

Séance AEC-SR 2 mai 2022

L'eCCC comme classification et comme liaison au BIM

Exposé J.-P. Aubert Arch EPF-L

Les classifications suisses (CFC eCCC):

- Le CFC est la méthode de classification la plus ancienne soit environ 50 ans.
- Le CFC est une classification hiérarchique.
- L'eCCC est apparu beaucoup plus tard (2008) il remplaçait le code CFE mal diffusé hors la Suisse Romande.
- Le CFC est assimilable à un plan comptable (par essence hiérarchique)
- L'eCCC est assimilable à une classification analytique (comme par exemple le plan nécessaire à une comptabilité analytique)
- L'eCCC devrait répondre aux besoins du BIM, mais de nombreux systèmes s'étant imposés sur le plan européen et mondial son adéquation n'est pas apparente.
- L'eCCC reste dans l'esprit plus hiérarchique qu'analytique et manque de souplesse (notamment dans les regroupements du type Macroéléments)
- Une manière «élégante» de dépasser ses limites et de le compléter par des systèmes analytiques décrits par une approche sémantique.
- Un exemple d'approche «sémantique» est d'utiliser des concepts connus et bien définis comme «**l'enveloppe du bâtiment**» etc..
- Les algorithmes nécessaires à la calculation de **l'enveloppe** peuvent utiliser des bases définies selon plusieurs systèmes comme l'eCCC mais pas que!
- La méthode préconisée est de joindre dans la démarche les deux aspect de typologie et de topologie.
- Un exemple simple: la salle de bain; on établira dans le programme (ce qu'on appelle le programme d'architecture) le type de salle de bain.

La notion importante est la *description sémantique* qui servira au descriptif. On y attribuera notamment des critères (par exemple niveau de luxe)

La réalisation spatiale (référence spatiale) s'articulera autour de *l'espace (fourni par le modèle)* par l'extraction de l'IFCspace.

On comprendra donc que les éléments de coûts (qui remonterons notamment de la statistique) ne seront souvent pas issus de la classification eCCC mais indexé par exemple au CFC.

- La détermination des «espaces» ne devra se faire qu'après avoir déterminé les objets et sous objets.
- Cette structuration par objet est primordiale car elle ne pourra pas facilement être corrigée au cours du processus (sauf par agrégation de 2 ou plusieurs sous objets)

Typologie des classifications disponibles

CFC

Système spécifique à la Suisse.

Classification : orientée vers les coûts structurés par type d'exécution.

Structure ancienne (plus de 50 ans) et bien intégrée dans l'organisation professionnelle.

Adaptation facile à la comptabilité de chantier.

Problèmes d'utilisation liés au Copyright du CRB.

Solution à l'ouverture par l'art 2 LDA

Classifications : orientées vers la typologie d'éléments:
De nombreux systèmes développés dans des contextes nationaux ou internationaux. Déjà avant la structuration informatique.

Masterformat 1940

Iso 12006-2

UNIFORMAT

UNICIASSE II

OMNICLASS II

eCCC CRB

ICMS

Mots clefs de l'organisation:

Taxonomie

Ontologie

Hierarchie

Numération etc

Possibilité de conserver les meilleurs éléments de chaque système et de les analyser avec des méthodes liées à la sémantique, au langage naturel et à l'IA

TYPOLOGIE adaptable
Ontologie générale

La référence à l'un ou l'autre des systèmes s'effectue par des tableaux de correspondances et des définitions sémantiques.

Système d'échange
IFC. : avantage: disponibilité en open d'outils

Les limites du langage d'échange sont liées au développement lent des phases et notamment pour la liaison au GIS. Et pour le traitement des infrastructures.

Fonctions et méthodes nouvelles

Les développements à organiser dépendent d'une part de nouveaux besoins et d'autre part des progrès technologiques.

Une difficulté principale est de ne pas se passer de méthodes qui ont fait leurs preuves et de ne pas conserver les «reliques» des ancienne technologies.

Intelligence artificielle et langage naturel.

Le traitement des données exigeait des systèmes coordonnés d'indexation et de classification.

Ces approches «logiques» ne sont évidemment pas caduques mais le traitement «sémantique» et un plus important et donne accès à des quantités de données apparemment «non structurées».

Quantitativement ces données non structurées sont immensément plus nombreuses et plus riches dans leur diversité. (images, vidéos, etc)

Glossaires et bases de connaissances.

Les glossaires existant dans la présentation de diverses normes recommandations etc. peuvent devenir la base de véritables «bases de connaissances» en les organisant suivant une ontologie adaptée. La classification numérique «hiérarchique» devient superfétatoire pour un traitement efficace

Les nouveaux concepts

Des termes et concepts nouveaux (ou remis en utilisation) apparaissent comme «taxonomie» «ontologie» etc

Structuration des projets autour d'une ontologie générale de la construction

Dans les systèmes de SGBD (données structurées) le schéma conceptuel des données et celui des traitement étaient la base de la planification des traitements. Il s'agissait de données structurées utilisant des sgbd classiques.

Les traitements tels qu'on les programme actuellement (par exemple pour l'I.A.) demandent la conception de bases de connaissances, de moteurs d'inférences autour de grandes quantités de données (Big Data).

Les données traitées doivent l'être après avoir conçu des analyses ontologiques. Les systèmes experts nécessaires utilisent cependant de nombreuses données déjà structurées.

Copyright. droit d'auteur. Et OPEN Source



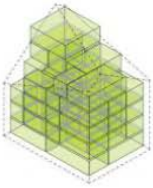
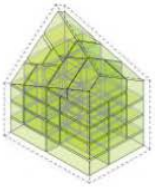

Les principes du droit Européen font que dans le cas de bases de données ou de bases de connaissance le droit d'auteur protège la structure et non le contenu. Ce droit sur la structure demande une «originalité».

Pour le contenu on fait apparaître la notion de «coût de mise en place». La simple compilation de données existantes n'est protégée que s'il s'agit de grandes quantités (comme le CAN). Et qui ont demandé un travail important. Ce n'est pas parce que les données sont traitées dans des systèmes «open» que les données du Big Data sont libres d'utilisation.

Le concept de Typo-Topologique

Les méthodes doivent incorporer les deux aspects.

L'aspect Topologique (référence spatiale) s'articule prioritairement autour de la notion d'espace (IFC SPACE)

LOG					
LOI	Volumes du bâtiment	Volumes partiels, parties bâtiment	Espaces individuels schématisés	Espaces individuels	
Données de spécification	Type d'objet (SIA 112) SB/Bât (SIA 416) Exigences de sectorisation	Utilisation parties du bâtiment Type d'utilisation (SIA 2024) SP/SEP (SIA 416) Exigences de hauteur des locaux Exigences d'occupation Exigences de CVCSE Exigences d'acoustique Exigences d'éclairage Exigences électricité/informatique Exigences spécifiques aux locaux	Fonction/Type SUP / SUS / SD (SIA 416) Hauteur des locaux Nb personnes Besoins en chauffage Taux de renouvellement d'air Mesures d'isolation phonique Type et puissance d'éclairage Nombre de raccords	Matérialisation des surfaces Classe de risque de glissement Raccords air/eau/gaz Infos circuit Raccords électricité/informatique	Documentation
Données relatives au fabricant et au produit					
Données relatives aux coûts	Coûts de l'objet	Coûts sectoriels	Coût des locaux et des éléments, non modélisables	Coûts des composants	Coûts d'exploitation

