

ICP

Indice des coûts de production

Base

Renchérissement avec ICP (ICP selon les modèles de coûts CAN)

Mars 2016



KBOB Koordinationskonferenz der Bau- und Liegenschaftsorgane der öffentlichen Bauherren
Conférence de coordination des services de la construction et des immeubles des maîtres d'ouvrage publics
Conferenza di coordinamento degli organi della costruzione e degli immobili dei committenti pubblici
Coordination Group for Construction and Property Services

 **SBV
SSE
SSIC** Schweizerischer Baumeisterverband
Société Suisse des Entrepreneurs
Società Svizzera degli Impresari-Costruttori
Societad Svizra dals Impresaris-Constructurs

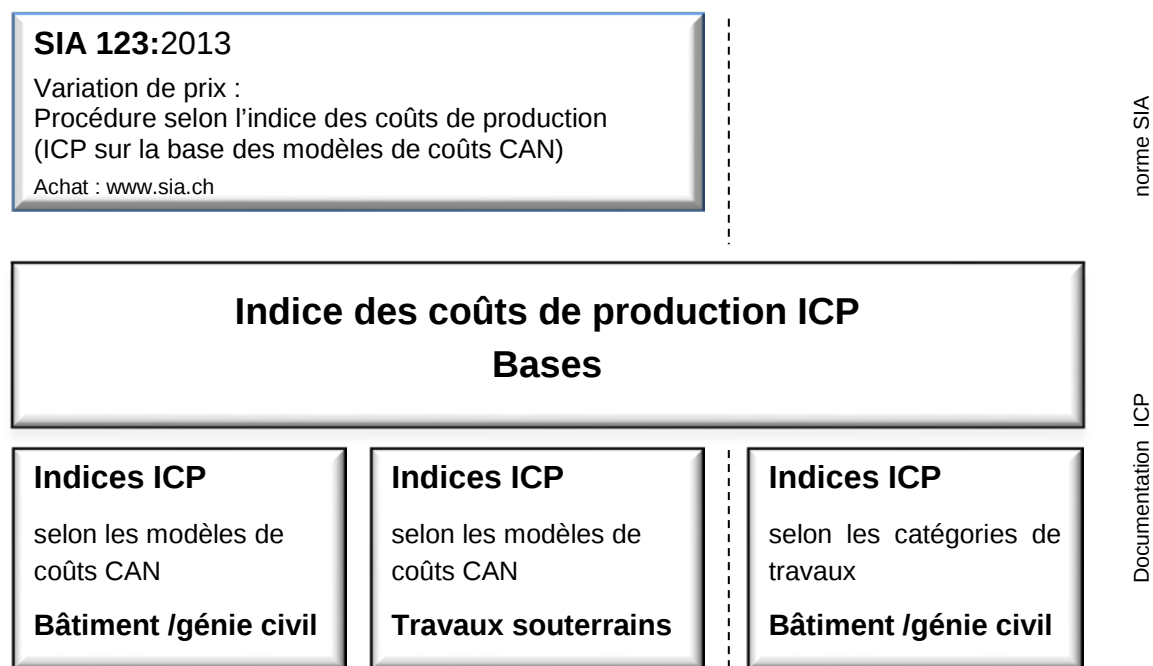
Weinbergstrasse 49 Postfach 638 8035 Zürich

Table des matières

1	Systématique	5
2	Structure des coûts	5
2.1	Base pour les modèles de coûts CAN.....	5
2.2	Coûts pris en compte	6
3	Indices utilisés pour les éléments de coûts	8
3.1	Salaires du personnel	8
3.1.1	Bases	8
3.1.2	Indices de salaires.....	9
3.2	Charges de matériaux.....	10
3.3	Frais d'inventaire	10
3.4	Prestations de tiers	11
4	Modèles de coûts CAN	11
4.1	Nombre de modèles de coûts	11
4.2	Vérification des modèles de coûts.....	12
4.3	Ouverture aux adaptations.....	12
4.4	Modèle sur la base des catégories de travaux	12
5	Application	13
5.1	Projets de construction appropriés.....	13
5.2	Type de rémunération.....	13
5.3	Périodicité.....	14
5.4	Date de référence	14
5.5	Part transférable	14
5.5.1	Bâtiment et génie civil.....	14
5.5.2	Travaux souterrains.....	14
5.6	Modifications du projet et changement de la procédure	14
5.7	Affectation du projet aux chapitres CAN.....	15
5.8	Spécifications contractuelles nécessaires	15

Indice des coûts de production ICP avec la méthode selon les modèles de coûts CAN. Bâtiment, génie civil, travaux souterrains

Aperçu et structure de la documentation :



ICP: Achat indices: www.baumeister.ch ► Shop
Achat bases: www.baumeister.ch ► Documentations ► Renchérissement
www.kbob.admin.ch ► Publications/Recommandations/Modèles de contrats ► Variations de prix

La documentation pour l'indice des coûts de production ICP se compose de la partie „Bases“ et des trois éditions spécifiques aux segments des "indices" pour le bâtiment et le génie civil, pour les travaux souterrains et pour les catégories de travaux définies. La documentation suivante décrit la partie „Bases“.

Les trois publications trimestrielles „Indices ICP“ contiennent :

- Application de la procédure,
- description du modèle de coûts CAN en question,
- un exemple pour le calcul de la variation des prix
- Tableaux avec les indices par trimestre

Cette forme de publication est établie à partir du premier trimestre 2016.

1 Systématique

Pour calculer la variation des prix, les coûts d'ouvrages complets ou d'éléments d'ouvrage sont indexés.

Pour la variation des différents éléments de coûts comme les salaires, les matériaux, les machines, les engins et les outils, on utilise les indices des salaires de la Fédération des entrepreneurs et les indices des prix de la KBOB* dans la construction.

*Extrait de l'indice des prix à la production et à l'importation de l'Office fédéral de la statistique (OFS).

Avec l'indice des coûts de production sur la base des catégories de travaux (ICP catégories de travaux), la structure des coûts se réfère aux coûts d'ouvrages complets, p.ex. un pont. Avec l'indice des coûts selon les modèles de coûts CAN (ICP CAN), il s'agit de coûts pour différents chapitres CAN.

Avec toutes les procédures (à l'exception de la procédure selon la méthode des pièces justificatives), la variation des prix facturée est basée sur des suppositions simplifiées :

- les indices utilisés correspondent suffisamment bien aux variations des prix effectives.
- les modèles de coûts reflètent les structures des coûts effectives de manière satisfaisante.

Normes

La procédure selon l'indice des coûts de production (ICP sur la base des modèles de coûts CAN) est régie dans la norme SIA 123:2013.

2 Structure des coûts

2.1 Base pour les modèles de coûts CAN

Les modèles de coûts CAN reposent essentiellement sur les bases suivantes :

- Paramètres de la structure des coûts au moyen de l'évaluation de calcul des coûts de différents projets de construction.
- Schéma de précalcul de la Fédération Suisse des Entrepreneurs.
- Calcul de prestations de construction

Les modèles de coûts CAN ont été développés par la répartition des éléments de coûts (principe du haut vers le bas) :

- Clé de répartition des frais de production : part des frais de salaires, de matériaux, d'inventaires et de prestations de tiers

- Clé de répartition des frais de matériaux : rapports de quantités entre matériaux dédiés à un secteur spécifique et à un secteur général; rapports de quantités entre différents groupes de matériaux pertinents
- Clé de répartition de l'inventaire : rapports de quantités entre machines, matériaux d'exploitation et outillages; rapports de quantités entre frais pour amortissement, paiement des intérêts, stationnement, réparation, révision. Energie et lubrifiants
- Clé de répartition des prestations de tiers : répartition des prestations de tiers sur les éléments de coûts salaires, matériaux, inventaires; clé de répartition des frais de transport avec rapports de quantités entre groupes de matériaux et frais de transport.

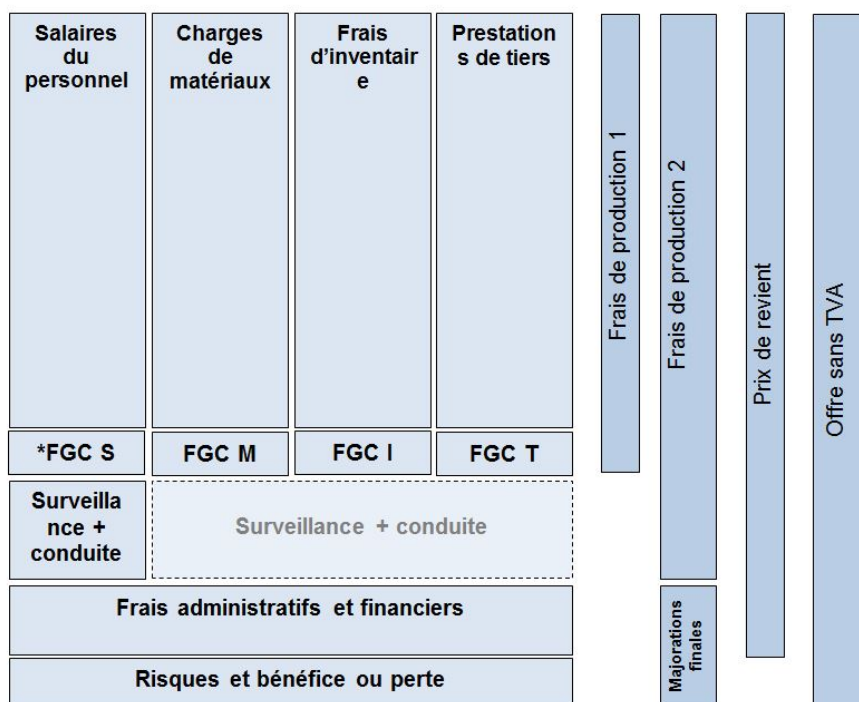
Les modèles de coûts ainsi établis ont été élaborés en étroite collaboration avec des spécialistes de catégories de travaux. Les modèles de coûts ont été plausibilisés en comparaison avec des modèles de coûts similaires.

2.2 Coûts pris en compte

Les coûts pris en compte des différents modèles CAN ont été définis étape par étape selon le schéma suivant :

Étape 1 : Total des coûts

On part du total des coûts selon le schéma de calcul de la SSE. Le schéma suivant démontre la structure utilisée.



*FGC Frais généraux de chantier

Étape 2 : Restructuration des frais de production 2

Dans le schéma de calcul, les majorations finales sont des majorations fixes pour les frais de production 2. Les majorations finales uniformes ont une influence sur le montant des coûts, mais pas sur la structure des coûts.

Pour définir la structure des coûts, la majoration relative à la surveillance et conduite est ajoutée aux salaires du personnel.

Pour les prestations de tiers, il n'existe pas d'indices utilisables. Elles doivent donc être traitées comme si elles étaient fournies par l'entrepreneur principal. Les parts des salaires, des matériaux et de l'inventaire augmentent par conséquent. Les transports pour lesquels l'on dispose d'indices de prix et de coûts spécifiques constituent une exception.

Étape 3 : répartition des frais d'inventaire

Les frais de capitaux découlant de l'utilisation de l'inventaire sont pris en considération dans les différents chapitres CAN, de même que la réparation et les coûts relatifs à l'énergie. Les amortissements ne sont pas pris en compte dans la structure des coûts. Cela s'explique par deux raisons :

- À la date de référence, les coûts d'amortissement sont déjà connus ou ils ne représentent qu'un risque mineur.
- Aucun indice n'est à disposition qui reflète la variation des coûts d'amortissement.

Les coûts relatifs à la révision sont attribués au chapitre CAN 113 pour les travaux souterrains et aux différents chapitres CAN pour le bâtiment et le génie civil.

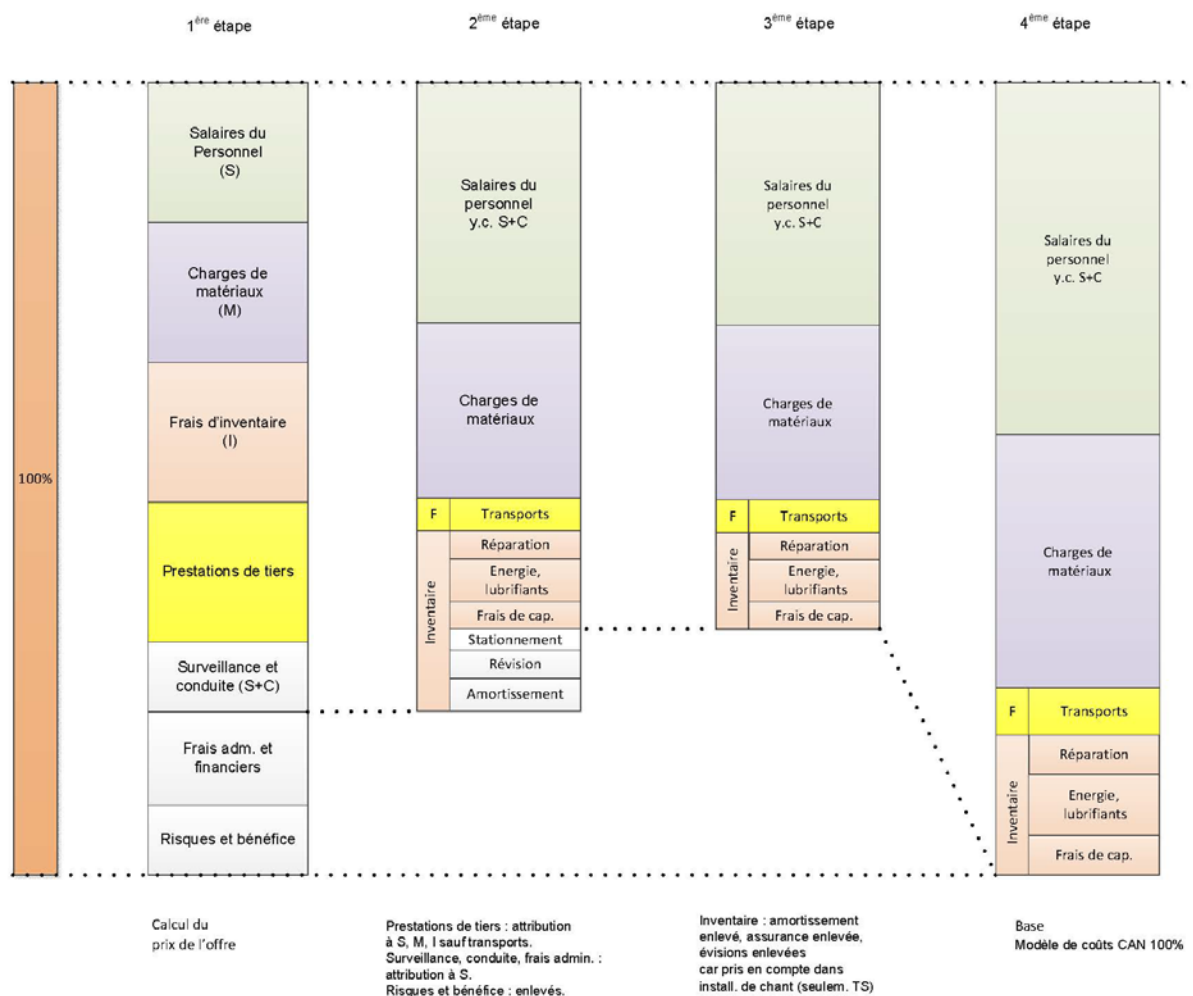
Étape 4 : Structure utilisée des coûts globaux

Par rapport à la structure du total des coûts, la structure des coûts finalement utilisée présente surtout une plus grande part des salaires du personnel et des charges de matériaux. Cela s'explique essentiellement par le fait que la surveillance et conduite figure dans les salaires et non comme majoration, mais aussi parce qu'à l'exception des transports, les prestations de tiers figurent également dans les salaires, les matériaux et les inventaires.

Par rapport au total des coûts, les frais d'inventaire par chapitre CAN sont plus modestes parce qu'une partie est saisie dans l'installation de chantier et qu'une partie ne peut pas être prise en compte par manque de données.

Étapes de développement – modèle de coûts CAN :

Aperçu de la représentation schématique de la structure des coûts



3 Indices utilisés pour les éléments de coûts

3.1 Salaires du personnel

3.1.1 Bases

Les salaires du personnel englobent les éléments suivants

- Salaire de base
- Charges sur salaires sur le salaire de base
- Suppléments et primes
- Charges sur salaires sur suppléments et primes
- Allocations et frais
- Frais généraux de chantier sur salaires

Le montant des salaires de base est saisi avec l'enquête sur les salaires de la SSE (avec plus de 42'000 réponses, l'enquête annuelle sur les salaires de la SSE est la plus importante statistique sur les salaires en Suisse et elle est reconnue par la KBOB).

La variation annuelle des salaires découle des négociations annuelles et des compléments selon la CN. Si les partenaires sociaux n'arrivent pas à se mettre d'accord, la variation du salaire de base est fondée sur l'enquête sur les salaires de la SSE. Même si celle-ci est préférée, elle n'est toutefois disponible qu'à partir du mois de mai.

Les charges sur salaires sur le salaire de base englobent toutes les assurances du personnel ainsi que toutes les variations des horaires de travail qui découlent des consignes légales ou des accords conclus entre les partenaires sociaux. On utilise une nouvelle fois la valeur moyenne suisse, pondérée par canton.

Pour le bâtiment et le génie civil, les suppléments et primes ne sont pas pris en considération. Dans le domaine des travaux souterrains, le supplément TS, les suppléments pour le travail par équipes, les suppléments pour le travail de nuit sont par contre plus importants. Leur montant et variation se base sur l'annexe 12/CN et sur les dispositions légales qui s'appliquent au travail par équipes et de nuit.

Des charges sur salaires sont calculées sur les suppléments et primes.

Dans le bâtiment et le génie civil, les allocations et frais sont traités comme des suppléments généraux. Dans le domaine des travaux souterrains, cet élément de salaire important est par contre saisi séparément. Le montant peut être différent d'un projet à l'autre. C'est pour cette raison que deux valeurs moyennes (travail non continu et travail continu) sont utilisées et indexées selon le renchérissement général, respectivement les accords dans la CN.

3.1.2 Indices de salaires

La SSE établit et publie 3 indices de salaires :

- L'indice des frais de personnel bâtiment et génie civil représente l'évolution des salaires du personnel pour le salaire de base et les charges sur salaires. Les suppléments et primes et les allocations et frais ne sont pas saisis séparément.
- L'indice des frais de personnel travaux souterrains, TS à deux équipes saisit, en plus du salaire de base et des charges sur salaires, aussi le supplément TS et les suppléments pour le travail par équipes typiques pour le travail à deux équipes ainsi que les allocations et frais.
- L'indice des frais de personnel TS travail continu à trois équipes saisit en plus du salaire de base et des charges sur salaires, aussi le supplément TS et les suppléments pour le travail par équipes typiques pour le travail à trois équipes, les suppléments pour le travail de nuit ainsi que les allocations et frais.

En général, la SSE publie ces indices de salaires chaque année indépendamment de l'indice des coûts de production ICP CAN.

3.2 Charges de matériaux

Selon le schéma de calcul de la SSE, les coûts de base franco chantier et les suppléments fixes pour pertes et risques de quantités sont saisis dans les charges de matériaux. Les suppléments fixes n'influencent pas l'évolution de l'indice et peuvent ainsi être négligés.

Toutes les évolutions des prix des matériaux sont basées sur l'indice des prix à la production et à l'importation de l'Office fédéral de la statistique (OFS). À ce sujet, il faut noter ce qui suit :

- L'OFS procède au relevé des prix auprès des entreprises qui fournissent ces informations en grande majorité trimestriellement. Les produits en acier et les carburants sont relevés mensuellement. Pour les relevés trimestriels, les prix se réfèrent au deuxième mois du trimestre.
- L'OFS procède au relevé des prix en francs suisses auprès des entreprises qui fournissent ces informations. Les variations du taux de change sont déjà prises en compte, notamment pour les produits importés.
- Ce sont les prix de livraison qui sont valables, et non p.ex. les prix pour les commandes pour une date précise.
- En principe, les prix des matériaux non modifiés varient toujours plus que les prix des matériaux modifiés industriellement ou confectionnés par des entreprises de gros. Dans le modèle pour l'ICP CAN, le prix du matériau se réfère au degré de finition que l'industrie de la construction sous-entend pour l'utilisation du matériau. Pour une partie des matériaux de construction, l'OFS procède au relevé du degré de finition pertinent pour l'industrie de la construction. En plus, le relevé porte aussi p.ex. sur les produits en acier ou en plastique, sur les outils, etc. également d'autres secteurs et les informations ne correspondent donc pas toujours au degré de finition souhaité pour le but en question. Dans le cadre de l'élaboration des indices pour les modèles CAN, il était par conséquent une tâche importante de choisir les indices de matériaux qui conviennent le mieux aux types de travail. Pour certains produits en acier pour lesquels les prix de matériaux purs sont publiés, on recourait à des méthodes utilisées également par la branche et l'OFS pour modeler le degré de finition nécessaire (p.ex. cintres en acier).

3.3 Frais d'inventaire

La structure des frais d'inventaire pris en compte se base sur le taux de facturation interne (TFI) de la SSE.

Une partie des frais de révision et de réparation est attribuée aux salaires, une partie aux pièces détachées. L'énergie et les lubrifiants forment un groupe de charges important. Pour tous ces groupes de charges, on utilise les indices de salaires et de

matériaux déjà mentionnés. L'évolution des frais de capitaux est reflétée avec l'indice des frais de capitaux de la KBOB.

3.4 Prestations de tiers

Comme prestations de tiers, on prend seulement en compte les transports. On utilise l'indice ASTAG qui est vérifié par la KBOB.

L'OFS procède au relevé des prix des matériaux dès l'usine et non des prix franco chantier. Le béton prêt à l'emploi est une exception. Dans les bases de calcul et donc aussi dans le schéma de pondération, les frais de matériaux sont toutefois calculés pour des matériaux prêts à être mis en place sur le chantier. Dans les coûts, il faut par conséquent toujours prendre en compte une part pour les frais de transport que l'on retrouve sous le titre des prestations de tiers.

4 Modèles de coûts CAN

4.1 Nombre de modèles de coûts

Pour les chapitres CAN importants du bâtiment, du génie civil et des travaux souterrains, un modèle des coûts CAN est établi. Pour certains chapitres CAN, la structure des coûts est tellement différente d'une procédure de construction à l'autre ou en fonction des matériaux utilisés que deux ou plusieurs modèles CAN sont à disposition.

Actuellement, pour 23 chapitres CAN dans le bâtiment et le génie civil, il existe 27 modèles de coûts CAN. Pour les chapitres 113-Installation de chantier et 162-Enceintes de fouilles, deux modèles de coûts ont été établis et pour le CAN 241-Construction en béton coulé sur place, il existe trois modèles de coûts. Les autres chapitres peuvent être reflétés avec un modèle de coûts pour chacun. Pour les travaux souterrains, il est nettement plus difficile de définir les structures des coûts. Actuellement, 35 modèles de coûts CAN sont disponibles pour 20 chapitres CAN. Pour les différents types d'avancement, il fallait définir des modèles de coûts propres pour différentes coupes transversales. Pour le chapitre CAN 266-Soutènement, il fallait définir dix modèles de coûts afin de tenir compte des conséquences de la méthode de soutènement et des coupes transversales. Pour le revêtement et l'aménagement intérieur il fallait également définir chaque fois deux modèles de coûts.

Pour les travaux souterrains TS, tous les modèles de coûts ont été calculés à la fois pour le travail non continu (2 équipes) et pour le travail continu (3 équipes).

Remarque :

La description détaillée des modèles de coûts CAN pour le bâtiment et le génie civil, respectivement pour les travaux souterrains sont disponibles dans la documentation "Indices ICP" y relative.

4.2 Vérification des modèles de coûts

Tous les modèles de coûts ont été calculés pour les années 2001 à 2009 pour le bâtiment et le génie civil et pour les années 2003 à 2013 pour les TS. Leur plausibilité a été vérifiée. Cela a permis d'obtenir des indications concernant la sensibilité des résultats pour différentes hypothèses :

- Compte tenu de cette vérification, la différenciation de la structure des coûts pour certains modèles de coûts CAN a pu être abandonnée, pour d'autres, elle s'avérait impérativement nécessaire. Globalement, cette vérification a permis de réduire les modèles de coûts.
- L'influence de différents indices de salaires et de matériaux sur le résultat a pu être vérifiée. Il s'avérait que l'attribution de positions de coûts à différentes positions d'indice possibles menait parfois à des résultats très différents.
- La vérification permettait également d'expliquer les différences au niveau du développement des différents chapitres CAN et d'attirer ainsi l'attention sur les facteurs d'influence importants.

L'ICP CAN est calculé trimestriellement par la SSE et vérifié par la KBOB. Si l'on constate des résultats pas cohérents dans le sens où les différences du développement de chapitres CAN ne peuvent pas être expliquées de manière plausible, les structures sont vérifiées et adaptées si nécessaire. Pour ce faire, la KBOB et la SSE doivent être d'accord.

Dans le cadre de révisions qui ont lieu tous les 5 ans, les structures des coûts sont examinées et l'attribution des positions de coûts aux positions d'indice est systématiquement contrôlée. On décide également de la liste des chapitres CAN à publier.

4.3 Ouverture aux adaptations

Le système actuel peut être adapté de manière relativement simple. Sur la base d'indications d'utilisateurs, l'excavation de tunnels dans le cadre de projets d'assainissement a ainsi p.ex. été défini comme modèle propre.

Cette ouverture de la procédure aux adaptations nécessaires ne doit pas entraîner toujours plus de modèles de plus en plus différenciés. Pour le projet de construction concret, les modèles utilisés offrent une approche suffisante et fournissent des indicateurs utilisables pour le renchérissement.

4.4 Modèle sur la base des catégories de travaux

L'ICP sur la base des catégories de travaux s'appuie sur les modèles pour des projets de construction complets (maison individuelle, immeuble, construction industrielle, revêtements, etc.).

Cette systématique a deux inconvénients :

- Les modèles sur la base des catégories de travaux sont certes spécifiques à la catégorie mais pas au projet.
- La structure quantitative reste identique durant toute la construction. Durant l'avancement des travaux, les quantités du matériau ne sont toutefois souvent pas régulières.

Dans le cadre des décomptes partiels, ces conditions générales peuvent mener à des résultats insatisfaisants, notamment en cas d'importantes variations des prix des matériaux. C'est pourquoi la composition est cessée à la fin de 2018.

Cette procédure convient donc seulement pour de petits projets avec de courtes durées de construction.

Au niveau de l'indice, un modèle sur la base des catégories de travaux est composé de différents modèles de coûts CAN dont la pondération est toutefois non modifiable.

5 Application

5.1 Projets de construction appropriés

L'indice des coûts de production ICP sur la base des modèles de coûts CAN convient pour un large spectre de projets avec de courtes et de longues durées de construction. Depuis 2015, cela est explicitement aussi valable pour les projets dans le domaine des travaux souterrains.

La procédure ICP mentionnée est recommandée pour les cas de figure suivants :

- Il existe une structuration des prestations par CAN.
- Des modèles de coûts CAN appropriés sont disponibles.

La procédure ne convient pas pour les ouvrages suivants :

- S'ils n'ont pas de description des prestations par CAN.
- S'ils présentent des structures de coûts inhabituelles, respectivement très spéciales dans les différents chapitres CAN.

Pour peser le pour et le contre des différentes procédures de variation de prix, il faut se référer au „Guide pour la facturation des variations de prix dans la construction“ de la KBOB, respectivement aux formations y relatives.

5.2 Type de rémunération

Rémunération avec des prix unitaires

Avec la rémunération selon les prix unitaires, la facture est en général établie selon le mètre des parties exécutées. La variation des prix basée sur le CAN résulte des

prestations accomplies par CAN et la variation de prix correspondante par CAN. Il n'y a par conséquent pas besoin d'autres calculs et définitions.

Rémunération avec le prix global

Si un prix global est convenu, on a besoin d'un plan de paiement dans lequel on fixe le moment du paiement et le montant à payer. Pour calculer la variation des prix, on a besoin d'un schéma de pondération uniforme pendant toute la durée de la construction qu'il faut définir dès le début. Cela peut être fait en définissant la part des différents chapitres CAN pour toute la durée de construction.

5.3 Périodicité

Les indices des modèles de coûts CAN sont publiés trimestriellement et se basent sur le deuxième mois du trimestre. Le calcul de la variation des prix est donc effectué trimestriellement.

5.4 Date de référence

Selon l'art. 62, SIA 118, le jour du dépôt de l'offre est considéré comme date de référence. Puisque l'ICP est calculé trimestriellement, la date de référence ne correspond – statistiquement parlant – pas à un jour, mais à un trimestre.

Selon l'art. 62, SIA 118, une date de référence antérieure peut être définie dans les documents d'appel d'offres; notamment lorsque l'élaboration de l'offre par l'entrepreneur implique d'importants travaux.

5.5 Part transférable

Ne sont pas transférables : p.ex. le risque et le bénéfice ainsi qu'une partie des frais d'inventaire (p. ex. changements en amortissement).

5.5.1 Bâtiment et génie civil

La part transférable s'élève pendant toute la durée du contrat à 80%.

5.5.2 Travaux souterrains

La part transférable est différenciée selon la durée du contrat :

- Pour les quatre premières années depuis la date de référence, la part transférable s'élève à 80%.
- À partir de la cinquième année depuis la date de référence, la part transférable s'élève à 85%.

5.6 Modifications du projet et changement de la procédure

Si par rapport à l'offre initiale, le projet ou la procédure de construction est modifié, cela signifie tout d'abord seulement que des prestations dans de nouveaux chapitres CAN s'y ajoutent ou que l'importance des différents chapitres CAN dans le projet global change.

Pour de telles modifications, il n'est pas nécessaire d'adapter ultérieurement la structure quantitative. La variation des prix pour la prestation modifiée est simplement calculée avec le chapitre CAN correspondant.

5.7 Affectation du projet aux chapitres CAN

L'ICP CAN indique l'évolution des prix des chapitres CAN essentiels. Pour d'autres chapitres qui existent également dans le projet de construction concret, il faut définir un chapitre CAN comparable.

Pour le bâtiment et le génie civil, un modèle CAN "Divers" reflète les coûts moyens pour tous les travaux de construction. Il peut être utilisé pour les prestations pour lesquelles l'on ne dispose pas d'un chapitre CAN adéquat. La part des coûts attribués à ces montants auxiliaires ne devrait pas dépasser les 20%. Autrement, il est recommandé de choisir une autre procédure.

Si plusieurs modèles sont disponibles pour un chapitre CAN, les contractants doivent définir le modèle à utiliser. Il faut prendre note de la réserve pour d'éventuelles modifications du projet et changements de la procédure.

Pour compléter l'ICP CAN, d'autres procédures peuvent être utilisées pour certaines parties de prestation, p.ex. la méthode paramétrique.

5.8 Spécifications contractuelles nécessaires

Dans le contrat d'entreprise, il faut déterminer les grandeurs suivantes concernant les variations des prix :

- Type de procédure;
- Type de rémunération;
- Affectation des parties du projet aux chapitres CAN;
- Date à partir de laquelle les variations des prix doivent être facturées;
- Date de référence

Abréviations

OFS	Office fédéral de la statistique
KBOB	Conférence de coordination des services de la construction et des immeubles des maîtres d'ouvrage publics
CN	Convention nationale du secteur principal de la construction en Suisse
SSE	Société Suisse des Entrepreneurs
B	Bâtiment
GC	Génie civil
TS	Travaux souterrains

Schweizerischer Baumeisterverband

Weinbergstrasse 49
Postfach
8042 Zürich

Telefon 044 258 81 11
Telefax 044 258 83 35

verband@baumeister.ch
www.baumeister.ch

Bearbeitung: Departement
Unternehmung + Dienstleistung

Société Suisses des Entrepreneurs

Weinbergstrasse 49
Case postale
8042 Zurich

Téléphone 044 258 81 11
Fax 044 258 83 35

verband@baumeister.ch
www.entrepreneurs.ch

Etabli par le Département
Enterprises + prestations

Società Svizzera Impresari Costruttori

Weinbergstrasse 49
Casella postale
8042 Zurigo

Telefono 044 258 81 11
Fax 044 258 83 35

verband@baumeister.ch
www.costruttori.ch

Elaborati dal Dipartimento
Servizi per lo sviluppo d'impresa