

**SIA 102-K
2018**

s i a

**Aide au calcul
pour le règlement SIA 102**

schweizerischer
ingenieur- und
architektenverein

société suisse
des ingénieurs
et des architectes

società svizzera
degli ingegneri
e degli architetti

swiss society
of engineers
and architects

selnaustrasse 16
ch 8039 zürich
www.sia.ch

Les corrections et commentaires éventuels concernant la présente publication sont disponibles sous www.sia.ch/correctif.

La SIA décline toute responsabilité en cas de dommages qui pourraient survenir du fait de l'utilisation ou de l'application de la présente publication.

**SIA 102-K
2018**

**Aide au calcul
pour le règlement SIA 102**

Table des matières

	Page
Avant-propos concernant la solution transitoire	4
Introduction	5
Art. 6 Calcul des honoraires d'après le temps employé effectif	6
6.1 Principes	6
6.2 Calcul des honoraires d'après les catégories de qualification	6
6.3 Calcul des honoraires d'après des taux horaires moyens	7
6.4 Calcul des honoraires d'après les salaires	8
6.5 Montant indicatif	8
Art. 7 Calcul des honoraires d'après le coût d'ouvrage déterminant le temps nécessaire	9
7.1 Principes	9
7.2 Formule d'estimation des quantiles (en particulier la médiane) du temps nécessaire (T_m)	9
7.3 Formule pour le calcul du temps prévu (T_p)	10
7.4 Formule pour le calcul des honoraires (H)	10
7.5 Coût d'ouvrage	10
7.6 Répartition en catégories d'ouvrages / degré de difficulté (n)	11
7.7 Phases partielles et pondération en pour-cent (q)	16
7.8 Facteur d'ajustement (r)	17
7.9 Considérations relatives au facteur de groupe (i)	17
7.10 Facteur pour prestations spéciales (s)	17
7.11 Prestations à rémunérer séparément	18
7.12 Répétition de bâtiments	18
7.13 Mandats portant sur plusieurs ouvrages	18
7.14 Conservation des bâtiments: transformations, entretien, restauration de monuments (U)	19
7.15 Professionnels spécialisés, spécialistes et conseillers	20
7.16 Appel d'offres sans devis	20

Avant-propos concernant la solution transitoire

Information importante: Valable dès novembre 2018

Historique	<p>La Société suisse des ingénieurs et des architectes (SIA) publie depuis 1877 des règlements concernant les prestations et les honoraires des concepteurs. Ces règlements contiennent des recommandations indicatives pour les conventions de prestations et les aides au calcul des honoraires rétribuant les prestations des concepteurs. Ce système est efficace et a fait ses preuves.</p>
Renonciation aux recommandations antérieures	<p>Le Secrétariat de la Commission de la concurrence (COMCO) a demandé à la SIA de se conformer à la législation sur les cartels dans le domaine de ses recommandations. En conséquence la SIA renonce, en ce qui concerne les honoraires des prestations de concepteurs, aux recommandations suivantes:</p> <ul style="list-style-type: none">– Recommandations concrètes d'augmentation des honoraires (par ex. art. 5.9, 5.10, 5.11)– Assimilation du temps de déplacement au temps de travail (par ex. art. 5.5, 6.2.2)– Facteur d'ajustement (a) prenant en compte le type de mandat (art. 6.3.2f)– Attribution de valeurs numériques aux variables des formules de calcul à l'art. 7, sauf si ces valeurs se basent sur des études statistiques, valeurs telles que degré de difficulté «n» (art. 7.6), facteur d'ajustement «r» (art. 7.8), facteur de groupe «i» (art. 7.9), facteur «s» pour prestations spéciales (art. 7.10) et facteur «U» pour transformations, entretien, restauration de monuments (art. 7.14). <p>Les valeurs des variables sont à convenir entre mandant et mandataire en fonction du projet.</p>
Rapport entre règlement et aide au calcul	<p>En respect de la solution transitoire proposée par le Secrétariat de la COMCO la SIA a décidé d'abroger l'art. 6 «Calcul des honoraires d'après le temps employé effectif» et l'art. 7 «Calcul des honoraires d'après le coût d'ouvrage déterminant le temps nécessaire» du règlement (RPH) et de les publier dans le cadre des aides au calcul (AC).</p> <p>La séparation entre règlement et aide au calcul rend possible l'adaptation périodique des aides au calcul sur la base de données statistiques.</p> <p>Sauf indication contraire, les renvois aux art. 1 à 5 se réfèrent au règlement, les renvois aux art. 6 et 7 se réfèrent au présent aide au calcul pour le règlement.</p>
www.lho.sia.ch	<p>Dans le cadre de la solution transitoire la SIA met à disposition une application informative, simple et claire, sur le site www.lho.sia.ch. Sur ce site les utilisateurs peuvent introduire les valeurs nécessaires en se basant sur les aides au calcul, afin d'obtenir une fourchette d'heures possibles.</p>

Introduction

Dans le présent texte, on a constamment choisi la forme masculine pour les désignations de fonctions, en vue d'une meilleure lisibilité. Les termes employés s'appliquent bien entendu également au genre féminin.

Contenu au calcul	.1	Ces aides au calcul sont basées sur le règlement correspondant et contiennent des aides au calcul et, respectivement, des estimations des temps de travail nécessaire sur la base des données collectées sur projets achevés (art. 6–7).
	.2	Pour régler les relations contractuelles entre mandant et architecte, on pourra utiliser les formulaires de contrats SIA 1001/1 et SIA 1001/2. Le formulaire de contrat SIA 1001/3 fait office de contrat pour les sous-mandataires.
Domaine d'application	.1	Pour les tâches d'une difficulté ordinaire, il est d'usage d'attribuer des mandats distincts à l'architecte et aux divers professionnels spécialisés.
	.2	Dans le cas de tâches confiées à un mandataire général ou à une communauté de mandataires, le présent aide au calcul sert aussi à définir les prestations et honoraires de l'architecte au sein du groupe.
Interprétation des aides au calcul	.1	Les divergences quant à l'étendue des prestations et au montant des honoraires peuvent être soumises à la commission SIA 102 pour les prestations et honoraires des architectes.
	.2	Les formules de calcul contenues dans cette aide au calcul ne sont pas contraignantes et ne sont valables pour les parties contractantes que lorsqu'elles sont convenues dans le contrat.

**6.1
Principes**

- .1 Le calcul des honoraires d'après le temps employé effectif peut être convenu:
 - d'après les catégories de qualification,
 - d'après des taux horaires moyens ou
 - d'après les salaires.
- .2 La base pour le calcul des honoraires d'après le temps employé effectif est constituée par le temps employé par tous les collaborateurs travaillant directement au mandat et par les taux horaires offerts correspondants.
- .3 Les prestations rémunérées d'après le temps employé effectif doivent être consignées dans des rapports de travail pouvant être consultés par le mandant. Elles doivent faire l'objet de décomptes périodiques.
- .4 (abrogé)
- .5 Il est recommandé de procéder, avant le début des travaux, à une estimation du temps nécessaire, et de convenir de la manière de procéder en cas de modification des prestations nécessaires lors de l'exécution du mandat.

**6.2
Calcul des honoraires d'après les catégories de qualification**

- .1 Le calcul des honoraires d'après les catégories de qualification se prête particulièrement aux cas suivants:
 - les prestations pour des tâches difficiles à évaluer d'après la nature et l'ampleur de l'ouvrage et qui ne peuvent pas être rémunérées selon d'autres méthodes de calcul,
 - les prestations relatives à des ouvrages dont le coût d'ouvrage déterminant le temps nécessaire est inférieur à CHF 100'000.-,
 - les prestations à convenir spécifiquement,
 - les prestations pour la «Définition des objectifs» (art. 4.1), pour les «Etudes préliminaires» (art. 4.2) et pour «l'Exploitation» d'ouvrages (art. 4.6),
 - les prestations pour des travaux de modification (art. 7.11.4),
 - les mandats particuliers, tels qu'expertises, participation à des arbitrages ou à des jurys de concours, estimations et inventaires, conseils, constats sur place, examens, recherche de données de base, enquêtes préalables, fourniture de renseignements, vérifications théoriques, etc.,
 - les prestations afférentes à la conservation d'ouvrages (art. 7.14.7),
 - les prestations concernant le mobilier et les équipements (art. 7.11.5),
 - les prestations dans le domaine de l'aménagement du territoire,
 - les prestations de coordinateur technique,
 - les prestations de directeur des installations techniques.
- .2 La base pour le calcul des honoraires selon les catégories de qualification est constituée par:
 - les catégories de qualification liées à la fonction,
 - le temps employé effectif,
 - le ou les taux horaires offerts par catégories de qualification.
- .3 L'architecte et ses collaborateurs sont classés en 7 catégories de qualification A à G, selon le tableau de l'art. 6.2.5.

Des degrés 1 à 3 attribués à chaque fonction permettent de prendre en compte les connaissances et l'expérience de chacun.

Règles pour l'attribution des degrés:

Degré 1:

 - Pas de formation secondaire terminée, pas de formation tertiaire et moins de 4 ans d'expérience dans la fonction prévue.

Degré 2:

 - Formation secondaire terminée, formation tertiaire terminée;
 - Collaborateur sans formation secondaire ou tertiaire terminée: à partir de 4 ans d'expérience dans la fonction prévue.

Degré 3:

 - Formation secondaire ou tertiaire terminée et au moins 5 ans d'expérience dans la fonction prévue;
 - Collaborateur sans formation secondaire ou tertiaire terminée: à partir de 10 ans d'expérience dans la fonction prévue.

Dans le cas des projets de longue durée, les degrés sont à adapter au sein des fonctions.

.4 C'est la fonction que l'architecte et ses collaborateurs exercent dans le cadre du projet qui détermine leur catégorie de qualification.

.5 Catégories de qualification

	Fonction	Degrés		
		1	2	3
Projet	Directeur d'un grand projet interdisciplinaire, expert	-	-	A
	Architecte en chef, chef de projet	-	B	A
	Architecte dirigeant	-	C	B
	Architecte	-	D	C
	Technicien	-	E	D
	Dessinateur	G	F	E
Direction des travaux	Directeur en chef et directeur général des travaux dans un grand projet interdisciplinaire	-	-	A
	Directeur en chef des travaux, directeur général des travaux	-	C	B
	Directeur des travaux	-	D	C
	Adjoint au directeur des travaux	G	F	E
Administration	Personnel dirigeant de l'administration	F	E	D
	Personnel de secrétariat	G	F	E
Fonctions auxiliaires	Personnel auxiliaire technique, administratif et de chantier	G	F	F
	Apprentis de 3 ^e /4 ^e année			0.75 G
	Apprentis de 1 ^{re} /2 ^e année			0.5 G

6.3 Calcul des honoraires d'après des taux horaires moyens

.1 Le calcul des honoraires d'après des taux horaires moyens est adapté dans les conditions suivantes:

- le mandant peut définir dans une large mesure l'objectif et le but des étapes, des phases ou de l'ensemble du mandat, et par là les résultats attendus ainsi que le mode de présentation et
- le mandant et l'architecte s'entendent sur les données du problème, les prestations à fournir et les exigences à remplir.

Le calcul d'après des taux horaires moyens ne se prête pas à des mandats où:

- la formulation de la tâche n'est possible que par une approche successive, car ni l'objectif, ni l'ampleur, ni la complexité n'en sont prévisibles,
- seuls quelques collaborateurs spécialement choisis peuvent être engagés pour le déroulement du mandat.

En règle générale, les mandats appropriés au calcul des honoraires d'après des taux horaires moyens sont ceux qui, grâce à une bonne évaluation de l'ampleur du mandat, se prêtent bien à la convention d'un montant indicatif selon l'art. 6.5.

.2 Les bases pour la détermination des honoraires d'après des taux horaires moyens sont constituées par:

- le temps employé par tous les collaborateurs directement engagés sur le mandat,
- le taux horaire unique convenu et applicable aux heures effectuées par les collaborateurs.
- (abrogé)

.3 Les honoraires se calculent comme suit:

$$H = T_t \times h$$

H = honoraire total en francs

T_t = somme des heures de travail de tous les collaborateurs directement engagés sur le mandat

h = taux horaire moyen offert (adaptation éventuelle selon art. 5.7)

.4 (abrogé)

.5 (abrogé)

.6 (abrogé)

.7 (abrogé)

.8 (abrogé)

.9 (abrogé)

6.4
Calcul des honoraires d'après les salaires

.1 Le calcul des honoraires d'après les salaires peut être convenu lorsque, pour des raisons particulières, des collaborateurs mentionnés nominalement sont engagés pour des tâches telles que celles mentionnées à l'art. 6.2.1.

.2 La rémunération horaire se calcule à partir du salaire annuel soumis à l'AVS, majoré d'un pourcentage spécifique à chaque bureau pour les frais généraux et les risques et bénéfices.

Les principes de la protection des données doivent être respectés.

.3 Les salaires facturables des collaborateurs doivent faire l'objet d'un accord préalable, de même que la rémunération du propriétaire du bureau selon la fonction qu'il exerce.

6.5
Montant indicatif

.1 Dans le cas de mandats dont les honoraires sont calculés d'après le temps employé effectif, il est recommandé de convenir, avant le début des travaux, d'un montant indicatif et de la marche à suivre en cas de modification de ce montant en cours de mandat.

.2 Le montant indicatif comprend aussi bien les honoraires pour les prestations que les éléments de coûts supplémentaires.

.3 Des travaux importants ou difficiles doivent être subdivisés en étapes séparées faciles à appréhender (convention d'objectifs et de montants indicatifs intermédiaires).

.4 L'architecte est tenu d'informer dès que possible le mandant si, par suite d'extension du mandat ou de modification des conditions-cadre, il est prévisible que le montant indicatif sera dépassé.

Art. 7

Calcul des honoraires d'après le coût d'ouvrage déterminant le temps nécessaire

7.1 Principes

- .1 L'expérience démontre que le temps employé par l'architecte pour les prestations ordinaires (cf. art. 3.3.3), dans les phases 3 à 5, selon art. 4, est en relation avec les coûts de l'ouvrage projeté. Cette relation permet d'évaluer le temps nécessaire (T_m) par rapport au coût d'ouvrage correspondant. Au moyen de la multiplication de cette valeur par le facteur (i), qui prend en compte les spécificités et la composition de l'équipe de travail mise en place pour l'accomplissement du mandat (cf. art. 7.9), on obtient alors le temps prévu (T_p), qui sert de base au calcul des honoraires.
- .2 La base pour le calcul des honoraires d'architecte est constituée par:
 - le coût d'ouvrage déterminant le temps nécessaire,
 - le facteur de base pour le temps nécessaire, déterminé statistiquement,
 - la catégorie d'ouvrage, respectivement le degré de difficulté,
 - l'étendue des prestations à fournir (prestations ordinaires),
 - un facteur d'ajustement éventuel,
 - les spécificités et la composition de l'équipe de travail mise en place pour accomplir le mandat (facteur de groupe),
 - de prestations spéciales apportant de la valeur ajoutée ou destinées à abaisser le coût de l'ouvrage,
 - le ou les taux horaires offerts.
- .3 Le calcul des honoraires d'après le coût d'ouvrage déterminant le temps nécessaire présuppose que l'architecte assume la direction générale du projet (cf. art. 3.4), dont l'indemnisation est incluse dans les honoraires. Si une direction générale du projet à un niveau supérieur est mise en place lorsque la tâche l'exige ou si le mandant l'impose (cf. art. 3.4.3), la rémunération de cette prestation supplémentaire doit être convenue séparément.
- .4 Les honoraires représentent des moyennes pondérées et se réfèrent au coût total de l'ouvrage, y compris les parties de celui-ci faisant l'objet d'interventions des professionnels spécialisés participant à l'étude.
- .5 La suppression de prestations ordinaires découlant de la nature de la tâche n'entraîne aucune réduction des honoraires, pour autant que l'objectif de la prestation partielle soit atteint.
- .6 La rémunération des prestations à convenir spécifiquement selon l'art. 4 n'est pas comprise dans les honoraires selon l'art. 7.4.
- .7 Les honoraires peuvent également résulter d'un calcul différencié pour chaque phase.

7.2

Formule d'estimation des quantiles (en particulier la médiane) du temps nécessaire (T_m)

- .1 La formule estime différents quantiles (en particulier la médiane) du temps nécessaire.

$$T_m = B \times \frac{p}{100} \times n \times \frac{q}{100} \times r \times U$$

T_m = des quantiles différents (en particulier la médiane) du temps nécessaire

La médiane représente la limite entre les deux moitiés des valeurs: un projet avec les mêmes valeurs pour B, n, q et r détermine dans 50 % des cas une valeur des heures de travail nécessaires qui est inférieure (ou supérieure) ou égale au nombre estimé.

L'estimation des quantiles (en particulier la médiane) du temps nécessaire peut être consultée sur la base du projet spécifique sur www.lho.sia.ch.

B = coût d'ouvrage déterminant le temps nécessaire, en francs hors TVA (art. 7.5 et 7.13)

p = facteur de base pour le temps nécessaire (art. 7.2.2)

n = degré de difficulté selon la répartition en catégories d'ouvrage I–VII (art. 7.6)

q = part de prestations, en pour-cent (somme des phases partielles à accomplir, art. 7.7)

r = facteur d'ajustement (art. 7.8)

U = facteur pour transformations, entretien, restauration de monuments (art. 7.14)

- .2 Le facteur de base (p) pour le temps nécessaire est calculé selon la formule suivante:

$$p = Z1 + \frac{Z2}{\sqrt[3]{B}}$$

B = coût d'ouvrage, déterminant le temps nécessaire, en francs hors TVA (art. 7.5 et 7.13)

Les valeurs des coefficients Z1 et Z2 sont déduites de séries statistiques et sont publiées périodiquement par la SIA.

Elles se basent sur les indications fournies, dans le cadre d'enquêtes périodiques, sur le temps demandé par des projets réalisés. Sert à cet égard de grandeur de référence le coût d'ouvrage déterminant le temps nécessaire tel que défini à l'art. 7.5, pour 100 % des prestations partielles.

7.3
Formule pour
le calcul du
temps prévu (T_p)

Le temps prévu (T_p) spécifique à un mandat est obtenu à partir du temps nécessaire estimé (quantiles, en particulier la médiane) (T_m) selon la formule suivante:

$$T_p = T_m \times i$$

T_p = temps prévu

i = facteur de groupe (art. 7.9)

7.4
Formule pour
le calcul des
honoraires (H)

$$H = T_p \times s \times h$$

H = honoraires en francs (hors TVA)

s = facteur pour prestations spéciales (art. 7.10)

h = taux horaire offert

7.5
Coût d'ouvrage

.1 Coût d'ouvrage déterminant le temps nécessaire (B)

- .11 Le coût d'ouvrage déterminant le temps nécessaire correspond en règle générale, sous réserve de l'art. 7.5.15, au coût effectif selon le décompte final de l'ouvrage réalisé, après déduction des rabais contractuellement consentis (hors TVA).

Dans le cas d'une adjudication constituant visiblement une sous-enchère, le coût d'ouvrage déterminant le temps nécessaire est à convenir séparément entre le mandant et l'architecte.

- .12 D'autres montants déduits lors du décompte final des factures d'entrepreneurs et de fournisseurs seront intégrés dans le coût d'ouvrage déterminant le temps nécessaire.
- Il s'agit en particulier:
- des déductions pour escompte, dégâts à l'ouvrage et moins-values,
 - d'avantages financiers non usuels accordés au mandant par des entrepreneurs ou des fournisseurs,
 - de fournitures ou prestations effectuées à titre compensatoire.
- .13 Les postes de dépenses suivants entrent également, en règle générale, dans le coût d'ouvrage déterminant le temps nécessaire:
- les travaux préparatoires selon CFC*,
 - les aménagements extérieurs et raccordements selon CFC*,
 - les agencements, les luminaires et les équipements d'exploitation, pour autant qu'ils fassent partie intégrante de l'ouvrage,
 - le coût de l'énergie, tel que consommation d'électricité, d'eau, de gaz et d'huile de chauffage pour le chantier,
 - les travaux exécutés et les fournitures livrées par le mandant,
 - les travaux et les fournitures offerts ou financés par des tiers,
 - les montants versés aux pouvoirs publics pour leurs prestations de construction et leurs fournitures.
- .14 A défaut de convention contraire, le mobilier, les éléments d'aménagement et les accessoires commandés sur catalogue interviennent pour 50 % de leur valeur dans le coût d'ouvrage déterminant le temps nécessaire. Ceci est applicable à toutes les phases partielles.

* CFC = Code des frais de construction du Centre suisse d'études pour la rationalisation de la construction (CRB)

- .15 N'interviennent pas dans le coût d'ouvrage déterminant le temps nécessaire:
- les honoraires et les éléments de coûts supplémentaires (art. 5.4) et les indemnités de déplacement (art. 5.5) de l'architecte, des professionnels spécialisés et des spécialistes participant à l'étude et à la réalisation,
 - la TVA sur les factures des entrepreneurs et des fournisseurs,
 - l'acquisition de terrain et de droits,
 - les frais de financement,
 - les taxes officielles, les coûts d'assurance,
 - les frais de concours d'architecture, d'ingénierie, d'art décoratif ou autres disciplines,
 - les frais occasionnés pour des festivités telles que pose de la première pierre, bouquet et inauguration,
 - les indemnisations de voisins,
 - la location de terrains hors parcelle,
 - les frais de notaires et de justice.
- .16 S'il est convenu de calculer les honoraires d'après le coût d'ouvrage déterminant le temps nécessaire conformément aux art. 7.2 à 7.4, on tiendra compte de ce qui suit:
- Il convient de préciser, dans le contrat, si le coût d'ouvrage déterminant le temps nécessaire doit être calculé sur la base d'un devis approuvé ou du décompte final.
 - Si l'ampleur du projet est réduite ou augmentée après le début des études, le coût d'ouvrage initialement déterminé s'applique pour toutes les prestations déjà fournies. Les honoraires liés à un éventuel remaniement du projet sont à convenir. Pour les prestations encore à fournir, c'est le coût d'ouvrage réduit ou augmenté qui est déterminant. On procédera par analogie si un projet n'est pas, ou que partiellement, réalisé.
- .17 Si un projet n'est pas réalisé, les honoraires correspondant aux prestations effectuées se calculent sur la base de la dernière estimation des coûts. Les montants n'intervenant pas dans le coût d'ouvrage déterminant le temps nécessaire sont estimés et déduits au préalable.
- On procède de la même manière pour les honoraires relatifs aux prestations de l'architecte lorsqu'il s'agit de parties d'ouvrage projetées, mais non réalisées.

7.6 Répartition en catégories d'ouvrages / degré de difficulté (n)

- .1 La répartition des ouvrages en sept catégories permet de prendre en considération l'importance de la tâche prévisible de l'architecte sur les plans architectural, technique et organisationnel, ainsi que la responsabilité qu'il assume.
- La catégorie I comprend des ouvrages très modestes, la catégorie IV des ouvrages courants et la catégorie VII des ouvrages répondant à des exigences très élevées. Le degré de complexité s'exprime par le facteur (n) (art. 7.2.1).
- .2 Le catalogue des genres de bâtiment (cf. art. 7.6.5) ne prétend ni être exhaustif, ni seul à faire foi. Il a une valeur indicative dans les cas usuels.
- .3 Si un projet de construction ne peut être attribué sans équivoque à l'une des sept catégories, on peut convenir d'une catégorie intermédiaire.
- .4 S'il s'agit d'ouvrages répondant à des fonctions diverses et composés de parties appartenant à des genres de bâtiments ou catégories d'ouvrages différents, on arrêtera le choix de la catégorie applicable en tenant compte du surcroît de travail prévisible.
- .5 Sans conventions particulières, le degré de difficulté (n) applicable est de 1.0.
- .6 La valeur du degré de difficulté (n) doit être convenue au cas par cas en fonction du projet spécifique. Selon l'enquête sur le volume d'heures nécessaires 2013 de la SIA, effectuée par le Centre de recherches conjoncturelles de l'EPF de Zurich (KOF) datée du 16 avril 2014, ont été introduites par les planificateurs qui ont participé à l'enquête, en tant que valeurs minimales et maximales du degré de difficulté 0.7 et 1.3.

7.6.5

Exemples d'ouvrages

Genres de bâtiments		Catégories d'ouvrages						
		I	II	III	IV	V	VI	VII
Habitation	logements de fortune	■						
	immeubles collectifs:							
	– à types de logements semblables				■			
	– à types de logements différents					■		
	immeubles en terrasses étagées:							
	– à plans d'étage répétitifs				■			
	– à plans d'étage non répétitifs					■		
	maisons de week-end			■				
	logements en propriété, maisons individuelles, maisons de vacances, séparées, en ordre contigu ou en ordre concentré:							
	– de type courant				■			
	– répondant à des exigences individuelles					■		
	– répondant à des exigences exceptionnelles						■	
	logements et ensembles pour personnes âgées					■		
	foyer pour personnes âgées					■		
maisons d'accueil, pensionnats et foyer de jeunes					■			
foyer d'étudiants ou d'apprentis					■			
Enseignement, formation et recherche	garderies, jardins d'enfants, écoles maternelles				■			
	écoles primaires, écoles secondaires				■			
	écoles professionnelles, écoles professionnelles supérieures					■		
	écoles secondaires supérieures, gymnases, centres scolaires					■		
	établissements scolaires spéciaux, centres de pédagogie curative						■	
	hautes écoles, universités						■	
	bibliothèques, archives d'Etat					■		
	instituts de recherches sans laboratoires						■	
	instituts de recherches avec laboratoires							■
Industrie et artisanat	entrepôts	■						
	entrepôts sur plusieurs niveaux		■					
	entrepôts mécanisés, entrepôts frigorifiques			■				
	silos		■					
	centres de distribution:							
	– secteur non alimentaire			■				
	– secteur alimentaire				■			
	halles industrielles		■					
	bâtiments de production relevant de:							
	– l'industrie de matières premières et de l'industrie lourde			■				
	– l'industrie mécanique			■				
– l'industrie de mécanique de précision				■				

Genres de bâtiments		Catégories d'ouvrages						
		I	II	III	IV	V	VI	VII
Industrie et artisanat	bâtiments de production relevant de: – l'industrie de transformation				■			
	– l'industrie alimentaire					■		
	bâtiments d'exploitation, d'artisanat et ateliers, buanderies industrielles				■			
	bâtiments de laboratoires						■	
Agriculture et sylviculture	remises, cabanes	■						
	dépôts de fourrage, serres		■					
	écuries, étables, établissements de production agricole			■				
	refuges pour animaux			■				
	établissements vétérinaires				■			
	cliniques vétérinaires						■	
	abattoirs					■		
Centrales techniques	centrales de chauffe, centrales de chauffage à distance et centrales de production d'énergie				■			
	stations de traitement de l'eau, stations d'épuration			■				
	stations d'incinération des ordures					■		
	installations de citernes	■						
Commerce et administration	magasins sans équipements de base			■				
	magasins avec équipements de base, grands magasins, centres commerciaux, halles de marché				■			
	immeubles de bureaux simples				■			
	immeubles de bureaux répondant à des exigences élevées					■		
	immeubles administratifs, établissements bancaires						■	
	maisons communales					■		
	hôtels de ville						■	
Justice et police	tribunaux						■	
	casernes de police, maisons d'arrêts, pénitenciers					■		
Sécurité sociale et santé publique	foyers de jour, ateliers protégés				■			
	cabinets médicaux, immeubles collectifs médicaux					■		
	hôpitaux:						■	
	– bâtiments de lits					■		
	– bâtiments de traitements							■
	cliniques universitaires							■
	hôpitaux pour malades chroniques, centres de rééducation, sanatoriums					■		
	établissements thermaux, instituts spécialisés					■		

Genres de bâtiments		Catégories d'ouvrages						
		I	II	III	IV	V	VI	VII
Culte	églises, chapelles, chapelles funéraires						■	
	maisons de paroisse					■		
	cimetières				■			
	crématoires					■		
	couvents					■		
Culture et vie sociale	halles provisoires d'exposition			■				
	bâtiments et pavillons d'exposition					■		
	musées locaux, galeries d'art						■	
	musées							■
	foyers d'entreprises, maisons de clubs, centres culturels					■		
	théâtres de poche						■	
	salles de concert, théâtres							■
	pavillons de musique				■			
	cinémas, discothèques, salles de réunions					■		
	maisons de congrès							■
	halles de fêtes				■			
studios de radiodiffusion, de télévision ou de production cinématographique							■	
Hôtellerie et tourisme	cafés, restaurants						■	
	hôtels et motels						■	
	hôtels et motels garnis					■		
	cantines, cuisines industrielles					■		
	auberges, auberges de jeunesse				■			
	restoroutes, cafétérias, tea-rooms					■		
	cabanes de club			■				
	refuges de montagne				■			
	installations de camping			■				
Sports et loisirs	halles de gymnastique et de sport, halles polyvalentes				■			
	stades, terrains de sport			■				
	tribunes, vestiaires			■				
	installations de jeux de quilles et bowlings				■			
	patinoires artificielles et établissements de bains en plein air			■				
	patinoires artificielles couvertes				■			
	piscines couvertes					■		
	manèges		■					
	hangars à bateaux	■						

Genres de bâtiments		Catégories d'ouvrages						
		I	II	III	IV	V	VI	VII
Sports et loisirs	stands de tir			■				
	centres de loisirs, maisons de jeunesse				■			
	parcs et jardins					■		
	places de jeux pour enfants				■			
	jardins zoologiques, jardins botaniques						■	
	maisons pour les animaux, serres					■		
Transports	garages à voitures sur un seul niveau	■						
	garages souterrains		■					
	silos à voitures hors sol			■				
	centres de circulation routière				■			
	bâtiments de service et d'entretien routier		■					
	postes de douane autoroutiers					■		
	stations de distributions d'essence, salles d'attente avec locaux de service, postes de douane, gares routières			■				
	gares ferroviaires, bâtiments d'exploitation ferroviaire					■		
	dépôts de locomotives, de wagons, de tramways			■				
	stations de téléphériques, de funiculaires					■		
	aéroports:					■		
	– bâtiments des passagers, d'exploitation					■		
	– bâtiments du fret, hangars			■				
	installations portuaires			■				
	aménagement de rues et zones piétonnières			■				
	bâtiments de la poste, du téléphone				■			
bâtiments postaux d'exploitation, des télécommunications, centres de calcul					■			
Domaine militaire et protection civile	casernes				■			
	arsenaux		■					
	abris publics de protection civile, postes de commandement, postes d'attente			■				
	postes sanitaires, postes sanitaires de secours			■				
	centres opératoires protégés, hôpitaux de secours					■		
	centres d'instruction pour la protection civile				■			
	casernes de pompiers				■			

- 7.7 Phases partielles et pondération en pour-cent (q)**
- .1 Le temps nécessaire estimé pour les prestations ordinaires selon art. 4 est, en règle générale, réparti en phases et en phases partielles selon le tableau ci-dessous.
- .2 Le total des honoraires (100 %) correspond à la rémunération pour l'accomplissement des prestations ordinaires nécessaires aux phases 3, 4 et 5.
- .3 Tableau des prestations et des pourcentages:

Phases	Phases partielles				
1 Définition des objectifs	4.11	Enoncé des besoins, approche méthodologique	Prestations à convenir spécifiquement		
2 Etudes préliminaires	4.21	Définition du projet de construction, étude de faisabilité	Prestations à convenir spécifiquement		
	4.22	Procédure de choix de mandataires	Prestations à convenir spécifiquement		
3 Etude du projet	4.31	Avant-projet	Recherche de partis et estimation sommaire des coûts de construction	3 %	
			Avant-projet et estimation des coûts	6 %	9 %
	4.32	Projet de l'ouvrage	Projet de l'ouvrage Etudes de détail Devis	13 % 4 % 4 %	21 %
	4.33	Procédure de demande d'autorisation	Procédure de demande d'autorisation		2,5 %
4 Appel d'offres	4.41	Appels d'offres, comparaison des offres, propositions d'adjudication	Plans d'appel d'offres	10 %	
			Appel d'offres et adjudication	8 %	18 %
5 Réalisation	4.51	Projet d'exécution	Plans d'exécution	15 %	
			Contrats d'entreprises	1 %	16 %
	4.52	Exécution de l'ouvrage	Direction architecturale Direction des travaux et contrôle des coûts	6 % 23 %	29 %
	4.53	Mise en service, achèvement	Mise en service Documentation de l'ouvrage Direction des travaux de garantie Décompte final	1 % 1 % 1,5 % 1 %	4,5 %
6 Exploitation	4.61	Fonctionnement	Prestations à convenir spécifiquement		
	4.62	Surveillance / contrôle / entretien	Prestations à convenir spécifiquement		
	4.63	Maintenance	Prestations à convenir spécifiquement		
Total prestations ordinaires des phases 3, 4 et 5				100 %	

- .4 Si la problématique requiert un autre déroulement des travaux, la répartition, exprimée en pour-cent, de l'ensemble des prestations à fournir sur les différentes phases partielles pourra s'écarter des indications qui précèdent. Cela est à convenir au cas par cas.

7.8 Facteur d'ajustement (r)	<p>.1 Le facteur d'ajustement (r) appliqué aux honoraires correspondant aux prestations ordinaires tient compte du fait que certaines circonstances simplifient ou au contraire rendent plus ardue la tâche de l'architecte.</p> <p>Circonstances liées au milieu, telles que:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la situation géographique, - la topographie, le climat, - l'existence de prescriptions ou de problèmes particuliers relatifs à l'environnement, - la présence d'autres constructions, - les conditions de transports et de place disponible. <p>Circonstances liées à des questions d'organisation, telles que:</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'organisation du mandant, des pouvoirs publics et de tiers, - la constitution, demandée par le mandant, d'une communauté d'architectes, - les délais, - l'existence de prescriptions spéciales d'organisation, d'administration et de sécurité, - la situation exceptionnelle due aux entreprises, aux fournisseurs ou aux procédures d'adjudication, - les modalités de paiement, - étude et/ou réalisation par étapes, - transformation avec maintien de l'exploitation dans le bâtiment (art. 7.14.6). <p>Circonstances liées au programme, telles que:</p> <ul style="list-style-type: none"> - des exigences accrues pour des équipements d'exploitation qui ne sont pas compris dans le coût d'ouvrage déterminant le temps nécessaire, - la prise en compte de mobilier et d'équipements qu'il faut intégrer, - la répétition de bâtiments (art. 7.12). <p>.2 Sans conventions particulières, le facteur d'ajustement (r) est de 1.0. Cette valeur est applicable à tous les projets de construction dont l'étude et la réalisation paraissent devoir se dérouler de façon normale.</p> <p>.3 Si les circonstances sont celles que décrit l'art. 7.8.1, la valeur du facteur d'ajustement (r) doit être convenue au cas par cas en fonction du projet spécifique. Selon l'enquête SIA 2013 sur le volume d'heures nécessaires, effectuée par le Centre de recherches conjoncturelles de l'EPF de Zurich (KOF) datée du 16 avril 2014, ont été introduites par les planificateurs qui ont participé à l'enquête, en tant que valeurs minimales et maximales du facteur d'ajustement (r) 0.8 et 1.2.</p> <p>.4 Si les circonstances changent durant l'accomplissement du mandat, on pourra convenir d'une adaptation du facteur d'ajustement (r), mais uniquement pour les prestations restant à accomplir.</p> <p>.5 Mandats d'étude: s'il n'est attribué qu'un mandat partiel pour l'avant-projet et/ou le projet d'ouvrage, il est possible de convenir, pour ces prestations, d'une augmentation des honoraires fixée dans les limites du facteur d'ajustement.</p>
7.9 Considérations relatives au facteur de groupe (i)	<p>.1 Le facteur de groupe (i) tient compte de l'écart au temps nécessaire estimé spécifique à un groupe.</p> <p>Le facteur (i) n'est pas un moyen pour mesurer la qualité des prestations.</p> <p>.2 Sans conventions particulières, le facteur de groupe applicable est de 1.0.</p>
7.10 Facteur pour prestations spéciales (s)	<p>.1 L'architecte peut, pour des travaux:</p> <ul style="list-style-type: none"> - qui demandent des connaissances particulières, - qui apportent une contribution culturelle essentielle, - qui apportent au mandant de grands avantages économiques ou fonctionnels (plus-values pour un même coût d'ouvrage déterminant le temps nécessaire, réduction des coûts de construction pour un usage identique, réduction des frais d'exploitation, réduction du temps de construction), <p>convenir d'une majoration appropriée de ses honoraires en rapport avec la valeur de sa prestation.</p> <p>Cette augmentation est prise en compte par le facteur (s).</p> <p>Contrairement au facteur (r), qui ne prend en compte que des influences extérieures (au mandat), les prestations spéciales de l'architecte peuvent être honorées grâce au facteur (s).</p> <p>Les prestations spéciales sont à convenir de cas en cas.</p> <p>.2 Sans conventions particulières, le facteur pour prestations spéciales (s) pour prestations spéciales prend la valeur 1.0. Ceci est, dans tous les cas, opportun quand aucune prestation spéciale supplémentaire, selon l'art. 7.10.1, n'est fournie.</p>

- .3 Si les circonstances sont celles que décrit l'art. 7.10.1, la valeur du facteur pour prestations spéciales (s) doit être convenue sur une base spécifique au projet.
- .4 Le facteur pour prestations spéciales (s) peut, pour des étapes ou pour des phases séparées d'une tâche globale, être fixé de manière différente.

**7.11
Prestations
à rémunérer
séparément**

- .1 Prestations à convenir séparément selon art. 3.3.4 et art. 4:
A défaut d'autres conventions, ces prestations sont à rémunérer d'après le temps employé effectif (art. 6).

Le mode de calcul des honoraires pour des variantes (art. 7.11.3) et pour des prestations dans le domaine d'intervention des professionnels spécialisés (art. 7.15.2) est réservé.
- .2 Mandats partiels
S'il s'agit de mandats partiels, l'examen des prestations déjà accomplies par des tiers est considéré comme une prestation à convenir spécifiquement et à rémunérer d'après le temps employé effectif (art. 6).
- .3 Variantes de projets
Si, à la demande du mandant ou avec son accord, l'architecte fournit en complément du projet initial, sur la base d'exigences nouvelles, un ou plusieurs avant-projets ou projets notablement différents, il a droit à des honoraires supplémentaires pour chacune des prestations supplémentaires.

Sont considérés comme variantes tous les avant-projets ou projets de construction dont l'étude n'est pas poursuivie.

Les honoraires pour les variantes sont calculés sur la base des coûts d'ouvrage déterminant le temps nécessaire et réduits.
- .4 Travaux de modification
Si, à la demande du mandant ou avec son accord, l'architecte a dû apporter des modifications importantes aux plans ou à d'autres documents, il a droit, pour ce surcroît de travail, à un supplément d'honoraires calculé, à défaut de convention contraire, d'après le temps employé effectif (art. 6).
- .5 Projet de mobilier ou d'aménagements particuliers
Si l'architecte étudie lui-même le mobilier et les équipements particuliers, ces prestations doivent donner lieu à une entente préalable avec le mandant. Elles sont à rémunérer d'après le temps employé effectif (art. 6).

**7.12
Répétition
de bâtiments**

- .1 Si le mandat porte sur plusieurs bâtiments identiques, les honoraires subissent une réduction pour autant qu'une simplification appréciable des prestations de l'architecte soit prévisible.

Cette réduction s'applique à des bâtiments séparés et à ceux qui, bien que distincts, sont construits en ordre contigu. Les bâtiments présentant des différences minimales sont considérés comme identiques.
- .2 Cette réduction des prestations ne s'applique qu'aux bâtiments à caractère répétitif s'inscrivant dans un mandat répondant à l'art. 7.13.1.
- .3 Cette réduction n'est pas applicable:
 - aux éléments identiques se répétant dans un même bâtiment,
 - aux ensembles répondant à des exigences d'ordre architectural et technique élevées,
 - aux travaux préparatoires, aux aménagements extérieurs et aux raccordements aux réseaux,
 - à la direction des travaux,
 - aux mandats partiels limités à la phase de l'avant-projet ou à celle du projet ou encore à ces deux phases.
- .4 Les honoraires se calculent d'après le coût d'ouvrage global déterminant le temps nécessaire et subissent une réduction moyennant l'application du facteur d'ajustement (r) selon art. 7.8.

**7.13
Mandats portant
sur plusieurs
ouvrages**

- .1 Lorsque le mandat porte sur plusieurs ouvrages distincts, les honoraires se calculent d'après le coût d'ouvrage déterminant le temps nécessaire de l'ensemble des bâtiments, à condition qu'ils forment un tout réalisé sans interruption, sur le même site et pour le même mandant. Cette règle s'applique même si l'ensemble comprend des ouvrages qui diffèrent par leur genre ou par leurs catégories. A chacun d'eux s'appliquera alors le taux de sa propre catégorie d'ouvrage.
- .2 Si des prestations s'accomplissent conjointement pour l'ensemble des ouvrages, c'est le coût d'ouvrage déterminant le temps nécessaire de cet ensemble qui détermine le taux des honoraires. Si des prestations s'accomplissent séparément par bâtiment, c'est le coût de chacun d'eux qui est pris en compte.

- .3 Si le mandat porte sur plusieurs ouvrages ne répondant pas aux conditions de l'art. 7.13.1, c'est le coût de chacun d'eux qui est pris en compte.

**7.14
Conservation
des bâtiments:
transformations,
entretien,
restauration de
monuments (U)**

- .1 Lors de transformations, de même que de transformations liées à des travaux d'entretien ou de rénovation de bâtiments, ou de restauration de bâtiments protégés, l'architecte doit incorporer au projet, traiter des parties d'ouvrage, et prendre en compte des structures existantes (locaux, affectations, constructions, installations) ne faisant pas partie du coût d'ouvrage déterminant le temps nécessaire.
- En conséquence, le calcul des honoraires d'après le coût d'ouvrage déterminant le temps nécessaire demande une adaptation lors de transformations. La majoration correspondante des honoraires se calcule au moyen du facteur (U).
- Pour déterminer ce facteur, les critères suivants sont principalement déterminants:
- le degré de prise en compte de parties d'ouvrage existantes, en particulier les éléments primaires de la construction (structures porteuses, réseaux de raccordement, façades), l'aménagement intérieur et le niveau des installations,
 - l'âge et la valeur historique du bâtiment, la nature et l'état des constructions, les exigences particulières de la restauration (responsabilité en matière de protection des monuments).
- .2 **Sans conventions particulières, le facteur pour transformations, entretien, restauration de monuments (U) est de 1.0. Ceci est, dans tous les cas opportun, quand aucune prestation spéciale supplémentaire, au sens de l'art. 7.14, n'est fournie.**
- En cas de circonstances particulières, la valeur du facteur pour transformations, entretien, restauration de monuments (U) est à convenir sur une base spécifique au projet.**
- Le rapport entre les prestations pour la transformation et pour l'entretien est à prendre en compte. Une proportion élevée de coûts d'ouvrage liés à l'entretien (par rapport à la totalité du coût d'ouvrage déterminant le temps nécessaire) réduit en conséquence le montant de la majoration d'honoraires.
- Lors de transformations, la difficulté la plus faible est rencontrée lorsque la substance du bâtiment n'est pas touchée ou est alors complètement remplacée, la plus grande lorsque environ 40 à 60 % de la substance est réutilisée.
- Pour l'évaluation du degré de difficulté pour des bâtiments dont il faut assurer la protection, la question principale est de savoir dans quelle mesure et avec quelle intensité une substance historiquement significative doit être traitée. Si elle n'est pas touchée, aucune majoration n'est accordée. La majoration maximale porte sur d'importants travaux de restauration avec des interventions irréversibles.
- .3 La majoration d'honoraires s'applique à toutes les phases partielles et se rapporte au coût total de l'ouvrage (cf. art. 7.1.4) pour les CFC 1 Travaux préparatoires, CFC 2 Bâtiments et CFC 3 Equipements d'exploitation.
- Il n'y a, en règle générale, pas de majoration sur les coûts des CFC 4 Aménagements extérieurs et CFC 9 Equipements.
- .4 La majoration vaut également pour toutes les nouvelles parties d'ouvrage intégrées à la construction ancienne, mais pas pour des annexes séparées.
- .5 En général toutes les prestations ordinaires selon l'art. 4 sont à fournir pour la conservation des bâtiments (étendue des prestations = 100 %). Au cas où quelques prestations ne doivent pas être fournies du fait des particularités de la tâche ou parce qu'elles sont confiées à des tiers, la réduction des prestations de l'architecte ainsi que la réduction correspondante des honoraires de ce dernier sont à convenir au préalable.
- .6 Les prestations entraînées par des difficultés particulières, telles que travaux de transformation sans interruption de l'exploitation du bâtiment, mesures d'organisation, d'administration et de sécurité, réalisation par étapes, consultation des locataires, etc., ne sont pas comprises dans les prestations ordinaires et sont à rémunérer séparément.
- Pour la rémunération de telles prestations, le facteur d'ajustement (r) (art. 7.8) peut être utilisé.
- .7 A défaut d'autre convention, les prestations de l'architecte pour l'entretien et la rénovation de bâtiments ainsi que pour la restauration de bâtiments protégés sont à rémunérer d'après le temps employé effectif (art. 6), lorsqu'elles ne sont pas liées à des transformations.

7.15
Professionnels
spécialisés,
spécialistes et
conseillers

- .1 Le mandant a la charge des honoraires des professionnels spécialisés auxquels il a attribué des mandats directs selon les art. 3.5.2 et 3.5.3. Cela n'entraîne aucune réduction des honoraires de l'architecte, pour autant que ce dernier accomplisse les prestations ordinaires qui lui incombent.
- .2 Si l'architecte accomplit lui-même des prestations relevant du domaine d'intervention des professionnels spécialisés, il a droit, à leur place, aux honoraires correspondants, mais il en assume également la responsabilité.

Si à l'inverse, un professionnel spécialisé accomplit des prestations relevant du domaine d'intervention de l'architecte, il a droit, à sa place, aux honoraires correspondants, mais il en assume également la responsabilité.
- .3 Les dépenses liées aux honoraires des spécialistes sont à répartir, selon accord préalable, entre le mandant et l'architecte.
- .4 Si le mandant fait appel à des conseillers, cela n'entraîne aucune réduction d'honoraires pour l'architecte.

7.16
Appel d'offres
sans devis

Le devis et les appels d'offres sont complémentaires. Si le mandant renonce à faire établir un devis en phase de projet, les honoraires pour la prestation partielle «Appels d'offres» seront majorés de ceux de la prestation partielle «Devis». L'architecte est alors tenu de présenter, en temps utile, au mandant un récapitulatif du coût lui permettant de prendre des décisions.

Approbation

Le comité de la SIA a approuvé cette aide au calcul le 13 juin 2018.

Celle-ci est valable à partir du 1^{er} novembre 2018.

Le présent document complète le règlement SIA 102 *Règlement concernant les prestations et honoraires des architectes*, édition 2014, 2^e édition.

Le Président

Le Directeur

Stefan Cadosch

Hans-Georg Bächtold

Copyright © 2018 by SIA Zurich

Tous droits réservés, qu'il s'agisse de réimpression même partielle, de reproduction partielle ou complète (photocopie, microcopie, CD-ROM, etc.), d'enregistrement dans des banques de données, et de traduction.
