;
- possibilité d'imputer les coûts aux locataires, etc.

### Etude des problèmes d'infrastructure existants ou à venir

Avant même que la conception générale d'un équipement puisse être déterminée dans un avant-projet, il est souvent nécessaire de procéder à un examen approfondi des besoins et contingences internes ou externes.

Exemples :

#### centrale de chauffage située à proximité d'un futur gazoduc

Examen des possibilités de raccordements supplémentaires ultérieurs à cette conduite, avec évaluation des coûts correspondants, comparaison avec les autres sources d'énergie, sécurité de l'approvisionnement énergétique, etc.

#### extension d'un grand magasin

Comparaison entre l'agrandissement des installations existantes et l'édification d'installations entièrement nouvelles en totalité ou en partie, etc.

La rémunération se calcule d'après le temps employé (article 6 du RPH 108).

### Etudes particulières en matière d'environnement ou de problèmes spéciaux

Selon les circonstances, certains projets requièrent des études très différenciées et étendues. Ainsi, l'étude des problèmes relatifs à l'environnement ne peut être facturée selon le coût de la construction. Dans ce cas aussi, on calculera les honoraires d'après le temps employé (article 6) ou forfaitairement.

Exemples :

*installation de climatisation* : examen de systèmes frigorifiques air/air, air/eau, par nappe phréatique, etc.

*collecteurs solaires* pour production d'eau chaude, étude parfois exigée par les autorités.

### Relevés d'installations existantes

De tels travaux peuvent être nécessaires lorsque pour étudier l'extension d'installations existantes, on ne dispose plus de documents originaux sûrs (plans de situation, schémas, etc.). Seul le tarif-temps leur est applicable.

### Etude de problèmes d'exploitation

Les conditions d'exploitation représentent une donnée importante pour le choix d'une installation et font partie de la conception de base. Sans définition précise de cette donnée, on ne peut choisir de solution optimale. Si le mandant n'est pas à même de fixer ces conditions, il lui est possible d'en charger un tiers. Dans l'impossibilité de définir exactement les études à effectuer et en l'absence de coût de construction, la rémunération sera calculée au tarif-temps selon l'article 6 ou forfaitairement.

## 3. Remarques finales

En principe, on ne recourt à une phase d'études préalables selon l'article 4.0 qu'à la suite d'un accord entre mandant et mandataire.

Il s'agit essentiellement :

- de travaux à accomplir avant l'attribution d'un mandat à l'ingénieur, par exemple la définition du projet ;
- de l'étude de variantes d'avant-projets ou d'études plus détaillées ;
- d'analyses plus larges et différenciées de problèmes spéciaux.

Adresse des auteurs :

Hubert Bader, ing. élec. SIA  
c/o Suisselectra  
Ingenieurunternehmung AG  
4010 Basel

Henri Lugin, ing. méc. SIA  
Direction technique Migros-Genève  
1227 Carouge

## Bibliographie

### Architecture et nature — L'œuvre d'Alfred Caldwell

par *Werner Blaser*. — Un vol. 24 x 31 cm., 160 pages, nombreuses photographies, dessins et plans en noir et en couleurs. Editions Birkhäuser, Bâle — Boston-Stuttgart, 1984. Fr. 78. —

Alfred Caldwell, vous connaissez ? Moi, je n'avais même jamais entendu parler de lui ! Et pourtant : né en 1903, dessinateur de jardins jusqu'en 1940, puis ingénieur civil ; de 1944 à 1959, professeur à l'IT avec Ludwig Mies van der Rohe, Ludwig Hilberseimer

et Walter Peterhans ; urbaniste pour la « Chicago Planning Commission » de 1960 à 1964, puis professeur au « Virginia Polytechnic Institute » et de 1965 à 1973, professeur d'architecture à l'Université de Californie du Sud.

Il est grand temps de reconnaître Alfred Caldwell comme un des grands Américains. De même que l'œuvre de Jensen, Sullivan, Wright, Mies ou Hilberseimer, la sienne est une image non pas du monde tel qu'il est, mais de ce qu'il pourrait être.

Mais vous ne savez pas tout : c'est en lisant et relisant ce très, très beau livre que vous prendrez conscience des qualités supérieures de cet homme discret, constructeur à part entière — il ne craignait pas de manier la truelle

—, qui a développé une intense activité pédagogique et qui n'a pas craint de lier étroitement le travail manuel et le travail intellectuel : méditez son essai sur la nature de la structure !

Il faut savoir gré à Werner Blaser de nous avoir permis la découverte de cet homme attachant et, une fois de plus, aux Editions Birkhäuser qui persistent dans l'édition d'ouvrages de très haute tenue.

*François Neyroud,*  
architecte SIA

### Revue des revues

*Rivista tecnica* n° 3/1984

Ce numéro de notre homologue tessinois est consacré aux 100 ans

de la SIA tessinoise et aux 75 ans de la revue. C'est l'occasion d'une intéressante rétrospective des ouvrages ayant donné figure au Tessin d'aujourd'hui : on y découvre des œuvres de jeunesse des Tami, Carloni et autres Camenzind ! Puis Jean-René Bory publie son article sur « Les ingénieurs et architectes suisses dans le monde », thème qu'il avait traité sous forme d'exposé lors du 100<sup>e</sup> anniversaire de la SVIA au Château de Chillon, et que nous avions publié dans notre numéro 2/1975. Un article intéressant est consacré aux artistes tessinois en Pologne au XVII<sup>e</sup> siècle. Une fois de plus, nous saluons le très haut niveau de la « Rivista tecnica » et la qualité de l'iconographie qu'elle nous livre.

F. N.