

Zeitschrift: Ingénieurs et architectes suisses
Band: 119 (1993)
Heft: 3

Artikel: Gestion de la construction: la planification des frais: bâtiment: l'estimation sommaire des frais basée sur la méthode par éléments
Autor: Joss, Heinz
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-78015>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 22.05.2025

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

Gestion de la construction: la planification des frais

Par Heinz Joss,
arch. dipl. EPF/SIA
Rainring 4
8108 Dällikon

Bâtiment: l'estimation sommaire des frais basée sur la méthode par éléments

L'estimation sommaire des frais de l'investissement total joue un rôle important dans les phases initiales d'un projet. Elle sert au maître de l'ouvrage de base de décision, lors de la définition et de la délimitation du projet (dimension, qualité, degré d'équipement, installations d'exploitation, engagement financier). Les principes sur lesquels se fondent ces estimations sommaires semblent de prime abord incompatibles: la somme de travail nécessaire à leur élaboration doit demeurer minime, tandis qu'elles doivent refléter la plus grande précision possible. Le problème peut pourtant être résolu.

Dans le domaine du bâtiment, les estimations sommaires des frais s'appuient, en Suisse, sur la méthode d'estimation au mètre cube, telle qu'elle est décrite dans la norme SIA 116, édition de 1952 (!). L'insuffisance de cette méthode est généralement connue: l'estimation des frais basée sur des volumes en plus ou en moins ne permet pas de tenir compte des véritables facteurs générateurs de frais. En outre, les valeurs de référence utilisées, à savoir les frais au m³ (faussement appelées «prix» au m³, dans la plupart des cas), ne correspondent très souvent plus à la situation actuelle, sont basées sur des ouvrages non comparables ou ont été calculées de manière imprécise. Le degré de précision de cette méthode est en effet estimé par la SIA à $\pm 25\%$ (source: règlement SIA 102 concernant les prestations et honoraires des architectes, édition de 1984) et présente donc une marge d'inexactitude de 50%. Même pour une estimation sommaire, cela constitue une marge inacceptable. L'estimation sommaire d'après les macro-éléments représente donc une nouvelle méthode de saisie des frais. Or si le travail lié à cette méthode d'estimation est comparable à celui occasionné par l'estimation au mètre cube, son degré de précision est en revanche plus élevé.

La méthode par éléments: la planification des frais à plusieurs degrés

La méthode par éléments, mise au point par le Centre suisse d'études pour la rationalisation de la construction (CRB) et dont fait partie la nouvel-

le méthode d'estimation, comprend plusieurs niveaux de saisie des frais, qui vont de l'estimation sommaire d'après les macro-éléments, jusqu'à la somme des frais basée sur les éléments calculés, avec un degré de précision correspondant à celui d'un devis général détaillé.

Les différents niveaux de saisie des frais d'après la méthode par éléments reposent sur le principe de la subdivision de l'ouvrage projeté en éléments fonctionnels. Pour que soit garantie la comparabilité, cette subdivision se fait, de manière uniforme, selon la norme SN 506 502 «CFE Code des frais par éléments». Le CFE répartit les frais d'investissement total dans des groupes d'éléments qui sont, à leur tour, subdivisés en éléments. Les macro-éléments sont composés de groupes d'éléments et d'éléments qui se prêtent à une estimation sommaire des frais dans les phases initiales du projet.

En fonction du niveau de saisie des frais, des valeurs référentielles ou des coûts indicatifs sont attribués aux macro-éléments, aux groupes d'éléments ou aux éléments. Les valeurs référentielles sont des valeurs d'expérience obtenues par l'analyse des frais d'ouvrages concrets. Par contre, les coûts indicatifs sont composés (synthétisés) à partir des articles standard et des prix indicatifs du PIC (Prix indicatifs de la construction) ou sur la base d'autres données théoriques.

Une méthode efficace pour évaluer les frais

Afin de réduire le travail nécessaire, la nouvelle méthode d'estimation

sommaire des frais se limite à six macro-éléments (voir tableau 1). Ceux-ci réunissent les groupes d'éléments et les éléments du CFE (Code des frais par éléments), qui ont la plus grande influence sur l'ensemble des frais du bâtiment et s'accompagnent de valeurs référentielles basées sur des analyses d'offres ou de décomptes finaux.

La méthode d'estimation sommaire des frais d'après les macro-éléments a été conçue pour le domaine du bâtiment. Il se peut tout à fait qu'avec le temps, des méthodes analogues soient appliquées à l'estimation des frais d'ouvrages du génie civil.

L'estimation sommaire des frais d'investissement total

La détermination de valeurs référentielles

Les valeurs référentielles sont obtenues par l'analyse de décomptes finaux ou d'offres actuelles. L'analyse de celles-ci présente donc l'avantage d'une plus grande actualité des données; tandis que les prix figurant dans les décomptes ne correspondent souvent plus à la situation actuelle du marché.

Pour l'estimation sommaire, il faut tout d'abord déterminer les frais des trois groupes d'éléments et des treize éléments qui sont contenus dans les macro-éléments; ces frais sont ensuite répartis sur les macro-éléments et, en vue de leur utilisation ultérieure, introduits dans une collection de données (voir l'exemple reproduit dans le tableau 2).

L'estimation sommaire des frais comprend trois étapes:

Première étape: L'estimation sommaire des frais du bâtiment

Les quantités des six macro-éléments sont extraites des plans (seuls quatre types de surface sont pris en considération) et multipliées par la valeur référentielle correspondante.

Comme c'est le cas pour les autres méthodes d'estimation des frais, cette nouvelle méthode ne peut être utilisée que si l'on dispose de valeurs référentielles obtenues par l'analyse d'ouvrages comparables. (En revan-

che, le calcul des frais peut être basé sur des coûts indicatifs composés à partir de données synthétisées.)

Chaque professionnel de la construction peut, lui-même, déterminer des valeurs référentielles servant de base aux estimations des frais. Pour ce faire, il constituera une collection de données structurées en fonction des divers types de bâtiments; à cette fin, le CRB a élaboré une subdivision standard pour les valeurs référentielles, contenue dans le fascicule «Clé de correspondance du CAN au CFE et du CFE au CAN, avec subdivision standard pour les valeurs référentielles». Pour faciliter la tâche des professionnels de la construction, le CRB publie de telles valeurs référentielles dans l'annuaire «Données des frais de construction».

Comparée à la méthode d'estimation au mètre cube, l'estimation sommaire des frais d'après les macro-éléments offre non seulement l'avantage d'une précision plus élevée mais aussi celui d'une plus grande transparence. Les six sommes partielles indiquent où résident les véritables facteurs générateurs de frais et permettent de décider où il est le plus judicieux de faire des économies.

Deuxième étape: L'estimation sommaire des frais relatifs à l'acquisition du terrain et aux installations d'exploitation

Les autres frais d'opérations dépendent, dans une très large mesure, du terrain à bâtir et des installations d'exploitation prévues. Ils sont saisis séparément et, si possible, en collaboration avec le maître d'ouvrage.

Troisième étape: L'estimation sommaire des frais secondaires et des honoraires

Les frais secondaires et les honoraires sont déterminés sur la base du montant global du coût de la construction (total des frais pour l'acquisition du terrain, pour le bâtiment et les installations d'exploitation). Les frais secondaires et les honoraires peuvent être représentés en un pourcentage de ce montant; ce pourcentage est également disponible sous forme de valeur d'expérience.

Tableau 1. – Les six macro-éléments

MA Fondations	(identique au groupe d'éléments D)
Quantité par macro-élément:	Surface de terrain bâtie
Frais:	Frais du groupe d'éléments: – D «Fondations (gros œuvre jusqu'au sol du dernier sous-sol)»
MB Parois extérieures	
Quantité par macro-élément:	Surface des parois extérieures, mesurée depuis le sol du dernier sous-sol jusqu'à la cote supérieure du toit ou de l'acrotère, y compris ouvertures de fenêtres et portes
Frais:	Total des frais des éléments: – C1 «Echafaudages de façade» – E3 «Parois extérieures des sous-sols» – E4 «Parois extérieures des rez-de-chaussée et étages supérieurs» – E5 «Fenêtres, portes extérieures»
MC Toitures	(identique à l'élément E1)
Quantité par macro-élément:	Surface des toits et avant-toits, mesurée jusqu'au bord du toit (toits inclinés mesurés selon la ligne de pente)
Frais:	Frais de l'élément: – E1 «Toitures»
MD Gros œuvre intérieur	
Quantité par macro-élément:	Surface de plancher
Frais:	Total des frais des éléments: – C0 «Installations générales de chantier» – C2 «Autres échafaudages» – E0 «Dalles, escaliers, balcons» – E2 «Piliers» – E6 «Parois intérieures»
ME Installations	
Quantité par macro-élément:	Surface de plancher
Frais:	Total des frais du groupe d'éléments: – I «Installations», ainsi que des éléments: – E7 «Prestations complémentaires» (gros œuvre) – M8 «Prestations complémentaires» (aménagements intérieurs [bâtiment])
MF Aménagements intérieurs	
Quantité par macro-élément:	Surface de plancher
Frais:	Total des frais du groupe d'éléments: – M «Aménagements intérieurs» (bâtiment), sans toutefois les frais de l'élément: M8 «Prestations complémentaires», déjà contenu dans le macroélément ME

Tableau 2. – Détermination de valeurs référentielles

Macro-éléments	Valeurs référentielles
MA Fondations	Frs. 218.–/m ² de surface de terrain bâtie
MB Parois extérieures	Frs. 444.–/m ² de surface des parois extérieures
MC Toitures	Frs. 245.–/m ² de surface du toit
MD Gros œuvre intérieur	Frs. 192.–/m ² de surface de plancher
ME Installations	Frs. 181.–/m ² de surface de plancher
MF Aménagements intérieurs	Frs. 173.–/m ² de surface de plancher

Conclusion

Les macro-éléments permettent une estimation relativement fiable et une présentation transparente des frais d'opérations, et ce déjà dans les

phases initiales du projet et avec un minimum de travail. Relevons donc le défi et mettons à profit cette nouvelle méthode.