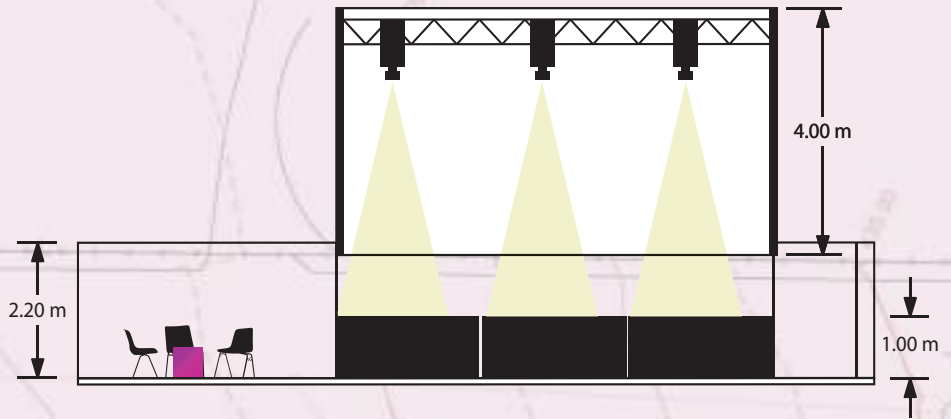


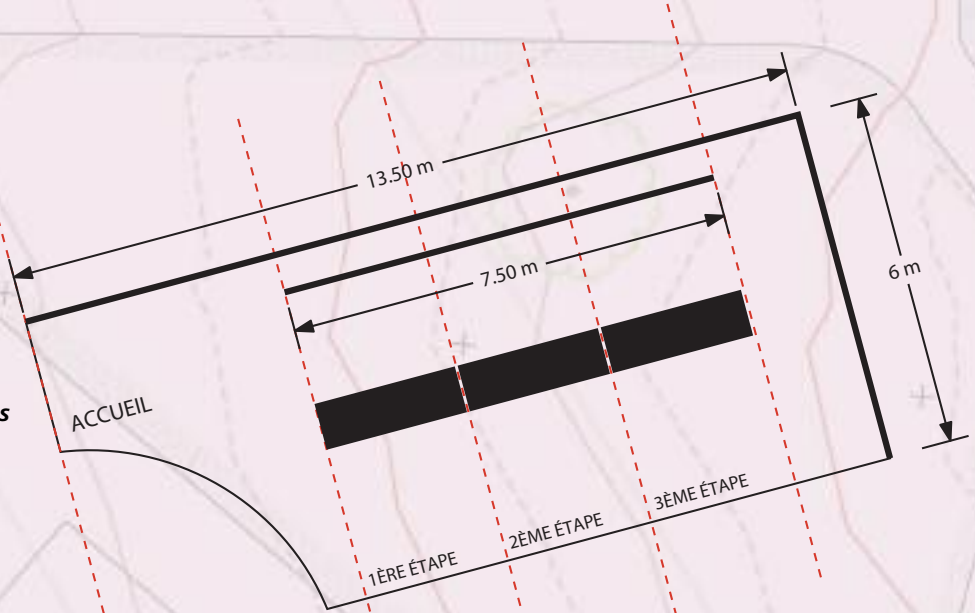


© Trivial Mass Productions



La FAI sera présente tout au long de la semaine sur un stand élaboré par la Commission Ecoles et Formations et réalisé par Trivial Mass Productions.

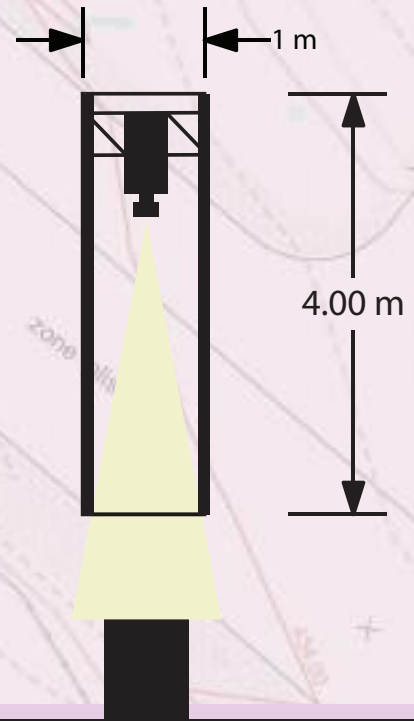
Ce stand décrit le projet d'architecture pas à pas, des premières esquisses aux ultimes phases du chantier, des maquettes aux plans d'exécution, en décortiquant le projet de l'école primaire des Ouches (arch. Andrea Bassi). La FAI souhaite ainsi présenter la diversité de nos professions, mais aussi l'importance et la complexité des interactions qui les lient.



**13 - 19 novembre 2006 à Palexpo
Cité des Métiers et des Formations**

Concevoir le futur

A l'occasion de cette manifestation, Interface ouvre ses pages aux ingénieurs, architectes et géomaticiens pour qu'ils parlent de l'évolution de leurs professions aux cours de ces dernières décennies.



Durant la Cité des Métiers et des Formations, la FAI organise une table ronde sur le thème : « Architectes et Ingénieurs, des métiers en évolution » à l'Agora (Palexpo) le samedi 18 novembre de 18h à 19h.

Intervenants

- Mr Olivier Archambault, architecte-urbaniste FAS
- Mr Philippe Bonhôte, architecte-urbaniste FAS
- Mr Georges-André Kohler, ingénieur géomètre AGG
- Mr Christian Morel ou Théodore Buchs, ingénieur civil AGI
- Mr Jean-Pierre Stefani, architecte AGA
- Mr Luciano Zanini, architecte SIA
- Mr Adrien Besson et Mr Christian von Düring, architectes SIA, membres du GPA.



Ingénieur civil

Un métier en profonde évolution

Qui n'a jamais éprouvé un sentiment de grandeur, voire de démesure, devant un barrage ou un pont haubané, face à l'entrée d'un tunnel ou au pied d'un gratte-ciel ?

La profession de l'ingénieur civil est la plus ancienne des sciences de l'ingénieur, car l'homme a toujours cherché à maîtriser et à aménager son environnement naturel de façon durable. Et dans l'opinion publique, un ingénieur – sans précision du domaine d'activité – c'est encore avant tout «quelqu'un qui construit des ponts». Mais si les tâches que nous devons mener à bien sont toujours les mêmes, le métier de l'ingénieur civil lui, a profondément évolué.

Au niveau de la formation tout d'abord. Il y a 40 ans, le cursus scolaire était clair. Si l'on n'était pas motivé par les études, on faisait un apprentissage en génie civil. On y apprenait à dessiner sur calque, au té et à l'équerre, au tire-ligne ou au rapido, et l'on suivait aveuglément les directives de son chef. Ce dernier, généralement un ingénieur ETS expérimenté, effectuait les calculs et résolvait toutes les questions liées au projet et à la réalisation. L'ingénieur polytechnique lui, recevait une formation plus académique, qui lui permettait de devenir le patron de bureau. Il s'occupait alors essentiellement de l'administration. L'avènement de l'informatique a rendu la frontière entre ces trois professions plus floue.

Un ingénieur EPF ou HES ne peut plus se contenter de ne faire «que» de l'administration ; il s'occupe des projets, effectue les calculs à l'aide des nombreux logiciels disponibles, et noue des contacts directs avec ses collaborateurs.

Le dessinateur quant à lui n'a plus besoin de savoir dessiner ou calligraphier. Il doit en revanche maîtriser parfaitement son logiciel de dessin et ses évolutions, et assumer plus de responsabilités lors de la conception des projets, ou au moment des chantiers.

L'évolution du métier est également marquée par les nouvelles normes et de nouveaux règlements concernant l'art de construire dont on doit tenir compte, pour rester un acteur crédible dans la construction. Citons pour exemple la résistance des structures aux séismes, ou tous les aspects liés aux états de services, dont on ne parlait pratiquement pas il y a 20 ans.

Enfin, de nouvelles professions sont venues occuper des niches qui étaient traditionnellement dévolues aux ingénieurs civils. Il n'est pas rare maintenant de se trouver en séance de travail avec des ingénieurs de la circulation, du trafic, de l'environnement, de la gestion des déchets, de l'hydrologie, etc... des spécialistes, devenus des acteurs incontournables de la profession du génie civil.

L'ingénieur civil avait probablement l'une des plus belles professions qui puisse exister, par la confiance et le respect qu'on lui témoignait, mais aussi parce qu'il laissait derrière lui de belles réalisations. Aujourd'hui, son domaine d'activité a été tronçonné en champs d'expertises multiples, partageant ainsi avec

d'autres, le bonheur de participer à l'acte de construire. Une évolution inéluctable, mais qui ne manque pas de poser quelques questions quant au devenir de notre profession. ■

Pour l'AGI, Dominique Bordier



© P. Belanova



«Une évolution inéluctable, mais qui ne manque pas de poser quelques questions quant au devenir de notre profession.»



Architecte

Un acteur responsable dans la vie sociale, économique et politique de sa cité

Diplômée en 1980 de l'EPFL après 5^{1/2} ans de té, d'équerre, de rapido et de papier calque dans des salles de cours enfumées, les seules choses qui me semblent encore communes aux étudiants promotions 2006 sont probablement les charrettes et les nuits blanches.

Dans ce raccourci, je veux dire qu'en 26 ans les études et la profession d'architecte comme d'autres ont subi une accélération foudroyante et une transformation radicale.

Dans le bureau de ces années là, le patron gérait un bureau structuré en pyramide, incluant les architectes projeteurs, les dessinateurs, les surveillants de chantier, les stagiaires et la secrétaire. Aujourd'hui, à l'exception des grands bureaux, dans le bureau de taille moyenne, chacun est polyvalent, et dans le bureau de petite taille, qui représente le plus grand nombre de bureaux suisses, le patron architecte-dessinateur-surveillant-de-chantier-secrétaire vide aussi la corbeille la nuit en quittant son bureau et son salaire est souvent celui du stagiaire.

Mais si les fondements de l'activité de l'architecte n'ont pas changé puisqu'il reste un acteur premier de l'acte de bâtir, il n'est de loin plus tout seul avec éventuellement un ingénieur civil pour calculer ses structures. Aujourd'hui, il doit s'entourer de spécialistes qui sont de plus en plus nombreux et de plus en plus pointus dans un cadre de normes, directives et lois de plus en plus restrictives. Il forme des groupes pluridisciplinaires avec des aménagistes du territoire, des ingénieurs civils, techniques du bâtiment, géomètres, de circulation, de sécurité, de gestion des déchets, des paysagistes des économistes, des gestionnaires, etc. Dans ces groupes à compétences multiples, il doit comprendre le travail de chacun afin de l'orchestrer. Il est mis en concurrence sur la base de critères qui lui sont étrangers puisque le seul qu'il a toujours admis est celui des idées par le biais du concours d'architecture. Ses honoraires sont revus à la baisse. Son outil de communication qui reste le dessin l'a transformé en informaticien plus ou moins éclairé et la société de l'image en communicateur. Ses matériaux, ses entreprises peuvent venir de très loin. Son bureau est une PME avec une gestion qui s'est complexifiée. Il doit être un expert pour des pro-

blèmes techniques, légaux, financiers ou bancaires. Difficile dans cette diversité de préserver les objectifs qui lui a fait choisir l'Architecture comme faculté d'études.

Pourtant qu'y a-t-il de commun aux générations d'architectes? Une histoire, une culture, l'enthousiasme, la créativité, la même indépendance d'esprit, la même volonté d'être considéré comme un acteur responsable dans la vie sociale, économique et politique de sa cité. Pour illustrer ce propos il n'est que de voir le film «My Architect» sur l'architecte américain Louis Kahn, dans lequel un architecte du Bangladesh explique, les larmes aux yeux, comment la construction du parlement de Dacca a ancré la démocratie dans ce pays né d'une partition dans un contexte politique et économique particulièrement difficiles.

Après avoir employé le pronom il, je m'interroge; et la femme architecte? En 1980, les volées promues comptaient 30% de femmes, aujourd'hui plus de 50%. L'architecture est un métier dans lequel la

femme peut donner la pleine mesure de sa capacité à développer beaucoup d'activités et à fédérer les personnes. Ses compétences professionnelles ne sont pas contestables ni contestées. Alors pourquoi du diplôme à la vie professionnelle, y a-t-il autant de pertes? Pourquoi beaucoup de femmes quittent ou se réorientent après quelques années? La réponse s'articule en plusieurs volets qui intègrent la problématique connue du travail de la femme dans la société, mais plus particulièrement les caractéristiques propres à cette activité, à savoir l'engagement personnel,

l'énergie à donner, l'incertitude du lendemain, et certainement une plus grande souplesse à valoriser ses compétences dans d'autres cadres que celui très contraignant de l'architecte dont le statut d'indépendant fait quasiment partie du patrimoine génétique!

Romaine de Kalbermatten, architecte

**« Après avoir employé
le pronom il,
je m'interroge;
et la femme architecte ? »**

Géomaticien

Géomètres et Champions League

De tout temps, "l'homo-géomaticien" a décrit sa Terre et cherché à définir sa position dans l'Espace.

Pythagore, Euclide, Galilée sont autant d'astronomes – «géomètres» célèbres. Le produit de leur science, la carte, a d'ailleurs longtemps symbolisé le pouvoir. Désormais, sous nos latitudes démocratiques, la carte est un outil de développement et de gestion du territoire, grâce à une nouvelle discipline, la Géomatique. Et dans ce domaine, les suisses jouent en Champions League !

Le Général Dufour, genevois dont la statue équestre trône au milieu de la place Neuve, a créé en 1850 le service topographique fédéral dont les cartes sont reconnues parmi les meilleures du monde.

L'ingénieur civil Louis Favre, autre genevois célèbre, a percé le plus long tunnel du monde, le Gothard, guidé au centimètre près par des géomètres.

Kern, Wild et Leica sont autant d'entreprises suisses qui ont développé des appareils performants qui mesurent sur la planète entière.

La profession a considérablement évolué en quelques décennies. Le matériel s'est modernisé. Les méthodes de travail ont également beaucoup progressé. Les instruments utilisés autrefois étaient de pures merveilles mécaniques et optiques. Ils font appel aujourd'hui à de l'électronique particulièrement pointue et fabuleusement efficace. L'ingénieur géomètre, d'un esprit naturellement curieux, a toujours su profiter des découvertes techniques telles que l'informatique, l'aéronautique ou l'astronautique, pour les appliquer à sa science. Il utilise désormais les méthodes de positionnement par satellites (GPS de précision), les stations totales robotisées, les ordinateurs et leurs puissants logiciels de calcul, le dessin assisté par ordinateur (DAO), pour créer des bases de données géographiques. Un exemple concret de la géomatique genevoise est d'ailleurs consultable sur www.geneve.ch, rubrique: pratique «cartes et plans». Le géomètre n'œuvre jamais pour lui-même. Il s'intègre dans des réseaux de spécialistes, ou de pool de



«L'ingénieur géomètre, d'un esprit naturellement curieux, a toujours su profiter des découvertes techniques.»

mandataires professionnellement qualifiés lors de projets spécifiques.

Ainsi, si la théorie de base du métier est restée la même, les exigences de précision et de fiabilité des prestations de géomètre ont considérablement augmenté en fonction de l'évolution des besoins des architectes et ingénieurs civils, partenaires des géomètres depuis toujours dans l'acte de construire. Relevons également que, depuis quelques années, les relations avec les mandataires privés et services publics (Direction cantonale de la mensuration officielle, Registre foncier, Direction de l'aménagement, ...) se sont intensifiées, et de manière constructive.

Cette profession a toujours su s'adapter et se développer en fonction des époques et des demandes. Ainsi, tant qu'il y aura ...

- ... des immeubles à construire,
- ... des tunnels à creuser,
- ... des ponts à édifier,
- ... de la propriété foncière à garantir,
- ... des cartes et plans thématiques à tenir à jour,
- ... des données géo-référencées à gérer,

vous continuerez à croiser au quotidien des ingénieurs géomètres et géomaticiens, pratiquant leur passionnant métier par tous les temps, avec leurs drôles d'instruments de plus en plus sophistiqués. ■

Pour l'AGG,
Nicolas Chappuis et Pierre-Yves Heimberg





Ingénieurs-conseils CVSE

Une profession à revaloriser

Le métier d'ingénieurs-conseils en technique du bâtiment a été profondément bouleversé ces 50 dernières années et ceci principalement durant la dernière décennie. Les points principaux de cette évolution sont les honoraires, les prestations et les relations entre partenaires.



La rémunération (les honoraires)

Dans les années de 1960 à 1990 la méthode de calcul des honoraires SIA 108 était très rarement contestée, et le calcul de rémunération en regard des prestations offertes était certainement très favorable au bureau d'ingénieurs, ce qui lui permettait de se consacrer totalement aux prestations demandées. Depuis environ 10 ans en revanche, avec les nouvelles méthodes de calcul des honoraires (SIA 108 2003), le montant des honoraires pour un projet similaire a baissé d'environ 20%, sans compter l'application presque systématique de rabais dit conjoncturels.

Les prestations d'un ingénieur CVSE

Les prestations décrites dans les normes SIA correspondent aux prestations qu'un ingénieur sérieux doit accomplir. Cependant ces dernières années, sous la pression des maîtres d'ouvrage, des architectes (planification), et des entreprises, un énorme report d'exigence de prestation a été transféré sur le bureau d'ingénieurs CVSE. Ceci provient des nouvelles exigences techniques, mais

également des différentes modifications des lois et des normes. Ces nouvelles prestations sont exigées, mais ne sont accompagnées d'aucune rémunération en contrepartie.

Les relations entre partenaires

Force est de constater que les relations entre les différents partenaires se sont considérablement bouleversées ces dernières années. Pour ne prendre qu'un seul exemple significatif de ce changement, examinons la relation existante entre un bureau d'ingénieurs et une entreprise.

Il y a quelques années, l'entreprise était un véritable partenaire de l'ingénieur dans la phase d'exécution. De nos jours, sous la pression des prix et des marges, l'entreprise s'est transformée en un exécutant sans bureau technique digne de ce nom, et qui reporte sa responsabilité et ses prestations techniques sur l'ingénieur. C'est une source de conflits qui a profondément modifié les relations avec les partenaires qui participent au projet de construction.

Je terminerais cet article en lançant un appel aux partenaires de l'acte de construire. Il est absolument vital que la profession d'ingénieurs-conseils CVSE soit revalorisée. Il n'est pas concevable de mener à bien des mandats avec un tarif horaire moyen de 115 Fr.-. Cela ne permet pas d'assurer des salaires en adéquation avec le marché. La conséquence, c'est que les bons ingénieurs qui ont été formés dans nos bureaux, sont rapidement débauchés pour être engagés dans les services techniques qu'ils ont contribué à construire. ■

«Force est de constater que les relations entre les différents partenaires se sont considérablement bouleversées ces dernières années.»

Jacques Kugler