

**Zeitschrift:** Ingénieurs et architectes suisses  
**Band:** 113 (1987)  
**Heft:** 18

**Artikel:** Prêts à être réalisés: codification commune des frais et CAN 2000  
**Autor:** GP  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-76407>

### **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:** 06.02.2026

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

sés dans le chenal de chasse ne se sont pas cimentés ni consolidés de manière significative, ou même pas du tout. De plus, lorsque le seuil d'envasement de 30% a été franchi suivant l'allongement de l'intervalle entre chasses et plusieurs chasses «sous-éfficaces», le relais a été pris par une série de chasses «surefficaces» qui ont rétabli une situation favorable. Ce sont dès lors les conditions d'hygiène de la retenue et les exigences concernant la dilution des dépôts évacués qui primeront pour le choix utile. La fréquence d'une chasse tous les trois ans, pratiquée depuis 1969, devrait limiter la concentration moyenne des eaux de chasse à 25 000 ppm.

3) L'envasement «d'équilibre» de la retenue peut être situé entre 10 et 15% de son volume initial, de 15 millions de mètres cubes. Il s'agit là d'une diminution permanente du volume utile, qui n'affecte pas le chenal de

chasse dont la capacité est préservée précisément par les chasses.

4) La procédure de surveillance des 34 profils d'observation, mise en place en 1944, n'est justifiable ni par l'objectif originel des chasses, ni par la fiabilité prévisiblement faible de ses résultats. Si elle n'est pas dépourvue d'un intérêt intrinsèque, elle est cependant entachée de défauts structurels qui rendent tout effort d'amélioration, si souhaitable soit-il, peu crédible dans la durée.

Les conditions d'exploitation de la retenue de Verbois seront passablement remaniées durant la prochaine décennie par la mise en service du nouveau barrage de régularisation du Léman, le rééquipement de l'usine de Verbois et des modifications significatives dans le bassin versant de l'Arve. C'est donc avec regret que nous devons renoncer à vérifier nos conclusions à la lumière des données recueillies lors d'une nouvelle série de

chasses, vers l'an 2030. La 15<sup>e</sup> chasse, du 15 au 18 juin 1987, est sans doute une nouvelle expérience intéressante par ses caractéristiques totalement hors cadre: débit de 1000 m<sup>3</sup>/s atteint durant la nuit du 15 au 16, durée de septante-deux heures imposée par le remplacement d'une partie des grilles de la centrale.

Cet article est issu d'un travail de recherche et d'analyse exécuté en 1985/1986, à l'initiative de l'auteur mais avec l'autorisation et la collaboration des services industriels de Genève, et plus précisément de M. M. Cohen, chef du Service de l'électricité, que nous tenons à remercier ici.

Adresse de l'auteur:  
Jacques Bruschin, professeur  
EPFL – Laboratoire d'hydraulique  
1015 Lausanne

## Prêts à être réalisés

### Codification commune des frais et CAN 2000

**La codification commune des frais constitue la base du remplacement du Code des frais de construction (CFC) élaboré par le Centre suisse d'études pour la rationalisation de la construction (CRB) par un projet de plan comptable qui devrait être prêt en 1988. La conception du catalogue d'articles normalisés CAN 2000 sert de guide aux chapitres du CAN révisés dès 1987. Les catalogues d'articles normalisés demeureront en usage jusqu'à leur remplacement par une nouvelle version, les travaux de révision devant s'étaler sur une période de six à huit ans.**

Les codifications de frais dans le bâtiment et le génie civil n'étaient pas, jusqu'à ce jour, coordonnées. Dans le génie civil, il n'en existe aucune qui soit complète et d'emploi généralisé. Pour les mises en soumission, les trois catalogues différents CRB, VSS, SIA d'articles normalisés étaient utilisés parallèlement dans les trois langues. Dans le domaine des installations (installations intérieures du bâtiment), des bases de calcul existent bien, mais non un catalogue d'articles normalisés.

En octobre 1984, à la demande du représentant de la SSE, les délégués de la VSS et de la SIA se sont rencontrés pour une première discussion envisageant une marche commune vers une codification des frais et un système général pour la liaison des données dans la construction suisse. Peu de temps auparavant, un groupe du CRB avait reçu la mission relative au CAN 2000. De plus, la commission VSS 11 (aujourd'hui 275) étudiait une codification commune des frais. Deux rapports finals, traitant d'une part d'une codification commune et d'autre part des bases communes du CAN 2000

pour le bâtiment et le génie civil, sont aujourd'hui déposés.

#### Buts

Les nouvelles bases communes présentent les avantages suivants:

- rationaliser l'évolution d'une affaire chez les maîtres d'ouvrage, les organes de construction, les projeteurs, les directions de travaux et les entrepreneurs qui sont actifs aussi bien dans le bâtiment que le génie civil;
- saisir totalement les coûts consécutifs à un projet;
- passer sans problème des codes de frais et des catalogues d'articles normalisés existants aux CFC 2000 et CAN 2000; éliminer pas à pas les doublets des CAN;
- rassembler sans peine des objets ou parties d'objets traités par les professionnels de différentes disciplines;
- faciliter l'introduction d'une informatique adaptée et économique et la réalisation de la liaison des données dans la construction;

- élaborer, produire et diffuser des moyens efficaces, pratiques et professionnels pour la gestion d'une construction.

Ces instruments servent à la planification et au contrôle des coûts, à la mise en soumission et au décompte dans le cadre de prestations normales. Ils permettent de prendre en considération les multiples aspects de la pratique, et de présenter de façon simple, en tout temps, les prestations et les coûts d'une construction.

#### Codification commune des frais

La codification commune des frais constitue une structure d'ordre supérieur pour la récapitulation des coûts qui surviennent dans tous les genres de constructions du bâtiment et du génie civil (construction nouvelle, transformation, rénovation, extension, remise en état) dans le sens d'une liste des contrôles. Tous les coûts, y compris ceux relatifs au terrain, à la préparation des travaux, aux installations (équipements, techniques), aux éléments d'exploitation, aux équipements, mobilier et décoration et autres coûts, peuvent être saisis.

Une présentation transparente, à jour et comparable des coûts à toutes les phases d'un projet est réalisable. La codification peut s'adapter (variantes possibles) et s'étendre (comptes libres). Un projet, une construction se décomposent selon les nécessités en différents points qui tiennent compte de l'un ou de l'autre des aspects suivants: lieu, organisation, temps, finances. Les frais se répartissent ensuite entre différents groupes principaux et sous-groupes. Le groupe principal 2 distingue quatre types d'ouvrages qui permettent de définir des règles et concepts adéquats:

- 0 terrain
- 1 travaux préparatoires
- 2 ouvrage, divisé en bâtiment, construction de tracé, ouvrages d'art, travaux souterrains
- 3 éléments pour l'exploitation
- 4 aménagements extérieurs
- 5 équipements d'exploitation
- 6 mobilier et décoration
- 7 (libre)
- 8 autres frais
- 9 (libre)

### Catalogues des articles normalisés

Les catalogues d'articles normalisés bénéficient aussi, par le CAN 2000, d'une vaste classification. Les chapitres numérotés à l'aide de trois chiffres sont regroupés en chapitres à deux chiffres, qui servent de liaison à la codification commune des frais et demeurent invariables. Au contraire, les numéros de chapitres peuvent s'adapter en permanence lors des révisions et compléments apportés au CAN 2000.

La liaison entre CFC et CAN est simplifiée. Une relation directe entre chaque numéro CAN et une référence CFC aurait limité trop étroitement la souplesse et la codification commune des frais dans la perspective du maître de l'ouvrage. Il en va de même pour la mise en soumission et le décompte en matière d'exécution. On y a par conséquent renoncé.

On a donc pu intégrer dans une classification systématique commune la numérotation des articles et leurs articulations principales:

- chapitre (3 chiffres)
- article principal (3 chiffres)
- sous-article (2 à 3 chiffres avec variantes)
- variables
- compléments au texte
- texte complet
- texte court
- information sur le produit
- unité (max. 2 espaces de frappe)
- articulation selon l'objet (6 espaces de frappe avant l'unité)
- désignation de la situation (6 espaces de frappe avant l'unité)
- codes élément (3 ou 8 espaces de frappe avant l'unité)
- article additionnel (désigné par Z)
- signes spéciaux (devant l'article principal comme Z)

- numérotation abrégée (continue, avec chiffre test).

Les séries de prix peuvent, grâce à l'utilisation d'articles définis (description d'une prestation fixée de façon précise sans variables), être établies rapidement et de manière exacte. Pour l'utilisation pratique de tout système de mise en soumission et de décompte, il faut considérer deux aspects importants: d'une part, la prestation souhaitée doit être facilement décrite par l'architecte et/ou l'ingénieur; et, d'autre part, ce qui est nécessaire pour la réalisation doit être facilement perçu et calculé par l'entrepreneur. En tant qu'auxiliaire pour les mises en soumission, le CAN facilite également les calculs et ces deux fonctions doivent bénéficier du TED.

Un autre avantage essentiel réside dans le fait que la codification commune des frais et le CAN 2000 ne sont pas seulement utilisables dans les domaines des CAN existants CRB/VSS/SIA, mais aussi dans ceux relatifs aux installations (sanitaire, chauffage, ventilation, climatisation, électricité et informatique).

Dans la perspective de l'utilisation des nouveaux moyens auxiliaires, il faut préciser que ceux-ci sont largement fondés sur les instruments existants. Ils sont si bien adaptés, ordonnés, complétés et modernisés les uns par rapport aux autres qu'ils peuvent traiter des projets de tous genres de façon rationnelle et sûre. Un passage facile des instruments les plus utilisés aujourd'hui aux instruments nouveaux est ainsi garanti.

Sur la base d'une codification commune des frais, on peut élaborer le CFC 2000 en y intégrant l'articulation par éléments. Ceux-ci représentent des parties d'ouvrage, considérées du point de vue de la planification ou de l'aspect physique d'une construction, qui remplissent des fonctions et possèdent des propriétés précises. Lors de la constitution des éléments, il faut considérer les aspects relatifs aux transformations, extensions et remises en état (rénovation, entretien). Pour ces éléments, les frais peuvent être estimés sur la base soit d'expériences (par exemple Fr./m<sup>2</sup> de dalle, ou Fr./m de conduite, ou Fr./m<sup>2</sup> de revêtement de paroi) ou en se fondant sur des articles normalisés (calculation standard d'éléments) ou encore sur la base de prix fixes. L'articulation selon les éléments (AFC) a été introduite ces dernières années dans le domaine du bâtiment. Cet instrument doit être complété et modifié.

Des discussions portent actuellement sur la réalisation de cet instrument. Avec l'aide de différents groupes de travail mixtes, le CRB, la VSS et la SIA mettront en chantier l'édition de ces divers instruments. Il est prévu d'en confier la production et la diffusion au CRB, par souci de rationalisation et d'entreposage. Les éditeurs s'entendront sur une politique de prix. Les associations d'entrepreneurs mettront au point des moyens de calcul. Les organisations (CRB, VSS, SIA) envisagent de mettre sur pied des cours de formation et des séminaires pour les utilisateurs.

Il faut se réjouir de la collaboration fructueuse qui s'instaure entre les organisations du bâtiment et du génie civil et entre leurs secrétariats. Cette coopération rendra service aux praticiens en facilitant la planification, le contrôle, la mise en soumission ou le décompte de tout projet.

(GP)

### Réalisation

La définition des solutions envisagées et présentées ci-dessus permet de démarquer avec la réalisation. Les travaux du groupe de coordination CRB/VSS sont terminés, avec un succès certes attendu, mais qui, sur la base des échecs précédents, n'allait pas de soi. Il n'était possible que grâce à un engagement de tous les participants; et à cause aussi de la diffusion rapide, dans la pratique, de moyens informatiques et de communication. La réalisation incombe aux organisations professionnelles et à leurs secrétariats.

Des travaux importants dans le domaine des catalogues d'articles normalisés ont commencé. Un groupe de travail CRB/VSS élabore actuellement un chapitre CAN relatif aux canalisations et condui-

## Actualité

### La FEANI crée le titre d'«ingénieur européen»

En mai 1986, le Comité de direction de la FEANI, réuni à Stock-

holm, prenait la décision de principe de créer un titre d'«ingénieur européen», attestant d'une formation académique et professionnelle d'au moins sept années.

Un an plus tard, au cours d'une nouvelle réunion qui s'est tenue à Munich le 26 mai 1987, dans laquelle les associations d'ingé-

nieurs d'Autriche, de Belgique, de Suisse, de Chypre, de la République fédérale d'Allemagne, du Danemark, de l'Espagne, de la Finlande, de la France, de la Grande-Bretagne, de la Grèce, de l'Islande, de l'Irlande, de l'Italie, des Pays-Bas, de la Norvège, du Portugal, de la Suède étaient représentées, le Comité de direc-

tion a approuvé unanimement la création du titre d'«ingénieur européen» et de son abréviation «EUR ING» qui, en conséquence, entrent dès maintenant en vigueur.

Les premiers titres seront conférés au cours d'une cérémonie officielle qui aura lieu à Paris, le 28 octobre 1987.