

USIC news

N°
01/19

Fév. 2019



Union Suisse des Sociétés d'Ingénieurs-Conseils
Schweizerische Vereinigung Beratender Ingenieurunternehmen
Unione Svizzera degli Studi Consulenti d'Ingegneria
Swiss Association of Consulting Engineers

Développement territorial et urbain

Entretien avec Sabrina Contratto Ménard

USIC.CH

USIC

Sommaire

Editorial	<i>La voix des ingénieurs</i>	01
Interview	<i>Développement territorial et urbain</i>	02
Carte blanche	<i>Les entrepreneurs vivent plus longtemps</i>	06
Politique	<i>Révision du droit des marchés publics au Conseil des Etats</i>	08
	<i>Commentaire sur la révision de la loi sur les marchés publics</i>	09
	<i>La KBOB: un demi-siècle au service de la collectivité</i>	10
	<i>Les entreprises proches de l'Etat au Parlement</i>	12
	<i>Réponses de l'usic à des consultations</i>	14
Droit	<i>Dommages dus à la corrosion dans les halles de sport</i>	15
	<i>Nouveautés au sujet des contrats de planification SIA</i>	16
Entreprise	<i>Conférence usic des CEO 2018</i>	18
Construction	<i>Escher et les ingénieurs</i>	20
	<i>Stratégie de numérisation</i>	22
	<i>En tête du concours d'urbanisme</i>	24
Thèmes techniques	<i>Nouveau portail BUILDing360</i>	26
	<i>Feuille de route de l'électromobilité pour 2022</i>	28
Formation	<i>Le 3^e Building Award entre dans sa phase décisive</i>	30
	<i>Promotion de la relève professionnelle</i>	31
	<i>Jeunes professionnels: visite du tunnel de l'Eppenbergr</i>	34
	<i>Journée des ingénieures et ingénieurs</i>	37
International	<i>Nouvelles de l'Europe</i>	38
Splitter	<i>80^e anniversaire du bureau d'ingénierie Bernardoni, Lugano</i>	40
	<i>50 ans de IM Maggia Engineering 1968–2018</i>	41
	<i>HHM dans le Top 15 des employeurs suisses</i>	42
	<i>Informations des groupes régionaux</i>	42

Impressum

Rédaction & Secrétariat

Effingerstrasse 1, Case postale, 3001 Berne | Téléphone: 031 970 08 88 | Fax: 031 970 08 82
usic.ch | Courriel: usic@usic.ch

Concept & Graphisme: id-k Kommunikationsdesign, Berne | Production Print: rubmedia, Wabern/Berne
Image de couverture: Sabrina Contratto Ménard, photo: Reto Tukschmid

La voix des ingénieurs

On se plaint un peu partout de la régulation et réglementation croissantes ainsi que de l'activité de contrôle qui va de pair. Tout doit être normalisé, réglementé et contrôlé. Chaque nouveau phénomène doit immédiatement être encadré de normes et de lois. La Suisse quant à elle fait encore montre d'une certaine retenue par rapport à d'autres pays, par exemple dans la façon louable dont le Conseil fédéral traite les nouvelles méthodes de la chaîne de blocs (blockchain): point n'est besoin d'une nouvelle loi, tout au plus de quelques adaptations. Mais en Suisse également, la tendance à la régulation est forte et nous ferons bien de soumettre régulièrement à un examen critique les tentatives de normalisation. Flexibilité, pragmatisme, liberté et responsabilité individuelle restent le fondement du succès de notre système économique.

L'ingénieur – avant ou après la norme?

Quelle est la place de l'ingénieur? Aujourd'hui, beaucoup d'ingénieurs et de concepteurs constatent que leur tâche principale consiste à observer et à exécuter des normes existantes. Souvent, les normes sont édictées «de haut en bas» (top-down) par la politique ou l'administration, et c'est aux praticiens qu'il incombe de les appliquer à la lettre. L'ingénieur concepteur se voit imposer des lois, ordonnances, directives, manuels, recommandations etc. qu'il doit respecter et mettre en œuvre dans son travail. Or, il va de soi que plus ces diverses normes sont détaillées, étendues et concrètes, moins il reste aux ingénieurs de marge de manœuvre pour réaliser leurs idées et conceptions techniques. Et pourtant, c'est précisément là que réside l'essence du métier d'ingénieur: dans la recherche créative de la solution optimale dans une situation donnée. C'est ce processus créatif et inventif de recherche de solutions qui confère à l'ingénieur l'importance qu'il mérite et dont il a besoin. Ce n'est d'ailleurs que ce type de travail qualifié qui représente une valeur ajoutée, qui a sa «valeur» – et qui doit donc être rémunéré en conséquence. Les ingénieurs et concepteurs déplorent à juste titre être relégués de plus en plus au rang de commis d'exécution. Cette évolution est dangereuse: qui fait son travail en utilisant des manuels et des listes de contrôle comme des recettes de cuisine risque de le voir

dégradé au niveau de marchandise interchangeable qui peut naturellement être acquise au prix le plus bas et peut tout aussi bien être produite dans un pays à bas coûts ou qui – dans un avenir lointain ou peut-être déjà très proche – pourra aussi être fournie par un système IT automatisé.

Etre acteur et pas seulement exécutant

Les ingénieurs et concepteurs feront donc bien de reconsidérer leur rôle. Ils doivent aussi se faire entendre lorsqu'il s'agit de discuter des idées de projets, de chercher des solutions à des problèmes ou de décider si et comment il convient de réguler un sujet. Lors de la conférence des CEO de l'usic de 2018, Sabrina Contratto Ménard, dont vous pourrez lire ici l'interview, a appelé à la création d'un groupe de réflexion où seraient discutés et élaborés des concepts globaux pour l'aménagement futur du territoire, indépendamment de la politique locale. L'idée de participer activement à la conception des thèmes politiques et des conditions-cadres a été accueillie très positivement lors de cette conférence. Cela tombe bien puisque des idées et propositions similaires ont également été discutées dans les groupes techniques de l'usic. Concrètement, il est prévu de lancer un vaste débat sur les questions suivantes dans le domaine de la politique des infrastructures: où les ingénieurs et ingénieurs usic voient-ils les défis que poseront les infrastructures du futur? Comment l'approvisionnement en énergie, la mobilité, le développement urbain et l'aménagement du territoire évolueront-ils et comment tous ces domaines sont-ils liés? Et qu'est-ce que tout cela signifie pour le travail à venir des ingénieurs et des concepteurs? Il y a beaucoup de questions, et nous sommes curieux de savoir si nous parviendrons à leur trouver des réponses! Si tel est le cas, la voix des ingénieurs sera davantage entendue. Et elle sera forte!

Nous vous souhaitons une bonne lecture et attendons avec intérêt vos commentaires et suggestions.

Mario Marti, docteur en droit,
secrétaire général de l'usic

Développement territorial et urbain

usis news: La densification est un sujet important; or, aujourd'hui encore, beaucoup de jeunes aimeraient une maison avec un jardin entouré d'une haie. Comment expliquez-vous ce désir?

Sabrina Contratto Ménard: Permettez-moi à ce sujet un retour en arrière. Jusqu'à ce jour, la Suisse est le seul pays issu d'une fusion entre noyaux urbains et ruraux, et non de l'expansion à partir d'un centre. C'est en particulier après la Seconde Guerre mondiale que l'idée de soutenir consciemment l'anti-urbain en vue d'armer moralement le pays a gagné en importance. Ce sont le sol, la nature et les montagnes qui ont formé notre Suisse.

Johanna Spyri a illustré cette conception dans l'histoire de «Heidi», où la communauté rurale est glorifiée comme un mode de vie naturel, sain et empreint de spiritualité, tandis que la grande ville est le lieu d'une vie artificielle, matérialiste et malsaine. Cette pensée fondamentale reste profondément ancrée dans la tête des Suisses. Les jeunes gens qui souhaitent vivre à la campagne y ont souvent grandi eux-mêmes. Le souvenir d'une vie «pleine d'aventures», de voisinages et d'espaces limités bien circonscrits revient à nouveau avec force au premier plan au moment de fonder une famille. Mais lorsque le nid est déserté, le souvenir d'une vie urbaine antérieure se substitue à ce besoin et les personnes plus âgées sont à nouveau attirées de plus en plus par la ville.

Quels avantages un quartier densifié présente-t-il pour les habitants?

D'innombrables! A mon sens, un quartier densifié signifie d'abord être à distance de marche de tout, que ce soit de l'épicerie, de la pharmacie, du centre de fitness, des écoles, des parcs ou du restaurant italien du coin, ainsi que, dans le cas pour moi idéal, de son lieu de travail.

Le voisinage y retrouve aussi une nouvelle signification si les lieux de rencontre répondent aux différents besoins. Des quartiers densifiés et bien conçus redonnent à la ville la qualité de la communauté villageoise susmentionnée, avec l'avantage d'une présence d'infrastructures suffisantes.

Existe-t-il des tendances en matière de stratégie de densification, et si oui lesquelles?

La nouvelle loi sur l'aménagement du territoire de 2014 a marqué le début de la phase 3 du développement de l'urbanisation. Après la phase 1, Construction sur les surfaces libres, et la phase 2, Aménagement des friches industrielles, nous en sommes maintenant à la phase 3, Développement de l'urbanisation vers l'intérieur.

Quelles en sont les raisons?

L'extension du réseau des routes nationales et des trains de banlieue, mais aussi les limitations réglementaires à la construction dans les villes ont encouragé durant des décennies l'implantation désordonnée de constructions résidentielles, et ont fait des Suisses une population de pendulaires, de sorte que de moins en moins de gens vivent là où ils travaillent, où ils consomment et où ils passent leur temps libre.

Jusqu'à présent, l'utilisation économique des sols exigée par la Constitution fédérale n'a pratiquement pas été respectée, bien au contraire. Depuis les années 1960 et l'essor économique qui est allé de pair, des terrains ont été déclarés zone constructible sans aucun plan, malheureusement aux mauvais endroits. Selon la nouvelle loi sur l'aménagement du territoire, cette évolution devrait maintenant être stoppée. Le mitage du territoire a entraîné une énorme extension des infrastructures, une importante augmentation du trafic et, finalement, un développement anti-écologique des biens communs que sont le sol, l'air et la lumière.

Le système suisse de subsidiarité transfère aux cantons la responsabilité et la compétence principale, notamment en matière d'aménagement du territoire, ce qui explique les innombrables niveaux différents de développement et de qualité de l'urbanisation en Suisse. En 2012, pour la première fois dans l'histoire de l'aménagement du territoire suisse, un concept élaboré conjointement et porté à tous les niveaux étatiques a été développé et constitue un premier remède à ce dilemme, bien qu'il ne soit qu'indicatif et non contraignant

→



«La communauté rurale est glorifiée comme mode de vie naturel, sain et empreint de spiritualité.»

pour les autorités. En outre, dans le canton de Berne par exemple, on s'efforce d'adapter au développement dynamique des agglomérations les instruments de planification rigides datant des années 1950, comme par exemple les règlements sur les constructions et les plans de zone. On parle ici de plans d'affectation urbains, ciblés, réduits ou fondés sur des principes.

Quelle est la critique fondamentale que vous adressez à ces stratégies de densification?

Plutôt que de critique, je préfère parler de stratégies de développement d'un nouveau genre. Mon entreprise, CONT-S, et Sibylle Wälty, Researchier GmbH, ont développé conjointement une approche quelque peu différente de la stratégie de densification sous le terme générique de développement urbain 4.0. Au lieu de trouver des solutions aux nombreux sujets locaux pour les 20 à 30 années à venir, nous cherchons à mettre au point une vision globale à l'échelle de 100 ans. Au moyen de données basées sur la géographie et la surface, nous analysons d'abord dans quelle mesure il est judicieux qu'un site soit étendu ou densifié. Lorsqu'un site répond à des exigences essentielles telles qu'une bonne desserte par les transports publics, une infrastructure suffisante et un nombre minimum d'habitants et de lieux de travail, nous procédons à une analyse fonctionnelle et spatiale selon le principe SESIL: Space –

Economics – Society – Infrastructure – Law. Avec les connaissances de base élaborées et évaluées, le développement de la stratégie se déroule selon les trois conditions suivantes:

1. Densité

Pour qu'une localité puisse «fonctionner» au plan économique, social et sociétal de manière durable, il faut une densité d'environ 200 à 250 habitants par hectare.

Pourquoi?

Une offre diversifiée de magasins, de restaurants et autres locaux commerciaux ne peut exister qu'avec une fréquentation suffisante de clients, à savoir une certaine densité de personnes. Dans un rayon de 500 mètres, soit une superficie approximative de 80 hectares, il devrait donc y avoir une population d'environ 20 000 personnes. Grâce à cette densité, et j'en reviens à votre deuxième question, tout ce qui est indispensable est accessible à pied ou en transports en commun, et la mobilité des pendulaires et des consommateurs vers les centres commerciaux va aller en diminuant à moyen terme.

2. Mix

Pour que cette densité fonctionne et que le lieu ne dégénère pas en ville dortoir ou ville de travail, il faut un rapport de 2 à 1, c'est-à-dire qu'il faut deux habitants pour un emploi (en équivalent temps plein). La localité vit 24 heures sur 24. Ce mix crée suffisamment d'emplois et d'espace d'habitation pour travailler, consommer et vivre au même endroit.

→

3. Qualité de l'espace public

La troisième condition est d'assurer la qualité de l'espace public, dont l'importance croît de plus en plus avec la densification. Cette qualité se définit tant par la limitation volumétrique que par la matérialisation et l'ameublement. Dès le départ, il est important de définir ces espaces et d'en assurer la qualité: surface et type des places adéquats, largeur des rues, ruelles, infrastructures et espaces pour les bâtiments publics – tous ces éléments sont décisifs pour la qualité d'un lieu et pour son identité.

Lors d'un processus itératif avec toutes les parties prenantes déterminantes – commune, politiques et experts –, une vision de planification urbaine sur 100 ans est élaborée à partir des trois constatations précédentes. Le bon vieux modèle urbain éprouvé sert ici de moyen de communication principal pour de nouveaux processus avec la population et les propriétaires fonciers privés. Il visualise le potentiel de développement de chaque terrain ainsi que la qualité et la quantité des espaces publics et donc la valeur ajoutée visible pour la localité. L'expérience montre que ces deux thèmes sont les plus importants pour la population. A notre avis, le mode de communication largement utilisé au moyen de plans de zones bidimensionnels en couleur a fait son temps.

En résumé, le développement d'une ville exige une densité suffisante, un ratio stable entre habitants et emplois ainsi qu'un concept global d'aménagement urbain robuste qui garantisse les espaces publics. La vision crée la confiance, assure la qualité des développements futurs et limite le nombre des débats de fond que déclenche à chaque fois la construction de complexes immobiliers.

Y a-t-il des problèmes de régulation dans le contexte de la densification?

D'innombrables, hélas! Outre les règlements de construction et les plans de zone susmentionnés, il existe dans le domaine de la politique environnementale de nombreuses prescriptions et normes, certes nécessaires, mais pas dans une telle mesure et dans une forme aussi restrictive. Les réglementations sur le bruit, par exemple. En fait, je finis par croire que les projets d'urbanisme sont désormais réglés par les normes de bruit. En raison de l'augmentation constante des valeurs d'immissions à respecter, les bâtiments sont soit éloignés de la route, soit d'une profondeur trop réduite pour rester rentables. Cette évolution entraîne des inconvénients massifs aux niveaux les plus divers: le tracé de l'espace routier public devient flou, la densification est rendue impossible et est démotivante pour les développements immobiliers.

Un phénomène similaire s'observe dans la politique et la planification des transports. Même s'il est indispensable qu'un lieu soit suffisamment bien desservi, nous sommes néanmoins

d'avis que la hiérarchie temporelle de l'urbanisation n'est pas prise en compte. La construction urbaine – en d'autres termes la structure spatiale d'un lieu – est la partie la plus durable et la plus solide, mais aussi la plus déterminante sur le plan qualitatif, tandis que le trafic comme les diverses utilisations sont plus volatiles et donc de plus courte durée. Des villes bien structurées et planifiées à long terme comme l'ont été Milan, Vienne ou Barcelone sont capables d'absorber tous ces changements sans perte de qualité ou d'identité. C'est précisément cette stabilité qu'il faut aussi instaurer dans les villes suisses.

De nouveaux thèmes ont-ils émergé dans le cadre des quartiers densifiés?

Le grand défi que pose la densification vers l'intérieur est de rapprocher de nombreux acteurs dont les intérêts sont très divers. On emploie souvent pour cela l'expression «gestion des stakeholders» qui décrit qui – quand et comment – est partie prenante à un processus de développement ou en tire profit. Les stakeholders ne désignent pas seulement les propriétaires mitoyens, mais toutes sortes de groupes d'intérêt, tels que les associations de quartier, les locataires, les investisseurs, les résidents, les planificateurs, les politiciens, les associations et les autorités. Cela nécessite plus que jamais d'être notamment apte à communiquer, à comprendre et à accepter les compromis.

Les sujets relatifs au trafic, au bruit et à la chaleur peuvent finir par poser un problème s'ils ne sont pas suffisamment pris en compte dans le développement urbain.

«En 2012, pour la première fois dans l'histoire de l'aménagement du territoire suisse, un concept élaboré conjointement a été développé.»

Lors de la conférence des CEO de l'USIC, vous avez plaidé en faveur d'un groupe de réflexion sur l'aménagement du territoire qui soit indépendant de la politique locale. Comment avez-vous eu cette idée?

Mon exposé de clôture «De la vision à la norme, et non l'inverse» a suscité un vif intérêt. La plupart des planificateurs, moi comprise, se plaignent à juste titre que leur tâche principale consiste à respecter toutes les normes existantes. Pour l'innovation, le temps, l'argent et aussi l'audace font le plus souvent défaut. Un groupe de réflexion est politiquement neutre et crée une plate-forme pour des thèmes transversaux, en l'occurrence le développement de l'espace et de l'urbanisation. Un groupe de réflexion pour l'innovation, la stratégie et la vision doit être créé à des niveaux très différents, à l'écart des lois et des normes. Une idée très intéressante me semble-t-il.



Quels thèmes ce groupe de réflexion devrait-il traiter et avec quel objectif?

Personnellement, mon objectif principal serait de lancer un nouveau modèle de financement pour le développement de stratégies de densification des villes et des communes. Nous défendons clairement l'idée que la planification du développement urbain ne doit dépendre ni d'intérêts politiques partisans ni de goulets d'étranglement financiers des communes.

Un «fonds de roulement» national, par exemple, pourrait financer la planification d'une stratégie professionnelle de développement d'une localité sous la forme d'un prêt bonifié à long terme. Le remboursement s'effectuerait au moyen de prélèvements sur la valeur ajoutée des zones nouvellement densifiées. Ce type de financement est d'ailleurs utilisé depuis les années 1980 dans la construction de logements d'utilité publique.

Une autre préoccupation est la coopération interdisciplinaire accrue entre les urbanistes, les planificateurs des transports et les architectes.

Comment ce groupe de réflexion devrait-il être composé? Seulement de spécialistes du secteur de la planification ou aussi de personnes ayant d'autres spécialités professionnelles?

Comme dans une bonne entreprise, il faut tout d'abord prévoir dans la composition du groupe la présence d'un porte-parole talentueux pour s'occuper de l'ensemble de l'organisation. Cela peut sembler un peu obsolète, mais c'est la seule façon pour qu'un groupe de réflexion puisse éventuellement obtenir des résultats. Les participants sont des penseurs stratégiques, mais gardent les pieds sur terre, ils ont de nombreuses relations, ils sont non conformistes et prêts à prendre des risques. Il est important d'avoir une bonne combinaison d'experts issus du plus grand nombre possible de secteurs différents, mais aussi d'entrepreneurs et de développeurs, c'est-à-dire de clients finaux.

Comment faudrait-il procéder pour promouvoir l'acceptation politique d'un groupe de réflexion?

Je suis une inconditionnelle du travail associatif suisse. Les concepteurs qui œuvrent bénévolement en faveur de la culture du bâti au sens le plus large du terme sont incroyablement nombreux. La politique devrait absolument accorder davantage d'attention à cet engagement inlassable en faveur de plus-values. Pour cela, il faut des lobbyistes déterminés et bien connectés dans des réseaux.

Comment évolue la ville eu égard au nombre grandissant des générations qui y vivent?

Malgré l'idée romantique toujours présente de la chaumière, le désir de se rapprocher du centre ne cesse de croître, aussi bien chez les jeunes générations que chez les plus âgées. Les

communes doivent donc relever le défi de conserver à la ville, ou à son centre, son attrait et son équilibre démographique. Des infrastructures d'éducation, de santé et de loisirs convaincantes sont tout aussi déterminantes que l'approvisionnement et l'élimination durables.

Les villes doivent couvrir de très nombreux besoins. Cela peut-il réussir?

La mixité sociale est et reste une question sociopolitique sensible. Une ville a pour tâche de lutter contre d'éventuelles ségrégations, qu'elles soient d'ordre ethnique, politique ou économique. Outre la mise à disposition de logements pour les foyers à faibles revenus, cela signifie également la création d'espaces publics et d'infrastructures pour l'épanouissement de différentes cultures, ainsi que des stratégies spatiales pour promouvoir et imposer l'intégration.

En dehors de la densification, quelles sont les tendances auxquelles le secteur de la planification doit s'attendre?

Nous aurons assurément à nous occuper une fois de plus de la mobilité, en particulier de la réaffectation des parkings souterrains qui deviendront probablement inutiles d'ici à 10 ans, mais aussi du réaménagement des espaces de rue qui ira de pair.

Je suis également convaincue que les installations actuelles de technique du bâtiment ne seront plus crédibles ni nécessaires dans les années à venir. L'exigence mondiale de réduction massive des émissions de CO₂ invite à réfléchir si l'on considère la forte proportion d'énergie grise utilisée dans la fabrication de ces installations dont la demi-vie moyenne est de 10 à 15 ans. Des exemples récents montrent que l'association entre logiciels actuels et méthodes de construction éprouvées et durables du XIX^e siècle peut donner naissance à des bâtiments confortables et élégants, pratiquement exempts de technique du bâtiment.

Lea Kusano, secrétariat usic

Photo: Reto Tüchschmid 

SABRINA CONTRATTO MÉNARD, ARCH. DIPL. EPF SIA CAS URBAN MANAGEMENT

A fondé sa société CONT-S en 2018 et s'est spécialisée dans le développement de stratégies globales pour les communes et des régions en développement. Auparavant, elle avait fondé et dirigé le bureau d'architecture Baumschlager Eberle, Zurich. Des mandats de membre d'instances d'évaluation pour des missions d'études et des mandats de membre de conseils d'administration complètent ses activités.

LIEN
cont-s.ch



Les entrepreneurs vivent plus longtemps

A l'occasion de la réforme fiscale envisagée en Suisse, on parle beaucoup des entreprises et des managers. L'importance des grands groupes en Suisse est régulièrement soulignée. Il n'y a rien à redire à cela, mais dans ces discussions, on oublie toutes ces PME qui emploient 84,4% de tous les travailleurs du pays. Selon une étude de l'EPFZ, il y avait en Suisse en 2013 plus de 653 000 PME. Tous ces quelque 100 000 employeurs portent une responsabilité inestimable. Permettez-moi de mettre en lumière cette responsabilité sous les quatre aspects suivants:

→

Responsabilité dans la recherche de solutions

En tant qu'ingénieurs, nous avons l'habitude de chercher des solutions. Les problèmes de nos clients nécessitent de la matière grise; les processus standardisés peuvent être numérisés et seront bientôt générés par des ordinateurs et des robots. Nos solutions n'ont pas à être conventionnelles, elles doivent même être innovantes et aller aux limites des possibilités, mais sans risquer pour cela des vies humaines. Les solutions demandent en outre toujours une interaction avec les personnes car cela seul permet de satisfaire les besoins des clients. Mais cela signifie aussi que nous ne vendons pas seulement des «heures de travail» (en nous livrant un combat pour avoir les tarifs les plus bas); c'est comme pour l'achat d'un bien d'équipement où il en va du «coût total de possession» (Total Cost of Ownership): une recherche soigneuse de solutions peut réduire considérablement les coûts de production et d'exploitation.

Responsabilité dans la gestion du personnel

Les entrepreneurs sont responsables vis-à-vis de leurs collaborateurs. L'Internet nous permet à tous d'être informés à tout moment sur presque tout. Les mauvaises nouvelles se répandent généralement plus vite que les bonnes. En tant qu'entrepreneurs, nous avons le devoir de proposer des projets «motivants» à nos collaborateurs et de les faire participer à la responsabilité. Mais faire participer, signifie aussi laisser la bride sur le cou afin que les collaborateurs puissent être autonomes dans leur conception. Laissons-les saisir ces chances de développement et donnons-leur des perspectives. Si nous leur proposons en outre des modèles de temps de travail flexibles, je suis convaincu que nous pouvons non seulement encourager, mais aussi retenir ces talents. Cela exige une gestion «sans complaisance». Les gens ne peuvent évoluer que dans un environnement qui soigne une saine culture du feed-back. Ce que l'on attend de nous, c'est communiquer, impliquer les collaborateurs et montrer notre intérêt pour ce qui a été réalisé.

Responsabilité envers l'environnement et la société

Nous avons envers la société et l'environnement une responsabilité qu'il convient d'assumer. Nous devons remettre en question notre activité quotidienne et, si nécessaire, engager des mesures correctives. Interrogeons le miroir pour savoir si notre travail a du sens et quelles sont ses répercussions sur notre environnement et les générations futures. En tant qu'ingénieurs et entrepreneurs, nous pouvons exercer une grande influence sur les développements techniques. Vendons notre savoir,

agissons en conscience et ne vendons pas notre âme. Il faut entre autres, pour cela, former des jeunes gens et les préparer à la vie professionnelle. La Suisse a un système éducatif unique qu'il convient d'entretenir. Donnons cette chance aux jeunes, qu'ils soient en formation ou déjà diplômés. Initions-les à notre monde si divers de l'entrepreneuriat en renforçant chez eux la curiosité pour la nouveauté et le défi. Acceptons-les très tôt comme professionnels, ils seront demain nos successeurs.

Responsabilité envers l'entreprise

Tout cela ne sera que belles paroles quand notre entreprise n'existera plus. Etablissons dans notre entreprise notre propre culture, où les valeurs ne s'exprimeront pas seulement en chiffres – des valeurs qui puissent servir de guide à nos collaborateurs et que nous mettrons en pratique en tant que patrons et supérieurs.

Il s'agit là de notre «Unique Selling Proposition», car nos propres valeurs ne sont pas reproductibles. Je suis convaincu qu'il est important de réfléchir à notre système de valeurs conjointement avec notre équipe dirigeante. Qu'est-ce qui est important pour nous? Pourquoi sommes-nous devenus entrepreneurs, qu'est-ce qui nous motive à nous lever chaque matin? Qu'attendons-nous de nous-mêmes? Qu'attendons-nous de nos employés? Que défendons-nous? Enumérons ces valeurs, et partageons-les avec nos collaborateurs. Là encore, une gestion sans complaisance est de mise. Qui ne veut pas mettre ces valeurs en pratique n'a pas sa place dans notre entreprise.

Le slogan de l'ETH «Wir bilden die besseren Manager aus» – nous formons les meilleurs dirigeants – publié à l'occasion de l'achèvement d'un programme d'étude, m'a quelque peu irrité en raison des points énumérés ci-dessus. Je ne mets nullement en question l'enseignement de l'ETH, mais j'aimerais néanmoins à l'avenir davantage d'ingénieurs ayant le potentiel pour devenir des entrepreneurs responsables. Ils constitueront demain l'épine dorsale de nos entreprises.

Nous devons aujourd'hui assumer nos responsabilités car tout comme nos entreprises, nous vivrons plus longtemps.

Photo: ETH MBA SCM

STEPHAN TSCHUDI, ING. DIPL. ETH/SIA – MBA ETH SCM

Membre de la direction bbb geomatik ag, 3073 Gümligen
et membre du comité usic

LIEN
geozen.ch

Révision du droit des marchés publics au Conseil des Etats

D'un enthousiasme prudent vers un véritable changement de paradigme

Le Conseil des Etats a soutenu la majorité des demandes de l'AMPP déposées par l'intermédiaire du Conseil national. Le droit de regard, juridiquement douteux, a également été supprimé. Le Conseil des Etats veut toutefois maintenir l'adjudication à l'offre économiquement la plus avantageuse. La procédure d'élimination des divergences prévue au printemps 2019 devra viser un compromis à cet égard.

Début décembre 2018, à la suite du Conseil national, le Conseil des Etats a délibéré pour la première fois de la révision totale de la loi fédérale sur les marchés publics (LMP). Le résultat de ces discussions était important à deux titres. En raison des objectifs d'harmonisation entre la Confédération et les cantons, le Conseil des Etats est un indicateur de la disposition des cantons à soutenir les modifications apportées par le Conseil national au projet du Conseil fédéral dans la perspective de la révision de l'Accord intercantonal sur les marchés publics (AIMP). Par ailleurs, du fait de sa composition, le Conseil des Etats est plutôt connu pour décider de modifications de moindre portée que le Conseil national.

Resserrement des rangs face aux responsables politiques

Pour l'Alliance pour des marchés publics progressistes (AMPP), laquelle représente les intérêts de désormais 27 associations regroupant plus de 3600 firmes et plus de 36000 membres individuels du domaine

des prestations intellectuelles, le résultat des discussions du Conseil des Etats s'est révélé meilleur que prévu. Ceci est peut-être dû au fait qu'au sein de l'industrie de la construction, les rangs se sont finalement resserrés au point de pouvoir représenter une position identique pour chaque demande – preuve supplémentaire que le lobbying interne revêt une importance majeure.

Le Conseil des Etats soutient la majorité des principales demandes de l'AMPP

Les lectrices et lecteurs attentifs de cette publication se souviendront que l'AMPP soutient au total 24 demandes, dont les trois principales sont l'introduction d'un contrôle de plausibilité (plausibilisation) de l'offre à titre de critère d'adjudication, l'examen obligatoire des offres à bas prix, ainsi que l'adjudication à l'offre «la plus avantageuse» (vorteilhafteste) plutôt qu'à l'offre «économiquement la plus avantageuse» (wirtschaftlich günstigste). Le Conseil national avait repris ces trois souhaits, en plus de cinq autres demandes de l'Alliance.

Le Conseil des Etats a approuvé l'introduction de la plausibilisation de l'offre et de l'examen obligatoire des offres à bas prix. En revanche, il a tenu fermement au maintien de l'offre économiquement la plus avantageuse, en définissant toutefois cette dernière dans l'article principal comme l'offre présentant le meilleur rapport prix-prestation. Il est intéressant

de noter que, dans les débats autour du texte allemand, la formulation «vorteilhaftest» versus «günstig» n'a suscité que peu de critiques. Alors que le conseiller fédéral Ueli Maurer pouvait s'accommoder des deux formules, le porte-parole de la commission, Pirmin Bischof, a souligné que le terme «günstig» était également utilisé dans d'autres textes juridiques et qu'il devait dès lors être conservé.

Davantage de transparence lors d'appels d'offres et de l'adjudication de marchés

Sont également restées incontestées l'utilisation du dialogue pour les prestations de nature intellectuelle, ainsi que la publication, dans les documents d'appel d'offres, des résultats d'études de marché et des noms des soumissionnaire préimprimés admis à la procédure. Sur demande de sa commission, le Conseil des Etats a en outre récemment repris deux autres souhaits de l'Alliance. Ainsi, au plus tard après l'attribution du marché, tous les soumissionnaires devront se voir accorder, sur demande, l'accès au procès-verbal. Ce point constitue une harmonisation supplémentaire avec les cantons, lesquels prévoient également un tel droit de regard.

Le Conseil des Etats fait capoter un droit de regard discutabile

Le Conseil des Etats a par contre supprimé le droit de regard sur le calcul

Commentaire sur la révision de la loi sur les marchés publics

La concurrence qualitative sur la ligne d'arrivée

La loi fédérale sur les marchés publics (LMP) a été examinée par les deux Chambres. Avant d'en arriver à la phase délicate de l'élimination des divergences, le moment semble propice pour procéder à une récapitulation générale. Dès le début des travaux de révision, le groupe de travail Adjudication de l'usic s'est penché intensivement sur ce sujet. L'objectif était et reste de renforcer une concurrence qualitative lors de l'acquisition de prestations d'ingénierie.

L'usic a pris cet objectif comme point de départ pour identifier les changements nécessaires et possibles au niveau législatif. Il est ici important de faire la distinction entre ce qui est souhaitable et ce qui est faisable. Les modifications doivent être conformes au cadre juridique, tels l'Accord de l'OMC ou la loi sur le marché intérieur (LMI). Elles doivent également pouvoir être applicables dans la pratique. Et surtout, il faut obtenir le consentement d'une majorité de citoyens et de personnalités politiques. Parallèlement, il faut une flexibilité suffisante pour que les développements soient pris en compte lors des débats parlementaires et pour qu'un compromis puisse être trouvé là où cela est nécessaire et opportun.

Pour atteindre l'objectif de concurrence qualitative, il ne suffit pas d'une seule modification, d'un libellé spécifique ou d'un ordre des mots précis. La volonté du législateur se manifeste par l'expression de sa volonté de changer la culture de l'adjudication dans son ensemble. Mais qui veut ici considérer les choses uniquement sous l'angle de la casuistique, ou interprète à l'aune de ses propres vœux, risque fort de ne plus être accepté comme interlocuteur crédible des milieux politiques.

Cette stratégie s'est révélée payante pour l'usic, et l'on peut être fier du résultat obtenu à ce jour pour la thématique des ingénieurs. Sur le plan strictement statistique, plus d'un tiers des demandes ont été approuvées par les deux Chambres, deux sur trois même en ce qui concerne ses préoccupations principales et, pour la dernière, un compromis semble possible. Mais au-delà des simples chiffres, il est plus important encore que le Parlement, tout comme le Conseil fédéral et même les administrations, se soient déclarés clairement favorables à un changement de paradigme dans la culture de l'adjudication.

Une voie qui sera encore beaucoup plus importante à l'avenir est ainsi ouverte: la mise en œuvre de ce changement culturel au niveau opérationnel. Le rôle proactif de l'usic dans le processus législatif fournit les outils nécessaires, y compris dans la phase ultérieure de la révision, pour mettre au point des solutions de mise en œuvre à la base, d'un commun accord avec les partenaires de l'usic responsables des acquisitions.

Lors du processus d'élimination des divergences, il faudra alors veiller à ce que les différences soient résolues rapidement dans l'intérêt de tous les acteurs concernés, afin que le décret révisé puisse être adopté et que les cantons puissent continuer leur travail. Les particularités décrites plus haut seront là encore d'une importance capitale.

Mario Martí, docteur en droit, secrétaire général de l'usic

du prix – lequel était contraire à l'ordre juridique – ainsi que le droit de restitution concomitant lors d'adjudications de gré à gré dépassant un million de CHF. Un tel droit n'aurait pas seulement porté gravement atteinte au principe juridique voulant que les contrats une fois conclus doivent être respectés. Il irait également à l'encontre du principe de liberté économique, lequel ne permet pas à l'Etat d'évaluer directement le prix.

L'AMPP vise un compromis en matière d'attribution des contrats

L'affaire entrera dans la phase d'élimination des divergences lors de la session de printemps 2019. L'AMPP s'attachera à préserver les succès obtenus. Sur la question de l'offre la plus avantageuse, parvenir à un compromis est à portée de main. Aussi déposerons-nous nos demandes une nouvelle fois, sous une forme assouplie. Si la procédure de conciliation s'achève dans le cadre de cette session, il s'agira de passer au vote final. L'on pourrait alors s'attendre à une entrée en vigueur à la fin de l'été 2019.

Laurens Abu-Talib, secrétariat usic

Les souhaits et communiqués de presse de l'AMPP, ainsi que d'autres documents relatifs à l'Alliance sont disponibles sous afoeb-ampp.ch.

La KBOB: un demi-siècle au service de la collectivité

A l'occasion de ses cinquante ans d'existence, la Conférence de coordination des services de la construction et des immeubles des maîtres d'ouvrage publics (KBOB) a organisé une manifestation à l'Hôpital de l'Île de Berne. L'événement a été accompagné de présentations passionnantes et parachevé par une intéressante visite du chantier «secteur 12».



Rétrospective et perspectives de la KBOB

Dans son allocution, Pierre Broye, directeur de la KBOB, a fait le point sur le développement de la KBOB et a exposé l'orientation stratégique de cette dernière ainsi que les thèmes prioritaires actuels et futurs.

La KBOB défend les intérêts des services de la construction et de l'immobilier des maîtres d'ouvrage publics aux trois niveaux fédéraux (Confédération, cantons, villes et communes), en particulier en matière de construction de bâtiments et d'infrastructures. Comme par le passé, la KBOB veut continuer à fournir à ses membres, à l'avenir également, des prestations essentielles présentant d'importants avantages.

Grâce à la standardisation et à l'harmonisation, la KBOB encourage une coopération fructueuse entre tous les acteurs de la construction au bénéfice des maîtres d'ouvrage publics et de l'industrie du bâtiment: économie des ressources, valeur ajoutée pour l'économie nationale et simplification (réduction des obstacles administratifs). En collaboration avec ses membres, la KBOB veut œuvrer en faveur d'une utilisation durable, efficace et économique des ressources tout au long du cycle de vie des immeubles.

Avec la mise en œuvre du droit des marchés publics révisé et harmonisé (loi fédérale sur les marchés publics [LMP] et Accord intercantonal sur les marchés publics [AIMP]), la KBOB entend favoriser entre autres la compétence des mandants et une nouvelle culture d'adjudication. Le débat sur des thèmes importants tels que la concurrence en matière de qualité et la durabilité (cycle de vie), qui offrent des chances correspondantes pour l'économie nationale suisse, doit avoir lieu tant au niveau des maîtres d'ouvrage publics qu'à celui de l'industrie du bâtiment. Le groupe de travail «Pondération du prix et de la qualité lors des adjudications» constitué par la KBOB et constructionsuisse – l'organisation faîtière de l'industrie suisse du bâtiment – poursuit aussi cet objectif. Le groupe de travail, où siègent l'usuc ainsi que d'autres organisations, doit encourager des modèles d'adjudication axés sur la qualité pour l'acquisition de prestations de planification et d'ouvrage.

Dans le domaine de la construction numérisée (BIM), la KBOB veut générer de la valeur ajoutée et aider à exploiter le potentiel d'efficacité. Des projets pilotes et de premiers projets doivent être soutenus, les compétences du mandant renforcées et les instruments nécessaires développés et mis à disposition. La coopération avec le secteur du bâtiment est également un facteur de succès important en vue de promouvoir les compétences sur la place économique suisse.

→

De haut en bas:
Pierre Broye, directeur de la KBOB.
Hans Wicki, conseiller aux Etats et président de constructionsuisse.



Chantier «secteur 12» de l'Hôpital de l'Île à Berne.

La coordination comme moyen pour réduire la bureaucratie

Hans Wicki, conseiller aux Etats et président de constructionsuisse, a expliqué le rôle de la KBOB du point de vue de l'industrie du bâtiment.

Il a mis l'accent sur la fonction de coordination et de normalisation de la KBOB. Avec ses documents modèles et ses contrats types, la KBOB veille et aide à ce que les exigences et les modèles du processus d'appel d'offres ne soient pas totalement différents d'un canton à l'autre, voire d'une commune à l'autre – ce qui représente un véritable gain, en épargnant d'énormes ressources et en laissant place à l'innovation ainsi qu'à des solutions porteuses d'avenir.

Le fait que la KBOB entretienne ce faisant des échanges avec constructionsuisse et donc avec les associations professionnelles de l'industrie du bâtiment rend son travail particulièrement précieux. Cela améliore la qualité, augmente l'acceptation et réduit les temps morts – gage d'un pas important dans la bonne direction pour lutter contre la bureaucratie. Le dialogue porte en l'occurrence sur l'harmonisation, la durabilité ou la numérisation, des thèmes qui concernent à la fois l'industrie du bâtiment et les maîtres d'ouvrage.

La révision de la loi fédérale sur les marchés publics est un projet qui occupe la KBOB et constructionsuisse depuis

plusieurs années. D'après Hans Wicki, on n'avait jamais été aussi près de l'objectif d'une réelle harmonisation, qui signifierait pour l'industrie du bâtiment un soulagement considérable. Le projet pose dans une large mesure les bons jalons pour que les marchés publics soient dominés par une concurrence axée sur la qualité et non plus sur les seuls prix. Il offre une chance de dérégulation qu'il convient de saisir.

Projet de contournement du Locle et de La Chaux-de-Fonds: contribution de la KBOB

Nicolas Merlotti, ingénieur cantonal neuchâtelois, a présenté le projet de contournement des villes du Locle et de La Chaux-de-Fonds, lequel prévoit la construction de tunnels de 4 et 3,7 km de long.


Il a montré la part prise à ce projet par la KBOB. Les appels d'offres et les contrats uniformisés permettent d'éviter les malentendus, ce dont tout le monde profite: le maître d'ouvrage, le donneur d'ordre et l'entrepreneur. Les documents et bases de travail de la KBOB sont disponibles gratuitement sur le site Web kbob.ch – par exemple un Guide relatif au calcul du renchérissement contractuel dans les projets de construction. Grâce au concours de la KBOB, le calcul du renchérissement devient une affaire simple, sans divergences d'opinions ni pertes de temps ou de ressources.

La nouvelle construction «secteur 12» de l'Hôpital de l'Île

L'exposé de clôture a été présenté par Bruno Jung, directeur du projet de nouvelle construction du bâtiment de l'hôpital «secteur 12» du groupe Insel SA. C'est actuellement le plus important projet de Suisse (env. 560 millions de CHF) réalisé à l'aide du BIM (Building Information Modeling). Il constitue un projet modèle en matière de construction numérisée.

Selon Bruno Jung, l'utilisation des modèles de la KBOB apporte clarté et sécurité juridique à tous les partenaires du projet. En outre, les recommandations de la KBOB favorisent le savoir-faire et la sécurité technique.

Au terme de la manifestation, Bruno Jung a guidé les invités à travers le chantier du «secteur 12». La fosse d'excavation (largeur = 69,50 m; longueur = 82,30 m; profondeur = 9,50 m) sera terminée en mars 2019. Le bâtiment de dix-huit étages, d'une hauteur de 63,30 m, remplacera la tour des lits à partir de 2023 et comprendra le Centre cardio-vasculaire de Suisse ainsi que diverses cliniques spécialisées.

Photos: KBOB 

D'autres informations sur la manifestation se trouvent sous <https://www.kbob.admin.ch/kbob/fr/home/KBOB/50-jahre-kbob.html>

LES ENTREPRISES PROCHES DE L'ÉTAT
AU PARLEMENT

Cinquante nuances d'Etat

Plus de transparence pour lutter
à armes égales

Les initiatives parlementaires Schilliger et Fournier veulent multiplier les critères de distorsion de concurrence par les entreprises proches de l'Etat et mieux vérifier leurs activités commerciales au moyen de stratégies de propriétaire. Elles visent ainsi un domaine de subventions croisées qui n'a pas été suffisamment appréhendé jusqu'ici.

L'activité économique privée d'entreprises étatiques et paraétatiques a fait beaucoup de bruit auprès des entrepreneurs ainsi qu'à l'usic. Pour cette raison, l'association a mis ce sujet sur le tapis lors de la réunion de session de l'usic de l'année dernière. Et maintenant, deux initiatives parlementaires pratiquement identiques sont soumises en même temps aux Chambres fédérales: l'initiative Schilliger (17.518) au Conseil national et l'initiative Fournier (17.517) au Conseil des Etats. Les auteurs de l'initiative veulent compléter la loi sur le marché intérieur en imposant aux collectivités locales de veiller à ce que les entreprises dont l'Etat détient des participations ou qui sont en situation de monopole soient soumises aux mêmes règles concurrentielles que les entreprises privées.

Pas de distorsion de concurrence en l'absence de subventionnement transversal

C'est le jugement du Tribunal fédéral dans le cas Glarnersach (2C_485/2010) qui est à l'origine. Des compagnies d'assurance privées avait déposé un recours contre l'assurance des choses du canton de Glaris, dont l'intention était de proposer des assurances des biens mobiliers et des immeubles en concurrence privée. Le Tribunal fédéral a rejeté le recours au motif que cela était admissible dans le cadre de la liberté économique et qu'aucun élément ne permettait de conclure à une violation de l'interdiction des subventions croisées. Le tribunal a certes reconnu que la compagnie d'assurance bénéficiait d'un certain avantage concurrentiel en raison de sa position de monopole, mais que cet avantage se limitait à la première prise de contact des clients et était donc négligeable.

Extension des facteurs de distorsion exigée

La question de l'avantage concurrentiel se limite donc principalement à la question des subventions croisées de nature financière. Les facteurs dits indirects ne sont pas pris en compte. Ce serait le cas, par exemple, si une compagnie d'assurance monopolistique disposait de données plus exhaustives que ses

→

concurrents privés et pouvait ainsi mieux calculer les risques et, par voie de conséquence, le montant critique des primes. Ou bien si des entreprises du secteur privé étaient connectées au système informatique du groupe et avaient ainsi accès à des informations du domaine monopolistique. Les initiatives veulent donc que, outre les subventions croisées, toute forme d'utilisation des données ou des ressources soit qualifiée de distorsion de la concurrence.

Utilisation parcimonieuse des stratégies de propriétaire comme instruments politiques

Un autre point concerne la capacité de contrôle politique des activités de ces entreprises dans le secteur privé. L'activité étatique exige un mandat de prestations légal. Les conventions de prestations et les stratégies de propriétaire sont d'autres instruments de pilotage. Si les conventions de prestations sont usuelles dans les entreprises cantonales et communales du secteur de l'énergie et des transports, le recours à des stratégies de propriétaire n'est pas très répandu, en particulier en Suisse alémanique. Pourtant, ces dernières sont souvent le seul instrument pour piloter les activités étatiques sur le marché privé, en particulier lorsque les mandats de prestations sont formulés de manière particulièrement extensive.

Les activités doivent être mieux contrôlables

Pour cette raison, les auteurs des initiatives veulent garantir que les cantons et les communes disposent de stratégies de propriétaire accessibles au public et apportent chaque année la preuve que leur activité commerciale est nécessaire. La Commission de la concurrence (COMCO) serait habilitée à contrôler les mesures prises par les entités communales et, le cas échéant, à ordonner des mesures supplémentaires ou la cessation de certaines activités. Les associations professionnelles et économiques pourraient introduire un recours contre ces décisions.

Le conflit d'objectifs entre secteur public et secteur privé requiert plus de transparence

Ces initiatives abordent un problème central en ce qui concerne les activités des entreprises publiques dans le secteur privé. Les distorsions de concurrence dues aux subventions croisées sont rares car facilement repérables. Il est en revanche

► *Laurens Abu-Talib, secrétariat usic*

plus difficile de contrôler les potentiels de distorsion «douce», telles les collectes de données, l'utilisation de synergies organisationnelles entre domaine monopolistique et marchés en amont et en aval ou des domaines d'affaires entièrement non monopolistiques. L'utilisation des stratégies de propriétaire comme instrument politique de pilotage et de contrôle est facultative.

La Suisse a opté pour une structure hybride qui permet à l'Etat d'exercer des activités économiques privées. Cette structure présente également des avantages parce qu'elle expose l'Etat à la concurrence et décharge les contribuables. Mais le prix à payer pour cela est un conflit d'objectifs entre maximisation du profit privé et prestation de services dans l'intérêt public. Il est donc d'autant plus important de créer ici la transparence. Pour cela, il faut toutefois que les facteurs plus subtils de distorsion de concurrence soient reconnus comme tels et que les activités deviennent vérifiables grâce à des stratégies de propriétaire.

En réponse au postulat 12.4172, le Conseil fédéral a rédigé un rapport qui contient aussi une étude réalisée à la demande du Secrétariat d'Etat à l'économie (SECO) sur la situation dans les cantons et les communes. Celle-ci énumère comme critères de distorsion de la concurrence non seulement les subventions croisées, mais aussi les avantages en matière d'information et de financement, ainsi que les inégalités de traitement juridique. L'étude parvient à la conclusion qu'il existe d'importantes distorsions de concurrence dans la plupart des cas examinés.

Polynomics (2017): «Etat et concurrence: Impact des entreprises contrôlées par l'Etat sur les marchés concurrentiels». Etude mandatée par le SECO.

Réponses de l'usic à des consultations

Prises de position de l'usic au dernier trimestre 2018

La CER-E veut mettre en œuvre la flexibilisation nécessaire et urgente de la saisie du temps de travail. Cela doit se faire sans régulation supplémentaire afin que les employeurs puissent offrir des modèles de travail attrayants. Lors de la mise en œuvre de la stratégie Réseaux électriques, les coûts pour le consommateur final doivent être maintenus aussi bas que possible. La révision du cadastre des restrictions de droit public à la propriété foncière (cadastre RDPPF) apporte de nombreuses améliorations en ce qui concerne la transparence.

Avec les initiatives parlementaires Graber et Keller-Sutter, la Commission de l'économie et des redevances du Conseil des Etats (CER-E) a envoyé en consultation deux variantes visant à flexibiliser la saisie du temps de travail pour certains employés. Seraient concernés les personnes exerçant une fonction dirigeante et les spécialistes ayant des compétences de décision importantes, dans la mesure où ils disposent d'une grande autonomie et peuvent décider eux-mêmes de leurs horaires de travail. Tandis que le projet Graber soumet cette catégorie à l'annualisation du temps de travail permettant des fluctuations dans le cadre du temps de travail hebdomadaire, la proposition Keller-Sutter demande de renoncer à la saisie du temps de travail et de repos pour ces groupes.

L'usic se félicite de la renonciation à la saisie du temps de travail

Dans la réponse à la consultation, le groupe de travail usic Economie & Technologie s'est prononcé en faveur de l'initiative Keller-Sutter qui, à la différence de l'initiative Graber, ne nécessite aucune régulation supplémentaire et répond le mieux au besoin de flexibilisation croissante du monde du travail. Pour pouvoir survivre dans un environnement caractérisé par une grave pénurie de personnel qualifié, les employeurs doivent

être aussi attrayants que possible pour leurs employés. Dans de nombreuses branches, le modèle classique du temps de présence dans l'entreprise a disparu de la réalité.

Le point d'achoppement des deux initiatives réside dans la définition des catégories d'employés. Ainsi, au niveau de l'ordonnance, la question est de savoir s'il convient de poser pour cela des exigences minimales de formation. L'usic répond par la négative, car les conditions-cadres proprement dites dans lesquelles un travail doit être effectué sont essentielles pour juger si le modèle de temps de travail fondé sur la confiance peut se justifier ou non.

Mise en œuvre de la stratégie Réseaux électriques

Les groupes techniques usic Energie & Environnement ainsi que Mobilité & Infrastructure se sont également exprimés au sujet des consultations en cours. Dans le cadre de la mise en œuvre de la Stratégie énergétique 2050, les ordonnances relatives aux réseaux électriques seront révisées. Une préoccupation essentielle de l'usic est de maintenir les coûts pour les consommateurs finaux aussi bas que possible en ne rendant pas obligatoire l'installation de compteurs de production et de stockage des entreprises de fourniture d'énergie, de sorte à pouvoir renoncer à une double collecte des données.

Révision du cadastre RDPPF

La révision partielle de l'ordonnance sur le cadastre des restrictions de droit public à la propriété foncière (RDPPF) apporte de nombreuses améliorations en matière de fonctionnement, de transparence et d'intégration du cadastre. D'une part, seules des restrictions à la propriété juridiquement contraignantes seront prises en compte, d'autre part, les restrictions de propriété inscrites au registre foncier devront désormais être mentionnées également dans le cadastre.

Laurens Abu-Talib, secrétariat usic

RÉPONSES DE L'USIC AUX CONSULTATIONS

Toutes les prises de position sur les procédures de consultation achevées peuvent être consultées en ligne à l'adresse suivante: usic.ch/consultations

Dommmages cachés dus à la corrosion dans les salles de gymnastique et de sport et autres halles

Conséquences de l'absence de contrôle et de mesures

En octobre 2018, dans une lettre adressée à la Conférence suisse des directeurs cantonaux des travaux publics, de l'aménagement du territoire et de l'environnement (DTAP), le Laboratoire fédéral d'essai des matériaux et de recherche (Empa) a attiré l'attention sur le danger présent dans les installations de plafond des salles de gymnastique et de sport et autres halles (comme les salles de fêtes): «Les panneaux de mousse de résine phénolique ne doivent pas être utilisés en contact direct avec des structures métalliques non protégées, car elles présentent des propriétés corrosives lorsqu'elles sont exposées à l'humidité.» La corrosion qui en résulte cause, à la longue, une réduction de la capacité de charge des parties de construction et porte atteinte à la sécurité de l'établissement.

Les propriétaires de ce genre de halles feraient bien de procéder rapidement et en toute priorité au contrôle de celles-ci car, sinon, ils encourent des risques non seulement au plan de la responsabilité civile, mais aussi en matière pénale.

Selon le principe de la responsabilité du propriétaire de l'ouvrage, il y a défaut de l'ouvrage si celui-ci n'offre pas une sécurité suffisante pour l'usage auquel il est destiné. Les résultats publiés par l'Empa font apparaître que diverses salles de gymnastique et de sport pourraient présenter de graves déficits en termes de sécurité. Dans cette situation, les propriétaires doivent procéder à toutes les recherches raisonnables et, lorsque des défauts sont détectés, y remédier ou s'assurer qu'ils resteront sans effet. En vertu de l'art. 58 CO, le propriétaire est responsable s'il omet de le faire et que ces défauts causent des dommages.

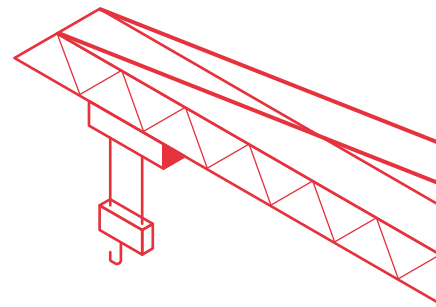
L'obligation pour le propriétaire de garantir la sécurité de son ouvrage ne relève pas uniquement de la responsabilité civile, mais peut aussi, dans certaines circonstances, avoir des

conséquences pénales (art. 11 CP). Quiconque crée un risque ou ne l'élimine pas doit empêcher qu'il ne se concrétise (principe dit du risque). Cela vaut notamment pour les bâtiments dangereux – à condition, bien entendu, que le danger soit détectable. Par rapport aux problèmes des salles de gymnastique et de sport, cela signifie que la diffusion de la lettre de l'Empa a fait connaître leur dangerosité et qu'il en découle donc l'obligation d'intervenir correspondante.

Dans sa lettre, l'Empa conseille aux propriétaires une procédure pratique pour vérifier la situation de danger. Il recommande de pratiquer une ouverture d'inspection dans les cas suivants: (I) La halle comporte des parties de construction ou des installations ancrées dans le toit et (II) leurs éléments de fixation et d'ancrage ne sont pas totalement visibles. (III) Ces éléments pénètrent dans (IV) l'isolation intérieure existante ou la couche d'isolant thermique. Si l'ouverture d'inspection laisse apparaître que les éléments de fixation et d'ancrage sont attaqués par la corrosion (formation de rouille) dans la zone de pénétration et/ou que l'isolation interne est constituée de panneaux en mousse de résine phénolique, il est urgent de consulter un institut spécialisé dans les questions de corrosion du bâtiment. Le dialogue avec ce dernier permettra de connaître les mesures de remise en état nécessaires.

Il faut espérer que les propriétaires reconnaîtront le sérieux de la situation et engageront les démarches indispensables pour éviter des dommages aux personnes.

Annette Eckenstein, avocate,
Scherler + Siegenthaler Rechtsanwälte AG, Winterthour



Nouveautés au sujet des contrats de planification SIA

Les instruments contractuels que la Société suisse des ingénieurs et des architectes (SIA) fournit depuis de nombreuses années aux architectes, aux ingénieurs et à leurs mandants, ont fait leurs preuves. Le contrat de mandataire/direction des travaux (formulaire SIA 1001/1) sert de base; il va en règle générale de pair avec les règlements sur les prestations et les honoraires (RPH SIA 102, 103, 105, 108).

Nouveaux règlements SIA concernant les prestations et honoraires

En septembre 2017, la Commission de la concurrence (COMCO) informait la SIA de l'ouverture d'une enquête préliminaire au sujet des RPH, considérant comme problématiques certains aspects liés à la formule de calcul des honoraires d'après le coût de l'ouvrage. D'entente avec la COMCO, la SIA est parvenue à élaborer, dans un premier temps, une solution transitoire. Dès 2020, cette dernière sera remplacée par une nouvelle mouture des RPH SIA.

Cette solution transitoire, publiée depuis fin octobre sur rph.sia.ch et en vigueur depuis le 1^{er} novembre 2018, se fonde sur le concept existant, mais sépare le contenu réglementaire des RPH SIA en deux documents distincts (RPH et aides au calcul), en procédant à des modifications touchant principalement le mode de rémunération.

D'une part, les RPH SIA 102, 103, 105 et 108 ont été réédités. Ils contiennent désormais les règles suivantes:

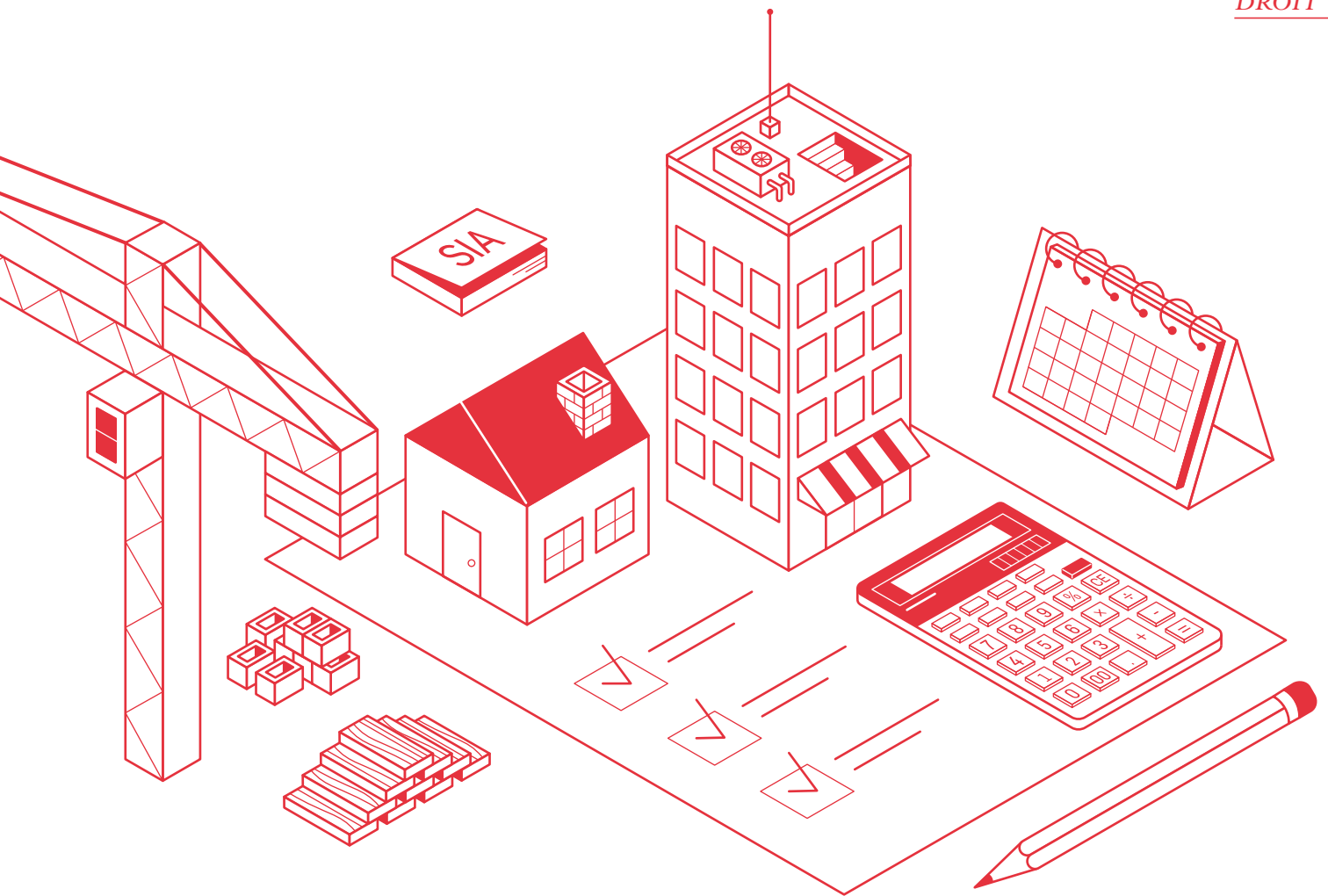
L'art. 1 contient les conditions générales contractuelles, inchangées par rapport à l'édition précédente des RPH SIA (2014).

L'art. 2 explique la mission et la position du planificateur, sans changement non plus.

L'art. 3 décrit les prestations des planificateurs. Les rares modifications concernent la planification générale et la coordination technique: tandis que la version précédente des RPH SIA (2014) suggérait une rémunération supplémentaire pour ces fonctions, la version révisée des RPH SIA laisse ce point ouvert et prévoit qu'une telle rémunération supplémentaire doit être «évaluée».

L'art. 4 contient le descriptif des prestations, lui aussi inchangé.

L'art. 5 sert d'introduction au sujet de la rémunération et présente les principes y relatifs. Ce chapitre contient plusieurs adaptations: il ne contient plus la règle (contraignante) selon laquelle les éléments de coûts supplémentaires (p. ex. frais accessoires) doivent être rémunérés séparément. Il en va de même de l'indemnisation du temps de déplacement et des suppléments légaux – ces points doivent désormais être convenus séparément; il n'y a plus d'indications. Les augmentations en pourcentage prévues précédemment en cas de communauté de mandataires ou de fonction de mandataire général ont été supprimées; en lieu et place de celles-ci, il conviendra de régler séparément une éventuelle adaptation des honoraires; tel est aussi le cas lors de l'intégration de sous-mandataires.



D'autre part, les RPH SIA sont désormais complétés par des aides au calcul. Ces dernières contiennent les règles détaillées sur les honoraires d'après le temps employé effectif (art. 6) et d'après le coût d'ouvrage déterminant le temps nécessaire (art. 7). Elles présentent également quelques ajustements par rapport aux anciens RPH SIA:

A l'art. 6 (honoraires d'après le temps employé effectif), les références aux éléments de coûts supplémentaires et au temps de déplacement ont été supprimées. En outre, le facteur d'ajustement «a» (qui exprimait le niveau de qualification exigé des collaborateurs) a été supprimé purement et simplement.

L'art. 7 (honoraires d'après le coût de l'ouvrage) subit de profonds changements: désormais, la formule ne sert plus à calculer le temps moyen nécessaire, mais à estimer des quantiles (en particulier la médiane) du temps nécessaire. Ainsi, les utilisateurs obtiendront une fourchette d'heures à titre indicatif, à l'intérieur de laquelle ils pourront définir l'estimation de temps de travail qu'ils jugeront correcte par rapport au projet en question.

L'aide au calcul est complétée par un outil en ligne permettant aux utilisateurs de calculer l'estimation du temps nécessaire (fourchette) sur la base de données statistiques enregistrées.

Ces nouveaux documents et outils sont disponibles en trois langues (D/F/I) sur le site Internet de la SIA rph.sia.ch – désormais gratuitement.

Ces nouveaux instruments peuvent être utilisés dès à présent pour régir les relations contractuelles entre les concepteurs (ingénieurs et architectes) et leurs mandants. Bien entendu, les contrats en cours, qui se réfèrent aux instruments en vigueur jusqu'ici, gardent toute leur validité; leur adaptation n'est pas nécessaire.

Mario Marti, docteur en droit, secrétaire général de l'usic

Illustration: id-k.com



Dans son exposé, Marco Waldhauser parle d'agilité.



Derniers entretiens entre Sabrina Contratto Ménard et Beatrice Müller.

CONFÉRENCE USIC DES CEO 2018

Nouveaux marchés, nouvelles voies – nous planifions l'avenir

La 11^e conférence des CEO, du 14 novembre 2018, était entièrement placée sous le signe de l'avenir: quelles seront les mégatendances de demain et quels défis poseront-elles?

Bernhard Berger, président de l'usic, a salué les quelque 110 participants et participantes avec des thèmes bien connus. Outre les projets dans le pipeline pour 2019-2021, il a été question de la révision du droit sur les marchés publics, de la numérisation et de la formation. Après l'exposé introductif du président, Nelson Ogunshakin, secrétaire général de la Fédération internationale des ingénieurs-conseils (FIDIC), a adressé des mots de bienvenue à l'assemblée. Dans son allocution, il a qualifiée de défi l'évolution rapide avec ses technologies disruptives et insisté sur la nécessité pour les entreprises de s'adapter au changement et d'évoluer en même temps que lui.

Mégatendances et nouveaux marchés

Beatrice Müller a dirigé la première table ronde sur les mégatendances et les nouveaux marchés, puis animé l'ensemble de la rencontre. Sabrina Contratto Ménard, membre du conseil d'administration de ewp Holding AG, a été la première à prendre la parole sur le thème de l'urbanisation. Au cours des prochaines années, la population des zones urbaines va augmenter, de sorte qu'il faudra repenser le développement vers

l'intérieur des zones habitées. Pour que sur une surface d'environ 80 hectares une offre diversifiée de boutiques et de restaurants puisse voir le jour, il faut – selon Sabrina Contratto Ménard – une densité de population d'environ 20 000 personnes, avec des emplois à temps plein pour la moitié d'entre elles. Étant donné que, du fait de la densification intérieure, la vie se déroulera toujours davantage dans des zones plus petites, l'infrastructure gagnera en importance, tandis que la mobilité diminuera.

A partir de l'exemple de l'automatisation des véhicules, Walter Schaufelberger, directeur général de B+S AG, a ensuite montré que les scénarios d'avenir dans le domaine de la mobilité divergent fortement. Les véhicules automatisés pourraient soit réduire la circulation grâce au covoiturage et à l'autopartage par exemple, soit l'augmenter puisque, en raison de la plus grande facilité à conduire ces véhicules, le trafic privé pourrait s'amplifier. L'approche actuelle pour résoudre le problème de la mobilité accrue consiste à développer les infrastructures. Mais un projet de système de transport intermodal à grande échelle pourrait mettre un terme à cette approche.

→

Pour conclure cette première table ronde, Beat Nussbaumer, membre de la direction de eicher+pauli Bern AG, a parlé du secteur énergétique. Il a émis la thèse que l'approvisionnement en énergie deviendra une communauté énergétique multiple, mais que ce processus prendra passablement de temps, si bien que nous ne pouvons nous permettre d'attendre l'émergence d'une nouvelle technologie. Selon Beat Nussbaumer, l'électricité aura tendance à être décentralisée et le chauffage sera de plus en plus centralisé et renouvelable. Une enquête en direct menée durant la table ronde a fait apparaître qu'une majorité de 53% des sondés pensent qu'à l'avenir, l'approvisionnement en énergie comportera des éléments aussi bien centralisés que décentralisés. La probabilité de structures exclusivement décentralisées est estimée beaucoup plus élevée (44%) que celle de structures centralisées (3%).

Les défis de la gestion du changement

Lors de la deuxième table ronde, les intervenants ont abordé le défi posé par la gestion du changement. Raphael Wick, président de la direction de Gähler und Partner AG, a parlé de collaboration. Il a avancé l'idée que, pour garantir le succès global d'un projet complexe, des équipes interdisciplinaires mixtes dirigées par un groupe central sont nécessaires. Pour que cette forme d'organisation puisse mener au succès, il faut toutefois reconsidérer le rôle des entreprises partenaires et notamment les compétences de l'équipe de projet. L'enquête menée durant la table ronde a révélé que 53% des participants sont prêts à laisser travailler leurs collaborateurs au sein d'équipes de projet autonomes en vue de la réussite globale d'un projet complexe.

A partir de 2023, l'intelligence artificielle assumera plus de 80% de la planification, telle est la thèse de Stephan Frey, directeur général et président du conseil d'administration de Scherler AG, dans son exposé sur l'automatisation. Bien que l'intelligence artificielle soit supérieure à l'intelligence humaine dans les algorithmes ou le traitement de situations standard, elle n'est actuellement pas en mesure – selon lui – de remplacer les ingénieurs dans la construction de spécimens uniques, dans des situations spéciales ou des éléments conceptuels. Les participants sont d'avis que 80% de la planification pourra probablement être assurée par l'intelligence artificielle, mais 57% d'entre eux pensent toutefois que cela ne se produira pas avant 2030.

Dans le dernier exposé de la journée, Marco Waldhauser, membre du conseil d'administration et président de la direction de Waldhauser + Hermann AG, a parlé d'agilité. Les processus de travail jusqu'ici stables et éprouvés changent avec la numérisation, et il semble plus difficile d'atteindre les objectifs. Marco Waldhauser avance la thèse qu'il est plus facile aux petites entreprises de rester agiles et de réagir aux changements de circonstances externes. A la question de savoir si leurs entreprises pourraient répondre à des changements techniques et normatifs rapides imposés de l'extérieur, 49% ont répondu que cela dépendrait de la radicalité du changement. 43% pensent pouvoir réagir sans problème à ces changements.

La conférence des CEO 2018 a une nouvelle fois attiré de nombreux participants et participantes, auxquels elle a offert un programme stimulant et axé sur la pratique, qui a été abondamment discuté lors de l'apéritif riche qui a suivi.

Texte et photos: Delia Horst, secrétariat usic



Table ronde avec Sabrina Contratto Ménard, Walter Schaufelberger et Beat Nussbaumer, dirigée par Beatrice Müller.



Escher et les ingénieurs

Innovation et esprit pionnier – hier comme aujourd’hui

Densité du réseau ferroviaire et Ecole polytechnique fédérale – C’est en premier lieu à Alfred Escher que l’on doit les qualités actuelles des ingénieurs suisses. Mais l’exemple du Gothard a aussi mis en lumière les côtés sombres d’une culture de l’adjudication axée sur le prix et la protection du patrimoine. Aujourd’hui comme hier, de grands bouleversements s’annoncent. Il faut retrouver l’esprit pionnier sans répéter les erreurs du passé.

C’était il y a 200 ans, le 22 février 1819, que naissait l’industriel le plus controversé et le plus important de Suisse. Alfred Escher a marqué la Suisse d’aujourd’hui comme aucune autre personnalité. Et pratiquement aucune autre profession n’a été aussi influencée par le travail d’Escher que celle des ingénieurs. On peut tirer de l’observation du passé des savoirs et des enseignements pour le présent.

Les ingénieurs suisses sont les enfants d’Escher

C’était l’époque de l’industrialisation. Partout en Europe, la construction des chemins de fer fut rapidement réalisée. En Suisse, les intérêts contradictoires des cantons empêchèrent la mise en place d’un réseau ferroviaire national. A l’exception de la ligne de Suisse septentrionale entre Baden et Zurich, la Suisse était en matière de transport un trou noir. En 1849, le conseiller national nouvellement élu, Alfred Escher, fut l’un des premiers à reconnaître que la Suisse

courait le risque, au sens propre du terme, de rater le train faute d’infrastructures.

C’est dans une large mesure à Alfred Escher que l’on doit la loi sur les chemins de fer promulguée en 1852 et qui provoqua l’essor du rail. En tant que fondateur de la ligne nord-est, Escher livra même une lutte concurrentielle acharnée à d’autres sociétés de chemins de fer. La demande d’ingénieurs explosa pratiquement d’un jour à l’autre. Ce fut à nouveau le jeune Escher qui reconnut la nécessité de créer une unité centrale de formation à la technique et qui rendit ce projet politiquement possible contre la volonté des cantons de Suisse centrale et de Suisse de l’ouest. L’Ecole polytechnique fédérale (EPF) fut ainsi créée en 1855.

Réaliser ses rêves quoi qu’il en coûte

Mais Alfred Escher avait un rêve. Il voulait construire la première liaison ferroviaire entre l’Europe du nord et l’Europe du sud. Pour le projet ambitieux du Gothard, Escher mit en jeu tous ses moyens économiques et politiques. Il fonda même une banque pour son financement, le Crédit Suisse. En 1872, l’entrepreneur genevois Louis Favre s’imposa face à ses concurrents dans une procédure d’appel d’offres ouverte. Lors d’une ronde de négociation contre le Turinois Grattoni, le Genevois fit une

offre bien meilleur marché, promit l’achèvement des travaux dans les huit ans et prit tous les risques à son compte bien que, contrairement à son concurrent Grattoni, il n’eût pas une grande expérience dans le creusement de tunnels. Le conseiller national Escher souhaitait simplement que le mandat reste en Suisse.

Cette situation initiale devait avoir de graves conséquences pour la mise en œuvre du projet. Les défis techniques et géologiques avaient été totalement sous-estimés. Les ouvriers travaillant dans le tunnel en subirent les conséquences et se mirent en grève en 1875. Les coûts de construction furent doublés. Escher dut aller chercher des fonds à l’étranger et démissionner de son poste de président de la Société des chemins de fer du Saint-Gothard en échange d’un financement supplémentaire de la Confédération. Favre mourut d’une crise cardiaque en 1879 lors d’une visite du tunnel. Escher ne fut pas invité à l’inauguration en 1882.

Numérisation et culture de l’adjudication: les nouveaux défis

La Suisse est aujourd’hui connue pour la densité et la fiabilité de son réseau ferroviaire. L’EPF est une haute école technique de renommée mondiale et ses ingénieurs sont prisés en Suisse comme à

→

l'étranger pour leur qualité et leur fiabilité. Aujourd'hui comme hier, la Suisse est confrontée à d'énormes défis. L'industrie du bâtiment est l'un des secteurs où la numérisation tarde à progresser. Or, le travail des concepteurs est soumis à une mutation extrêmement importante. Comme autrefois pour le réseau ferroviaire, nous risquons aujourd'hui à nouveau de manquer le train de la transformation numérique.

Mais la construction du tunnel du Gothard est tout autant un symbole d'avertissement à la politique d'adjudication et à la manière de travailler qui s'ensuit. Lorsque le prix est le seul critère déterminant, si l'on veut aussi assurer la protection du patrimoine, l'on peut s'attendre à des retards, à des conditions de travail inhumaines et à des litiges coûteux sur la responsabilité. Ce fut l'un des côtés sombres du «système Escher».

Plus d'ingénieurs comme Escher – mais en mieux

Afin de conserver à l'avenir la bonne réputation des ingénieurs suisses et s'imposer face à la concurrence étrangère croissante, il faut que la branche se renouvelle sans cesse, qu'elle pense de manière innovante et visionnaire. Nous avons besoin pour cela d'une culture de l'adjudication qui mette au premier plan la qualité de la performance proposée ainsi que de nouvelles formes de collaboration en partenariat.

Alfred Escher fut peut-être le personnage controversé et avide de pouvoir qui faisait fi des droits démocratiques et que l'on appelait à juste titre avec mépris le «roi Alfred premier», mais il voulait sans cesse se dépasser et cherchait toujours des défis encore plus grands à ses ambitions, ce qui finit par le briser. Le système institutionnel encore faible à l'époque permit l'émergence d'un Alfred Escher.

A la différence de l'esprit de pionnier qui régnait à l'époque, les normes et réglementations dominent le monde d'aujourd'hui. A tel point que les prescriptions, par exemple en matière de bruit ou de protection contre l'incendie, menacent de tuer dans l'œuf le développement de projets visionnaires et innovants. Pour retrouver notre raison, notre bon sens et notre responsabilité personnelle, il nous faut sortir de notre cocon bien douillet, lutter pour l'innovation et tirer les justes conclusions des fautes du passé. Nous devons avoir plus d'ingénieurs comme Escher, mais en mieux.

Laurens Abu-Talib, secrétariat usic

Photo: fotolia.com, tauav

Alfred Escher, 1819-1882.



Stratégie de numérisation

Regard acéré sur l'avenir

Le comité a chargé le groupe de travail Economie & Technologie d'élaborer pour l'usic une stratégie numérique dans le but de mieux coordonner les activités existantes. Les objectifs principaux sont donc l'acquisition et la diffusion d'informations ainsi que la clarification des conditions-cadres légales, mais aussi la promotion des échanges entre les acteurs concernés, afin de préparer les concepteurs aux changements futurs.

La société investit énormément dans la mutation numérique. Dans sa Stratégie «Suisse numérique» révisée, le Conseil fédéral a fait part de son intention de faire planifier intégralement par le BIM les immeubles et les infrastructures d'ici à 2025 au plus tard. Les entreprises générales et totales investissent massivement dans la numérisation des processus. Le profil professionnel des planificateurs connaît par conséquent une transformation considérable. L'intelligence artificielle et les mégadonnées (big data) vont probablement remplacer nombre d'activités actuelles des planificateurs. Cela nécessite une réorientation de la branche, le développement de nouveaux champs d'activité et le maintien de la compatibilité avec les changements en cours.

Améliorer la coordination au sein de l'association

Par le passé déjà, l'usic a développé un grand nombre d'activités dans le cadre de la numérisation. Outre l'enquête menée à deux reprises auprès des membres sur l'utilisation du BIM, la collaboration avec Bâtir digital Suisse et le groupe de travail SIA chargé de la coordination de la numérisation, l'usic a voué à ce sujet une réunion de session en 2017 ainsi qu'une partie de la conférence des CEO de 2018. Ces activités étaient toutefois jusqu'ici mal coordonnées et il manquait un organe interne de l'association pour les regrouper. Au cours de l'été 2018, le comité a donc chargé le groupe de travail Economie & Technologie nouvellement créé de se pencher sur la question et de mettre au point une stratégie.

Un potentiel également pour les petites entreprises

Selon les indications dont on dispose aujourd'hui, les grandes entreprises de l'usic s'occupent activement de la numérisation. Or, les possibilités qu'offre la transformation numérique comportent aussi pour des entreprises de moindre taille un potentiel particulièrement important pour rendre plus efficaces les processus de travail. La numérisation permet de développer aussi des produits de niche et de générer des plus-values.


Acquérir et diffuser des informations

L'un des principaux objectifs de l'usic est donc d'observer les évolutions en cours et d'en informer ses membres. Pour cela, les contacts avec les établissements d'enseignement, les entreprises générales et totales et le secteur informatique doivent être renforcés afin que les membres puissent continuer, à l'avenir, à assurer la qualification professionnelle de leurs collaborateurs.

Nouvelles formes de collaboration et nouveaux modèles de rémunération

L'usic a également le souci d'influer sur les conditions externes, telles que l'accessibilité uniformisée et sans obstacle aux données publiques, l'harmonisation et la numérisation des processus administratifs, et le maintien de la neutralité des produits. La clarification des conditions-cadres légales et le développement de nouveaux modèles de rémunération, ainsi que l'élaboration de nouvelles formes de collaboration sont également au centre de son action.

En revanche, l'usic renonce intentionnellement à influencer les développements techniques. Recommander des produits particuliers ou des standards techniques ne fait pas partie de ses attributions.

Photo: fotolia.com, happycreator 



► Guido Rindsfuser, Emch+Berger Verkehrsplanung AG

Nouvelle façade et nouvelles places au nord de la gare.

En tête du concours d'urbanisme Développement de la plate-forme urbaine de la gare Cornavin à Genève

La gare Cornavin à Genève et son périmètre doivent être restructurés pour répondre à des exigences et besoins croissants des usagers. Le nombre de voyageurs qui augmente sans cesse, un plus grand flux de personnes et de nouvelles utilisations requièrent des mesures appropriées. Une équipe internationale, dont fait partie Emch+Berger, a remporté le concours des circulations urbaines. Notre société assure actuellement le suivi de cette restructuration, un processus passionnant.

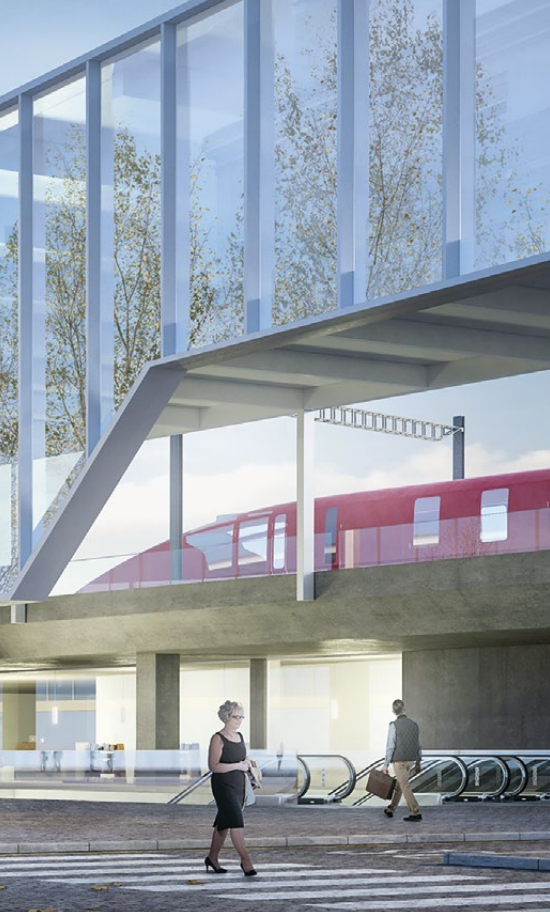
Les Chemins de fer fédéraux (CFE), l'Office fédéral des transports (OFT), le Canton et la Ville de Genève étudient conjointement l'extension souterraine de la gare Cornavin. Cette extension est nécessaire pour pouvoir mettre en service d'ici à 2031 au moins deux voies supplémentaires et augmenter ainsi la capacité d'accueil de la gare.

On dit souvent qu'une gare est la porte d'entrée ou la carte de visite d'une ville. De nos jours, une gare n'est plus seulement un lieu de trafic ferroviaire, mais également un site qui accueille des commerces, des centres d'information et des services

divers. La gare et son entourage sont devenus un lieu central dans la ville, qui remplit la fonction de pôle multimodal du trafic. Cela assure le passage d'un nombre élevé de clients potentiels dans ces infrastructures. Les bâtiments et les infrastructures eux-mêmes doivent être adaptés à ces besoins croissants, de manière à obtenir un ensemble fonctionnel qui satisfasse les exigences particulières du futur malgré leurs complexités.

La restructuration a fait l'objet d'un concours des circulations urbaines, auquel ont participé plusieurs équipes pluridisciplinaires. Ce concours était destiné à déterminer le remodelage des places et des infrastructures autour de la gare Cornavin. Il comportait plusieurs étapes. Emch+Berger y a participé au sein d'une équipe internationale avec comme partenaires Guillermo Vázquez Consuegra, de Barcelone, et Frei Rezakhanlou, de Lausanne, et le trio a remporté le concours!

→



Périmètre faisant l'objet du concours.

Le concept élaboré en étroite collaboration par le trio a convaincu le jury par sa grande efficacité: l'intégration de la nouvelle gare souterraine et de ses accès à l'environnement urbain existant a été particulièrement remarquée. La réalisation d'une nouvelle façade continue, côté nord de la gare, améliorera la visibilité de celle-ci et confèrera une nouvelle identité à ce quartier urbain, jusqu'alors plutôt négligé. D'autres éléments contribueront aussi à cette identité: la création de deux nouvelles places et le raccordement judicieux des itinéraires des piétons et des cyclistes. A partir de réflexions faites sur les flux de trafics actuels, une projection de flux futurs a été établie, particulièrement en ce qui concerne les itinéraires courts. En interaction avec l'intervention architectonique, la perception, la qualité et la fonctionnalité ont été traitées de manière que les accès aux quais de la gare souterraine soient reliés de façon optimale à la gare actuelle et aux autres secteurs ouverts au public. Dans l'ensemble, les piétons et les cyclistes disposeront d'une meilleure offre, nécessaire et complémentaire, et la gare sera plus facilement traversée par les usagers qui utilisent ces modes de déplacement.

Le concept de circulation va plus loin encore: il place les piétons au centre de la restructuration, en leur offrant des espaces dans lesquels ils peuvent séjourner et se déplacer. On a considéré pour cela dans une large mesure leurs itinéraires préférés. L'accès aux différents moyens de transport et la traversée est-ouest sont améliorés, les passages deviennent plus attrayants et les flux de personnes sont mieux dirigés. La façon dont ont été traitées les interfaces modales a mis en évidence les réflexions approfondies qui ont eu lieu, pesant le pour et le

contre des mesures à prendre, afin d'obtenir un projet convaincant pour tous. La présentation du projet lors du concours a également impressionné le jury: sur la base du concept proposé pour les aménagements et l'exploitation, nous avons effectué une simulation multimodale des flux de circulation englobant tous les modes de déplacement. En outre, dans la phase finale, nous avons pu apporter une contribution importante à la mise en œuvre des lignes directrices et à la gestion du projet. Les experts ont certainement aussi été convaincus par l'ensemble de nos propositions.

Depuis lors, notre équipe a été reconnue comme un interlocuteur compétent et le mandant lui a donné la possibilité d'accompagner le projet et de le conseiller pour les techniques et procédures professionnelles. Ce projet passionnant nous a permis de mettre en valeur nos multiples compétences en matière de qualité architectonique et d'étude de circulations.

Visualisations: Emch+Berger Verkehrsplanung AG 

Article paru dans le magazine «Ingenium 2018» du groupe Emch+Berger

Passage à la phase suivante

Nouveau portail BUILDing360

La valeur ajoutée du BIM n'est, de nos jours encore, exploitée que dans très peu de projets. Le portail BUILDing360 remédie à cette réalité en établissant des catalogues d'éléments de construction et des normes définies selon des règles uniformes, lesquels permettent de rendre effectivement viables les objectifs d'utilisation du BIM.

En jetant un regard sur des projets BIM actuels, on remarque surtout deux choses: d'une part, la planification 3D (avec ou sans coordination interdisciplinaire des corps de métiers) reste au premier plan dans la plupart des projets. L'utilisation du BIM a pour but principal la disposition spatiale correcte des tuyaux, tracés, appareils et installations de l'équipement technique du bâtiment, tout en évitant les collisions. On constate d'autre part que dans pratiquement chaque projet se profile une tentative de réinventer le BIM. Au démarrage du projet par exemple, il s'agit de réfléchir à la manière dont il convient de dénommer les éléments de construction, afin de pouvoir effectuer des évaluations pour le calcul des coûts. Ou encore de discuter, pour la énième fois, à quel degré de détail ou de finition (level of detail) les modèles techniques doivent être élaborés aux diverses phases du projet afin de satisfaire de possibles objectifs d'utilisation à définir.

Ces observations permettent de tirer, entre autres, les conclusions suivantes:

Aujourd'hui, le contenu d'information des différents modèles techniques et, partant, du modèle de construction fusionné, reste encore très modeste dans de nombreux cas et ne suffit pas pour soutenir parfaitement des utilisations en aval.

En matière de gestion des informations contenues dans le modèle technique, notamment concernant les particularités des éléments de construction, il reste dans la branche encore beaucoup de questions ouvertes et il manque une approche standardisée basée sur des produits de construction structurés et leur représentation numérique, à savoir les éléments de construction.

Bien que l'on reconnaisse au BIM d'être davantage qu'une simple coordination 3D, font défaut dans la pratique des bases méthodologiques et techniques reconnues pour prendre en charge les objectifs d'utilisation en aval tels que, par exemple, le calcul des besoins énergétiques à partir de modèles, la planification des capacités et le calcul des performances, la planification des coûts ou le traitement automatisé de commandes de matériaux par l'entrepreneur sur la base du modèle BIM.

Valeur ajoutée requise

Il est évident que ces défis constituent encore des obstacles considérables à l'introduction de la méthode BIM – en particulier pour les bureaux d'ingénierie et les bureaux d'études qui font leurs premiers pas sur le chemin du BIM et espèrent pouvoir accéder rapidement à la nouvelle culture de planification. Afin d'éliminer ces obstacles et de favoriser la diffusion de la méthode BIM au sein de la branche, le domaine de compétence BIM du groupe HHM s'est penché sérieusement sur le sujet des conditions préalables à créer pour que des projets BIM puissent être menés à bien de manière plus rapide et plus efficace. La question de savoir comment les objectifs d'utilisation mentionnés plus haut peuvent être parfaitement intégrés dans le flux de travail BIM, de sorte qu'il en résulte une valeur ajoutée de l'utilisation de la méthode BIM, a joué ici un rôle primordial.

Le portail BUILDing360 nouvellement lancé fournit les réponses à ces questions; il se caractérise par des catalogues d'éléments de construction structurés et définis selon des règles uniformes pour les corps de métiers de la technique du bâtiment Chauffage, Ventilation, Climatisation, Réfrigération, Sanitaire et Electricité en format Revit. Les catalogues d'éléments de construction génériques – soit neutres en termes de produits – sont taillés sur mesure pour les besoins du marché suisse et mis gratuitement à disposition en tant que paquet avec le plug-in Revit Family Browser.

Le Revit Family Browser permet au modélisateur d'accéder plus facilement aux éléments de construction et à leur utilisation lors du déroulement de la planification. Ceci garantit que les modélisateurs utiliseront dans tous les projets les mêmes définitions des éléments de construction, et par conséquent favorise de manière décisive la mise en application de normes modèles dans l'entreprise. L'approche axée sur les systèmes du Revit Family Browser – c'est-à-dire la mise en lien des catalogues d'éléments de construction avec les fonctionnalités du plug-in – permet d'étendre la fonctionnalité de telle sorte que des objectifs spécifiques d'utilisation du BIM dans le domaine de la planification 4D/5D/6D/xD puissent à l'avenir être parfaitement pris en charge. Le client profite ainsi de plus-values permanentes, qui simplifient la planification BIM et augmentent la qualité des résultats de travail.

Des prestations numériques spécifiques, qui promettent une expérience utilisateur au sens d'un guichet unique (one-stop shop), seront à l'avenir proposées aux entrepreneurs, installateurs et professionnels de l'immobilier, sous forme de services en ligne. De premiers prototypes sont en cours de développement au laboratoire Innovation de HHM et seront testés et optimisés avec des clients pilotes sélectionnés.

Informations pour la planification jusqu'à l'exploitation

Le portail, accessible à l'adresse building360.ch, est en construction. Le catalogue d'éléments de construction Electricité est disponible depuis fin décembre 2018. Une première version des catalogues Chauffage, Ventilation, Climatisation et Sanitaire est en cours d'élaboration. Les systèmes d'éléments de construction – autrement dit le Revit Family Browser en

liaison avec les catalogues d'éléments de construction – peuvent être obtenus chez notre partenaire Menschen und Maschine AG (MuM). De plus amples informations figurent sur le site Web building360.ch.

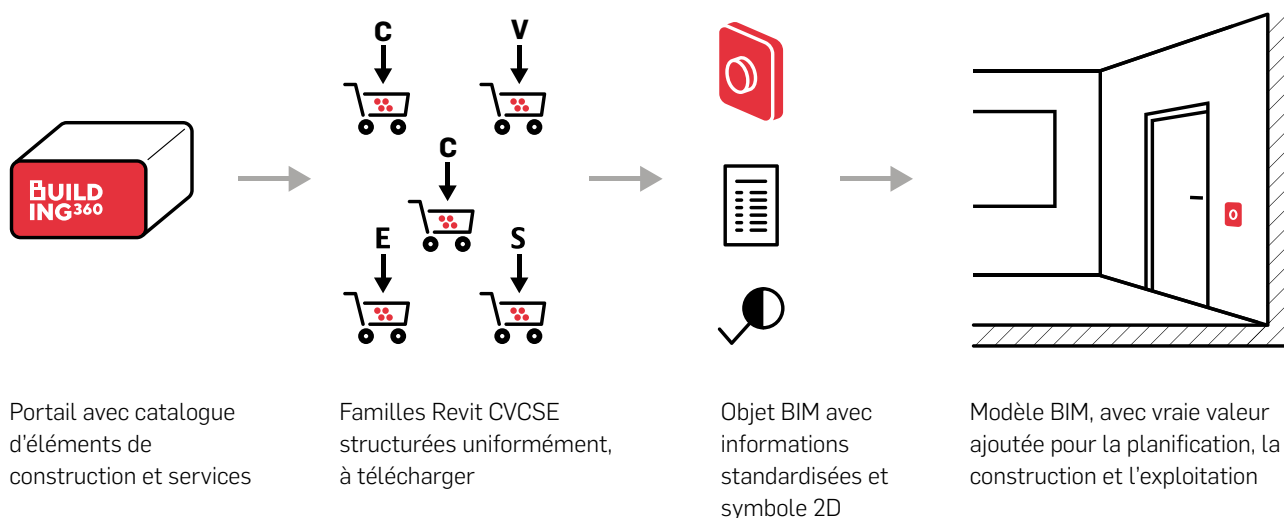
La liaison entre les catalogues d'éléments de construction de BUILDing360 et le principal moteur de recherche de données numériques sur les produits de construction buildup (buildup.ch) est particulièrement intéressante. A l'aide du buildup CONNECTOR – un plug-in de Revit du partenaire Mensch und Maschine –, les modèles techniques composés d'éléments de construction génériques peuvent, après l'attribution du marché, être complétés par les informations du fabricant et renvoyés à d'autres liens. Les modèles techniques peuvent ainsi être mis à jour pour chaque phase, quasiment en un seul clic, sans que le modélisateur ait à les traiter manuellement. Ceci assure un parfait transfert du modèle de planification dans un modèle «tel que construit» (as-built) pour la gestion pendant la phase d'exploitation et tient la promesse – essentielle – de valeur ajoutée de la méthode BIM: l'utilisation ininterrompue de modèles numériques d'information sur la construction durant tout le cycle de vie du bâtiment.

Les catalogues d'éléments de construction de BUILDing360 offrent des conditions idéales pour mieux ordonner nos données et contribuent – par l'établissement de normes de bonnes pratiques – à simplifier la planification BIM, avec de réelles plus-values.

BUILDing360 permet une planification, une construction et une exploitation numériques cohérentes.

Matthias Liechti, chef du domaine de compétence BIM
et du Business Development BUILDing360 du groupe HHM
Illustration: BUILDing360

Le catalogue d'éléments de construction d'objets BIM structurés et assortis d'informations uniformes est le fondement d'un ouvrage planifié numériquement.





Jürg Röhlißberger, directeur de l'OFROU, signe la feuille de route 2022.

► Laurens Abu-Talib, secrétariat usic

Feuille de route de l'électromobilité pour 2022

15% en plus de véhicules électriques d'ici à 2022

En décembre 2018, des représentants du secteur privé, la Confédération, les cantons et les villes ont signé la feuille de route 2022, qui prévoit une augmentation de 15% de la part des véhicules électriques d'ici à 2022. Les résultats intermédiaires seront présentés en septembre 2019 à l'occasion de la «Mobilitätsarena» à Berne. Les mesures décrites pour le parc immobilier sont importantes pour les planificateurs. Les organisations tierces et les entreprises sont invitées à participer à la feuille de route par le biais d'une auto-déclaration.

La version actuelle de la loi sur le CO₂ datant de 2013 prévoit une réduction des émissions de gaz à effet de serre d'au moins 20% d'ici à 2020 par rapport à la situation de 1990 grâce à des mesures au plan national. Une réduction des émissions liées au trafic en constitue un aspect essentiel. Pour abaisser ses émissions de gaz à effet de serre, la part des véhicules à propulsion électrique doit être augmentée, concrètement de 15% d'ici à 2022. C'est ce que prévoit la convention pour la promotion de la mobilité électrique signée fin décembre 2018 par des représentants des secteurs de l'automobile, de l'électricité et de l'immobilier, à l'invitation de la conseillère fédérale Doris Leuthard.

→



Doris Leuthard ouvre la signature de la feuille de route lors de son dernier acte public en qualité de conseillère fédérale.

A l'occasion de l'Arène de la mobilité les 17 et 18 septembre 2019 à Berne, le public sera également informé de l'avancement des mesures.

Catalogue des mesures visant à atteindre l'objectif

La signature avait été précédée en mai 2018 d'une table ronde sur l'électromobilité, au cours de laquelle des représentants des diverses branches s'étaient mis d'accord sur cet objectif avec la Confédération, les cantons et les villes. Lors d'un atelier en novembre 2018, un catalogue de mesures – qui sera utilisé pour atteindre les objectifs – a ensuite été établi. Il est divisé en trois domaines d'action prioritaires que l'on fera avancer parallèlement: développement réussi du marché des véhicules, création d'infrastructures de recharge optimales et amélioration des incitations et des conditions-cadres.

Participation souhaitée de tiers à la feuille de route

La mise en œuvre de nouvelles mesures a débuté en janvier 2018 et plusieurs équipes continueront à les traiter. A l'occasion de l'Arène de la mobilité les 17 et 18 septembre 2019 à Berne, le public sera également informé de l'avancement des mesures. La participation à la feuille de route est ouverte à d'autres organisations et entreprises. Les tiers sont invités à participer à la feuille de route par auto-déclaration.

Infrastructure de recharge dans les bâtiments – sensibilisation et réalisation

Le champ d'action concernant la création d'infrastructures de recharge optimales revêt une importance particulière pour les concepteurs. Dans les bâtiments anciens, des stations de charge doivent être adaptées et, dans les constructions nouvelles, elles doivent être conçues de prime abord. Pour cela, les concepteurs devraient si nécessaire sensibiliser les maîtres d'ouvrage aux nouveaux besoins en matière de mobilité et acquérir les compétences nécessaires pour planifier, se procurer et éventuellement installer les bornes de charge. Participer à la feuille de route pourrait ici se révéler être un avantage concurrentiel.

Photos: Jan Bolomey 

Des informations sur la feuille de route Mobilité électrique 2022 se trouvent sous <https://roadmap2022.brainstore.com/>.

Le 3^e Building Award entre dans sa phase décisive

Prolongation du délai de dépôt des dossiers jusqu'au 6 mars 2019

Avis de concours au Building Award 2019 – le prix suisse saluant des prestations exceptionnelles d'ingénieurs de la construction

Les ingénieurs et planificateurs travaillent la plupart du temps en arrière-plan. Ils sont toutefois souvent la clé de la réussite d'un ouvrage. Tous les deux ans, le Building Award suisse met sous les feux de la rampe des prestations d'ingénieurs novatrices et remarquables ainsi que leurs auteurs. Le choix des projets est chaque fois confié à un jury de haut vol. Pour cette troisième édition, ce dernier est placé sous la présidence de Sarah M. Springman, rectrice de l'EPF Zurich. La cérémonie de remise du prix aura lieu le 6 juin 2019 au Centre de culture et de congrès de Lucerne. Les dossiers de candidature peuvent encore être déposés jusqu'au 6 mars 2019 dans six catégories différentes. Toutes les informations relatives au concours, aux précédents lauréats ainsi qu'à la remise du prix figurent sur le site Internet www.building-award.ch.

«Le Building Award récompense des ingénieures et des ingénieurs, de même qu'il dévoile à un large public des innovations et prestations exceptionnelles du domaine de la construction», explique le prof. Sarah M. Springman, rectrice de l'EPF Zurich et nouvelle présidente du jury de ce prestigieux prix suisse. Mme Springman succède au prof. René Hüsler, directeur de la Haute école de Lucerne – Informatique, lequel a présidé avec succès le jury en 2015 et 2017.

Mettre en valeur les ingénieures et les ingénieurs

Les ingénieures et les ingénieurs apportent une contribution essentielle à ce que les tunnels, ponts, systèmes de construction et tous les autres ouvrages puissent être réalisés et fonctionnent en toute sécurité. Les prestations d'ingénieurs honorées par le Building Award sont remarquables à plus d'un titre: elles offrent des solutions innovantes, durables et de haute qualité. De par leur complexité, leur simplicité ou leur originalité, elles posent des jalons pour l'avenir. C'est sur ces aspects que le Building Award met l'accent pour la troisième fois déjà. Entreprises, institutions, écoles, ingénieures et ingénieurs sont invités à déposer leurs projets, lesquels seront soumis au jury chargé de désigner les lauréats.

Le Building Award est le prix suisse saluant des prestations exceptionnelles d'ingénieurs de la construction. Il rend tangible la valeur sociétale du travail des ingénieurs et souligne la polyvalence et les excellentes perspectives de la profession. Le Building Award accorde une importance particulière à la promotion de la relève professionnelle des ingénieurs. Aussi

deux catégories ont-elles expressément été créées à cet égard: la catégorie «Jeunes professionnels» et la catégorie «Promotion de la relève dans le domaine de la technique». Les autres catégories sont les suivantes: génie civil, construction d'infrastructures, technique de l'énergie et du bâtiment, ainsi que recherche et développement.

Des partenaires forts et la fondation bilding

Le Building Award est soutenu par l'organisation professionnelle Infra Suisse, la Société suisse des entrepreneurs (SSE) et l'Union suisse des sociétés d'ingénieurs-conseils (USIC). D'autres entreprises, organisations et associations suisses de renom se joignent également au prix en qualité de partenaires.

La Fondation suisse pour la promotion de la relève des ingénieurs de la construction (bilding) est l'organisatrice du Building Award. Fondée en 2006 à l'initiative et avec des fonds de l'USIC, bilding est une fondation d'intérêt général. Son objectif principal est la promotion et le soutien de la relève professionnelle des ingénieurs de la construction, en particulier dans les disciplines d'ingénieur civil, d'ingénieur électricien et d'ingénieur CVCS. De concert avec les cinq associations qui la soutiennent – l'USIC, Infra Suisse, la SSE, Swiss Engineering UTS et le Groupe de l'industrie suisse de la technique du bâtiment (GITB) –, la fondation bilding souhaite renforcer le nombre des apprentis potentiellement aptes à des études d'ingénieurs et celui des étudiants. Elle entend donner une meilleure image des professions d'ingénieur et créer des exemples à suivre. Enfin, elle veut encourager davantage de femmes à embrasser une carrière d'ingénieure.

Urs von Arx, président de la fondation bilding, est l'initiateur du Building Award.

Daniela Urfer, secrétariat de la fondation bilding/USIC

POUR D'AUTRES RENSEIGNEMENTS

bilding – Fondation suisse pour la promotion de la relève des ingénieurs de la construction

Secrétariat: Effingerstrasse 1, Case postale, 3001 Berne, tél. 031 970 08 83, courriel: info@bilding.ch
bilding.ch / building-award.ch / uningénieurcest.ch

Journée «Futur en tous genres»

Tout tourne autour de la nouvelle génération

En beaucoup d'enfants sommeille un intérêt inné pour la technique, l'entreprise Fanzun AG en est convaincue. Dans le cadre de la journée nationale «Futur en tous genres», le planificateur général de Coire tente d'éveiller cette fascination chez les écolières et écoliers. Le voyage vers le monde de la construction de maison a donné à ces derniers l'occasion de bricoler, de s'étonner et de rire aussi.

Seraina suit un plan bien clair. Très concentrée, la jeune fille réalise le modèle de l'appartement spacieux de trois pièces dont elle avait précédemment esquissé le plan sur une feuille de papier. Après la salle à manger avec cuisine ouverte et le séjour soigneusement meublé, elle s'occupe maintenant d'équiper la troisième pièce. Au même moment, Mauro est déjà satisfait de son travail. Et effectivement, il a créé un véritable paradis à l'échelle humaine, qui comprend un espace fitness et une piscine avec plongeur.

Dans la salle de réunion de Fanzun transformée pour l'occasion en salle de bricolage, huit enfants de 11 à 13 ans travaillent sur les modèles d'appartements qu'ils ont créés, sous la direction des architectes d'intérieur Adina Hännny et Corina Bossart. Les cinq garçons et les trois filles passent la journée «Futur en tous genres» au bureau d'architecture et d'ingénierie de Coire. Lors de cette journée d'action établie depuis 2001, les filles et les garçons de la 5^e à la 7^e classe (de la 7^e à la 9^e classe dans le système romand HarmoS) peuvent accompagner leurs parents, ou une personne qui s'occupe d'eux, sur leur lieu de travail pour observer ce qu'ils font.

Contaminé par le virus de la technique

«Eu égard au problème de relève professionnelle chez les architectes, les ingénieurs et les dessinateurs, je m'engage avec conviction en faveur de la journée 'Futur en tous genres', souligne Lucretia Sigron. Cette enseignante de formation et bonne fée du bureau Fanzun a, cette année encore, mis sur pied un programme attrayant pour les enfants. Les écoliers inscrits ont eu un aperçu passionnant des domaines du génie civil et de l'architecture et ont pu eux-mêmes mettre la main à la pâte.

La journée «Futur en tous genres» soigneusement planifiée est une grande chance pour le planificateur général Fanzun, qui emploie une centaine de collaborateurs sur six sites de Suisse alémanique. «Si nous parvenons ce jour-là à éveiller l'intérêt de quelques enfants pour un métier technique, nous aurons beaucoup gagné», déclare Mathias Barth, membre de la direction de Fanzun. Car plus la technique est inoculée tôt aux garçons, et surtout aux filles, plus il y a de chance pour qu'ils se dirigent plus tard vers un métier dans ce domaine. Et à en juger par l'ambiance affairée dans la pièce, l'étincelle a jailli depuis longtemps.

Les enfants s'attellent avec beaucoup d'ardeur à leurs modèles, les conversations se limitent au strict nécessaire. Les jeunes experts en construction semblent prendre beaucoup de plaisir à leur tâche créative. Riana, par exemple, installe dans son appartement des fenêtres coulissantes modernes avec des cadres filigranes qu'elle a soigneusement découpés au préalable avec un cutter. Pendant ce temps, Andri porte une grande attention à l'ameublement de son loft. A partir de chutes de carton, il crée en un tournemain une table en bois tridimensionnelle avec les chaises assorties.

«Il est midi moins dix, il faut gentiment penser à terminer», annonce bientôt Adina Hännny. Mais ses protégés n'ont aucune envie d'arrêter. Avant la pause-midi, ils veulent encore absolument apporter la touche finale à leurs modèles, aussi la séance dure-t-elle un peu plus longtemps que prévu, jusqu'à ce que le dernier écolier prenne une pause-déjeuner bien méritée.

→



Mathias Barth, membre de la direction de Fanzun AG, conduit les enfants à travers le chantier de l'Oblamatik.

Au cœur de l'aménagement intérieur

Fraîchement restaurés, filles et garçons visitent l'après-midi un grand chantier. Accompagnés de Mathias Barth, qui dirige chez Fanzun la gestion de construction sud, ils lèvent le secret bien gardé de ce qui se passe au Rossboden à Coire. Par l'entrée du garage, ils parviennent jusqu'au gros œuvre du nouveau centre d'innovation de l'Oblamatik AG, dont Fanzun a la responsabilité en tant que planificateur général et qui coûtera 25 millions de CHF. «Pour que le bâtiment puisse respirer, l'air frais arrive par un système de canalisations», explique Mathias Barth. «Ici, au deuxième sous-sol, vous voyez la grosse machine qui purifie l'air et le renvoie comme un ventilateur.»

Le groupe, équipé de casques et de gilets de sécurité, progresse étage par étage vers le haut. Plus la troupe d'enfants monte, et plus il y a d'ouvriers à l'œuvre. Mathias Barth explique ainsi la tâche principale de son équipe: «Avec une bonne planification, nous veillons à ce que tous aient toujours quelque chose à faire et puissent avancer dans leur travail.» Le processus se déroule en principe toujours de la même manière: le travail s'effectue chaque fois des niveaux inférieurs vers les niveaux supérieurs, y compris dans l'aménagement intérieur et dans la pose des fenêtres. Dans les étages inférieurs, l'aménagement est donc déjà bien avancé, tandis que seuls quelques tuyaux ont été posés à l'étage supérieur. Lorsqu'ils y arrivent, les enfants sont

impressionnés par le grand toit provisoire qui recouvre le gros œuvre. «Lorsque l'entrepreneur a eu terminé son travail, les grues ont été retirées et le bâtiment a été entièrement emballé afin que l'eau ne puisse pas y pénétrer en dépit de l'absence de fenêtres. Car ni les murs en plâtre ni les installations électriques n'aiment l'humidité.»

Puis tout le monde redescend au garage et retrouve le soleil des Grisons. Mathias Barth souligne que le bâtiment d'Oblamatik, avec son atrium ouvert, son propre atelier de création et le restaurant intégré, devrait être terminé dans les six mois. «Nous avons garanti cette date au maître d'ouvrage, qui compte pouvoir alors emménager ici avec son personnel.»

Ce que renferme un bâtiment

De retour dans les bureaux de Fanzun, Dario Geisseler, chef du domaine Génie civil, salue le groupe des écoliers avides d'apprendre. «Vous avez visité aujourd'hui le gros œuvre achevé du bâtiment d'Oblamatik. Mais sans les calculs de l'ingénieur civil et les plans de coffrage et d'armatures du dessinateur, l'entrepreneur aurait été dans l'impossibilité de le construire», souligne Dario Geisseler. L'ingénieur civil planifie d'abord l'excavation et réfléchit ensuite à la manière de conduire les

→

charges, c'est-à-dire le poids propre du bâtiment ainsi que les charges utiles, le poids de la neige et la force du vent, en toute sécurité jusqu'au sous-sol. «A l'aide d'un modèle statique, nous décidons de la résistance du béton du bâtiment, autrement dit de l'épaisseur que devront avoir les plafonds et les murs», explique Dario Geisseler. Une question est toujours celle des fondations. Grâce au matériau essentiellement graveleux du Rossboden, il n'a fallu produire qu'une seule dalle de fondation avec armatures pour le nouveau bâtiment d'Oblamatik.

Le bâtiment est constitué de deux parties distinctes. Aux étages supérieurs, on a – pour des raisons de temps – utilisé essentiellement des éléments préfabriqués. Les deux sous-sols avec les places de parking, les locaux d'entreposage et les locaux techniques ont en revanche été coffrés, renforcés et bétonnés sur place.

Dario Geisseler explique qu'il faut des armatures en acier pour empêcher que le béton ne se brise. Car le béton est très résistant à la pression mais non à la traction. «C'est pourquoi, avec des barres d'acier résistantes à la traction, nous renforçons le béton pour en faire du béton armé», continue d'expliquer Dario Geisseler. Le modèle permettant de simuler les oscillations du bâtiment à attendre en cas de tremblement de terre influence également le dimensionnement de l'armature.

Bien cliqué est à moitié dessiné

Après ce bref intermède théorique, les écoliers retournent à la pratique. La dessinatrice Johanna Willi leur distribue une ébauche d'architecte de la salle des transformateurs, dont ils doivent dessiner le plan de coffrage à l'ordinateur. Après une

Action lors de la journée d'action: chez Fanzun AG à Coire, les enfants peuvent participer activement et peut-être acquérir leur première expérience de construction de modèles.

courte introduction, ils se mettent au travail par équipe de deux. Mais le programme CAO peut être traître, et plus d'un dessinateur en herbe fait un mauvais clic lourd de conséquences. Heureusement, dans de tels moments, il y a toujours quelqu'un de l'équipe de dessinateurs de Fanzun pour venir en aide aux écoliers. Pour finir, tous ont réussi à produire un modèle tridimensionnel de la salle des transformateurs et calculé convenablement à l'échelle le plan demandé par l'entrepreneur. Au moment du départ, tous les enfants reçoivent leur propre modèle CAO sur une clé USB. Ils peuvent aussi emporter à la maison le modèle de pièce qu'ils ont réalisé eux-mêmes durant la matinée. «J'espère que vous avez eu un aperçu intéressant des différents métiers de notre bureau», leur dit Mathias Barth à la fin de la journée. On espère pouvoir revoir l'un ou l'autre d'entre eux plus tard, peut-être dans le cadre d'un apprentissage à l'essai. Cela est heureusement arrivé régulièrement avec des enfants ayant participé à la journée «Futurs en tous genres».

Auteur et photos: Gabriel Diezi, Baublatt

Paru dans Baublatt n° 47, le 23.11.2018



A partir d'une ébauche d'architecte, les enfants construisent leur propre modèle tridimensionnel lors de la journée «Futurs en tous genres».



Extension à quatre voies de la ligne ferroviaire CFF Olten–Aarau

Travaux d'ingénierie au tunnel de l'Eppenber

Jeunes professionnels: visite du chantier du tunnel de l'Eppenber

L'usis organise traditionnellement chaque année une visite pour les Jeunes professionnels. En octobre 2018, elle les a invités à une visite de chantier au tunnel de l'Eppenber.

Dans la région d'Olten, entre Däniken et Wöschau, l'une des lignes ferroviaires les plus fréquentées de Suisse se réduit de quatre à deux voies. L'extension de cette ligne d'ici à 2020 aura non seulement un effet positif sur le trafic ferroviaire entre Berne et Zurich, mais sera également utile à d'autres futurs projets d'extension. Le travail entre une montagne soumise à l'érosion, une ligne ferroviaire et une route très fréquentées exige des ingénieurs une extrême précision.

Distance minimale entre tunnel et habitations

Sur la plate-forme panoramique au-dessus du portail est du tunnel de l'Eppenber, les Young Professionals avaient une bonne vue d'ensemble du chantier, tandis que deux employés des CFF leur présentaient les particularités du tunnel. Le tunnel de l'Eppenber, long de 3144 mètres construits en grande partie selon la technique minière, constitue la pièce maîtresse de l'extension à quatre voies entre Olten et Aarau. Les études géologiques ayant montré qu'un premier tronçon des travaux ne pourrait être réalisé en utilisant un tunnelier, il a fallu creuser par étapes, selon des méthodes conventionnelles. Puis le

→

| La plate-forme panoramique, avec la montagne de déblais en arrière-plan.





Construction du tunnel à ciel ouvert. À droite, les ancrages de sécurisation de la pente.

forage a été poursuivi dans une roche d'abord plutôt sèche au moyen d'un tunnelier de 115 mètres de long, spécialement construit pour le tunnel de l'Eppenbergr. Après le percement de la roche sèche, le tunnelier a été converti pour être utilisé pendant plusieurs semaines dans une roche humide et meuble. Afin d'éviter que le sol de cette zone ne s'enfonçe pendant les travaux de forage du tunnel, de la bentonite a été injectée dans la terre devant le tunnelier, ce qui a produit une surpression dans la roche et stabilisé ainsi le sol jusqu'à ce que le nouveau tronçon excavé puisse être consolidé. La composition chimique de la bentonite a dû être calculée très précisément, notamment parce qu'il y avait dans cette zone, à certains endroits, une couche de terre inférieure à dix mètres entre le tube du tunnel et les maisons.

Pour les cas d'urgence, trois issues de secours sont prévues dans le tunnel à intervalle de 800 mètres. Il y a dans chaque puits de sauvetage un escalier et un ascenseur, de sorte que la majorité des passagers du train puisse quitter le tunnel par l'escalier, tandis que les équipes de secours évacuent rapidement les personnes à mobilité réduite.

Le percement du tunnel de l'Eppenbergr a été achevé comme prévu en février 2018, avec un écart de seulement cinq millimètres par rapport à l'axe.

Les roches du tunnel de l'Eppenbergr comblent la décharge de déchets spéciaux de Kölliken

Le creusement d'un tunnel produit une grande quantité de matériaux d'excavation. Dans le tunnel de l'Eppenbergr, ceux-ci sont triés sur le chantier, transformés en grande partie sur place en béton, puis réutilisés immédiatement dans la construction du tunnel. Les matériaux d'excavation non recyclables sont utilisés essentiellement pour la décharge de déchets spéciaux assainie de Kölliken, qui doit être comblée avec le même type de roche que celle qui s'y trouve. Pour cela, les matériaux d'excavation du tunnel de l'Eppenbergr situé à proximité conviennent parfaitement. Cette réutilisation interne et régionale des déblais présente de grands avantages pour la région puisque, d'une part, la décharge industrielle de Kölliken sera comblée plus tôt que prévu et que, d'autre part, le nombre de trajets des camions pourra être réduit de 20%.

Des hydrocarbures fossiles ont été découverts dans une faible quantité des matériaux excavés. Ils provenaient d'un gisement naturel de pétrole dans l'Eppenbergr et ont pollué la roche, qui ne répondait donc plus aux exigences de qualité pour le remblayage de la décharge de déchets dangereux. Ce matériau a donc été éliminé dans les règles et les roches contaminées déjà déposées parmi les déchets dangereux ont été à nouveau extraites. Comme le reste des matériaux excavés ne présentait pas d'hydrocarbures fossiles, les travaux de comblement ont pu être poursuivis après une brève interruption.



Stabilisation de la pente au portail est

A côté de la plate-forme panoramique, on voit encore les restes d'une tranchée de 300 mètres de long et de 26 mètres de haut dans la pente. Ce mur faisait à l'origine partie de la fosse d'excavation pour l'installation du tunnelier et a été fixé au moyen de 1539 ancrages forés dans la roche jusqu'à 24 mètres de profondeur. Depuis la mise en service du tunnelier, un tunnel à ciel ouvert a été créé dans l'ancienne fosse d'excavation. Au fur et à mesure de l'achèvement du tunnel à ciel ouvert, la tranchée dans la pente disparaîtra peu à peu jusqu'à ce que l'on ne voie plus rien du raccordement entre tunnel à ciel ouvert et tunnel souterrain. A côté du portail est se trouve la place d'entreposage des installations principales et du matériel pour les travaux du tunnel. Il y avait là autrefois plusieurs champs dont il a fallu enlever la couche d'humus. Etant donné que l'humus des divers champs est conservé séparément, on est assuré que chaque champ récupérera son humus d'origine dans la bonne qualité lors du transport de retour après la mise en service du tunnel.



Un collaborateur des CFF présente le projet.

Après la visite du chantier, la présentation d'un film et d'une exposition a permis aux Young Professionals de recevoir des informations de fond supplémentaires passionnantes sur la construction du tunnel de l'Eppenbergraben. Ils ont ensuite eu des échanges avec des collaborateurs des CFF, lors desquels ils ont pu obtenir des réponses à leurs questions. L'événement s'est achevé par un dîner commun, l'occasion pour chacun d'avoir encore d'autres conversations personnelles.

Texte et photos: Delia Horst, secrétariat usic 

Vue de la halle de dépôt des matériaux excavés.



«Promotion des filles et des disciplines MINT»

*Journée des ingénieures et ingénieurs
Soutenez l'action de l'usic!*

► Lea Kusano, secrétariat usic

De l'Argentine au Bahreïn, en passant par l'Irlande, la Grèce, l'île Maurice et Porto Rico, nombre de pays ont instauré une journée des ingénieures et ingénieurs – hormis la Suisse jusqu'ici. Mais ceci va changer avec le lancement, le 15 mars 2019, de la première journée des ingénieures et ingénieurs dans notre pays.

Daniel Löhr et Christian Vils sont à l'origine du projet. L'objectif est de rendre visibles, ce jour-là, les prestations des ingénieures et ingénieurs. Les initiateurs souhaitent atteindre cet objectif de manière décentralisée, en conviant tous les acteurs (bureaux, hautes écoles, services administratifs, etc.) à participer de façon individuelle. Il peut s'agir d'une action dans l'espace public, d'une campagne de médias sociaux ou encore d'une affiche placardée sur la porte du bureau. Aucune limite n'est posée à la fantaisie.

L'usic lance une campagne et a besoin de votre soutien!

L'usic a décidé de lancer à l'occasion de cette journée, une campagne sur le thème de la promotion des filles et des disciplines MINT (mathématiques, informatique, sciences naturelles, technique). Les coûts totaux s'élèvent à 60 000 CHF, dont 20 000 CHF sont couverts par l'usic elle-même. Afin que la campagne puisse être financée, l'usic a besoin de votre soutien: qu'il soit grand ou petit, chaque don sera bienvenu!

Si vous souhaitez apporter votre contribution, nous vous invitons à prendre directement contact avec nous. Nous nous réjouissons de votre appel téléphonique au 031 970 08 87, ou de votre courriel à lea.kusano@usic.ch.

Nouvelles de l'Europe

Sector Review

Nom	Classement	Nombre de collaborateurs
Groupe Gruner	94 (année précédente 88)	1019
Amstein + Walthert AG	100 (année précédente 98)	900
Groupe CSD	114 (année précédente 117)	700
Groupe Emch+Berger	122 (année précédente 114)	640
BG Consulting Engineers	124 (année précédente 115)	633
Basler & Hofmann AG	130 (année précédente 124)	600
EBP AG	143 (année précédente 223)	500
Groupe Rapp	148 (année précédente 148)	450
Groupe Amberg	156 (année précédente 156)	400
Groupe Holinger	159 (année précédente 165)	396
IUB Engineering AG	198 (année précédente 201)	280

Baromètre EFCA

En automne 2018, l'EFCA a publié sa dernière édition du Baromètre EFCA, qui passe en revue l'évolution actuelle des prestations d'ingénierie sur les marchés européens. L'aperçu le plus récent montre des conditions du marché essentiellement stables avec un regain de croissance attendu çà et là. Sur les vingt pays européens participants, quatorze estiment toujours leur marché bon à très bon. Par rapport à l'année précédente, la réserve de travail moyenne a augmenté de deux mois jusqu'à environ neuf mois. La marge bénéficiaire moyenne est de 7,9%.

Le rapport complet est disponible sur le site Web de l'EFCA à l'adresse efca.be.

Des bureaux d'ingénieurs suisses bien placés dans la Revue sectorielle internationale / International Sector Review

En décembre 2018, la Swedish Federation of Consulting Engineers and Architects a publié sa dernière revue sectorielle, laquelle énumère séparément la situation actuelle et l'évolution des marchés suédois, scandinave et international des prestations d'ingénierie. D'un point de vue suisse, la présentation du marché international des prestations d'ingénierie et d'architecture est une fois de plus très intéressante. Dans la liste des «European Top 200 Consulting Engineering and Architectural Groups», on trouve désormais treize entreprises suisses, dont deux bureaux d'architecture (Herzog & de Meuron Architekten AG en place 158 et Burckhardt+Partner AG en place 165); les onze autres représentants suisses sont tous des bureaux d'ingénierie membres de l'usic. Ce sont:

→

► *Mario Marti, docteur en droit,
secrétaire général de l'usic*

Les trois entreprises scandinaves ci-après sont également représentées en Suisse:

Ramboll Group A/S, Danemark	14 (année précédente 12)	12 590
AF Group, Suède	19 (année précédente 17)	9 646
Pöyry Group, Finlande	33 (année précédente 27)	4 551

Les trois premières entreprises sont:

Altran Technologies, France	1 (année précédente 1)	33 665
Groupe Alten, France	2 (année précédente 3)	28 000
Arcadis Group, Pays-Bas	3 (année précédente 2)	27 327

Les données sont fondées sur les auto-déclarations des entreprises.

Le rapport complet n'est pas disponible en ligne, mais peut être obtenu auprès de l'association suédoise: std.se/in-english.

AF et Pöyry, nouvel Engineering Power House

En décembre 2018, l'entreprise cotée en bourse AF Group a informé qu'elle lançait une offre publique d'achat du groupe Pöyry également coté en bourse. AF offre aux actionnaires de Pöyry la reprise de l'intégralité des actions contre paiement en espèces. Avec cette fusion, AF-Pöyry renforcera encore sa position sur le marché, en particulier sur le marché européen, et avec environ 15 000 employés, le groupe se hissera au rang des dix premiers cabinets de conseil européens. Les deux entreprises sont aujourd'hui membres de l'usic avec leurs sociétés en Suisse.

EFCA Meetings

La dernière réunion des directeurs et secrétaires de l'EFCA s'est tenue à Paris le 16 novembre 2018. Les thèmes abordés ont été l'amélioration de la communication de l'EFCA (mise à jour du site Web), le renforcement du Baromètre EFCA (en particulier, prise en compte de l'association anglaise, qui n'est pas membre de l'EFCA), l'élaboration d'un rapport sur l'état de l'Union européenne (European State of the Union Report), l'adaptation envisagée du système des cotisations et l'engagement des associations européennes au sein de la FIDIC, notamment dans le nouveau conseil consultatif FIDIC D&S Advisory Council nouvellement créé, qu'Andrea Sehic, secrétaire de la Fédération serbe, a dirigé durant sa phase de démarrage. Une enquête auprès des associations membres de l'EFCA sur les structures associatives a donné des résultats intéressants. Certaines associations doivent se contenter de très petits budgets et de très peu de personnel; d'autres, par contre, entretiennent de grandes organisations et disposent parfois de sources de revenus substantielles en plus des cotisations proprement dites (notamment grâce à des offres de formation continue, à la vente de documents, etc.). Les différences quant aux contenus du travail des associations sont minimes: amélioration permanente des conditions-cadres pour les entreprises d'ingénierie, par exemple dans le domaine du droit des marchés publics ou concernant la pénurie de personnel qualifié. Toutes les associations s'occupent pareillement de la numérisation.

La conférence de l'EFCA 2019 (avec Assemblée générale) se tiendra du 9 au 11 mai à Dublin. Pour plus d'information: efcadublin2019.com et acei.ie/events/efca-conference-2019.



Collaborateurs du bureau d'ingénierie Bernardoni SA.

Anniversaires et distinctions

«Nous sommes une équipe fiable, dynamique et très motivée, dont l'expérience, le sens des responsabilités et l'éthique professionnelle sont entièrement mis au service de l'économie, de la société et de l'environnement.»

80^e anniversaire

Bureau d'ingénierie Bernardoni, Lugano

1938-2018 – 80 ans et toujours en pleine forme!

Une histoire qui s'étale déjà sur trois générations d'ingénieurs.


En 1938, Ettore Bernardoni, ingénieur en génie rural, fonde à Lugano le bureau technique Ettore Bernardoni. En 1969, Roberto Bernardoni, ingénieur civil, entre dans l'entreprise paternelle. En 1972, le bureau fusionne pour devenir le Studio d'ingegneria Bernardoni e Del Cadia, une alliance qui est à nouveau dissoute en 1996. En 2007, deux ans après l'entrée dans le bureau d'ingénierie de Paolo Bernardoni, ingénieur civil, l'entreprise change son nom en Studio d'ingegneria Bernardoni SA.

Le bureau Bernardoni SA définit ainsi ses atouts: «Nous sommes une équipe fiable, dynamique et très motivée, dont l'expérience, le sens des responsabilités et l'éthique professionnelle sont entièrement mis au service de l'économie, de la société et de l'environnement.

Nous nous chargeons de la direction, de la planification et des travaux dans le domaine de la construction et sommes actifs dans les spécialités suivantes: bâtiment, géotechnique, construction routière, gestion des eaux urbaines, eaux, environnement.

Notre réputation est en particulier excellente en tant que concepteurs de systèmes d'adduction et d'élimination des eaux. Nos clients sont essentiellement des maîtres d'ouvrage publics, à savoir des communes, des consortiums, des offices cantonaux et fédéraux. Depuis 1998, nous sommes en outre certifiés ISO 9001.

Ayant travaillé dans de nombreuses communes du Sottoceneri et du Sopraceneri, nous connaissons parfaitement bien le territoire cantonal.»


Texte et photo: mād 

IM Maggia Engineering AG fête son jubilé

En septembre, l'entreprise IM Maggia Engineering AG a fêté ses 50 ans d'existence à Locarno. IM Maggia Engineering AG fait partie, avec IUB Engineering AG, Berne, du groupe Engineering, qui est entièrement détenu par les collaborateurs actifs des deux entreprises. Conformément à sa devise «L'ingénierie – notre passion» (Ingenieurskunst – unsere Leidenschaft), le groupe Engineering s'impose avec succès sur le marché depuis 1968: ce planificateur général pour les installations d'infrastructure offre des prestations d'ingénierie complexes dans les domaines spécialisés construction de centrales électriques, construction de tunnels, génie hydraulique ainsi que génie civil et bâtiment en général, et des solutions globales pour l'énergie, les infrastructures et l'environnement. Les collaborateurs de IM Maggia Engineering AG possèdent en outre des connaissances approfondies dans la planification de projets et la réalisation d'équipements électromécaniques des infrastructures. Leurs prestations consistent dans le conseil, les études et conceptions, la planification, la gestion de projets, la direction des travaux et du montage, ainsi que la mise en service.

Quelque 280 collaborateurs engagés du groupe d'entreprises veillent à l'exécution des mandats. Les compétences clés sont la planification et la réalisation de projets d'infrastructure complexes dans les domaines des centrales hydroélectriques, du génie hydraulique, de la construction souterraine, du génie civil et du bâtiment, du génie mécanique, du génie électrique, de l'automatisation, des télécommunications et de l'informatique.

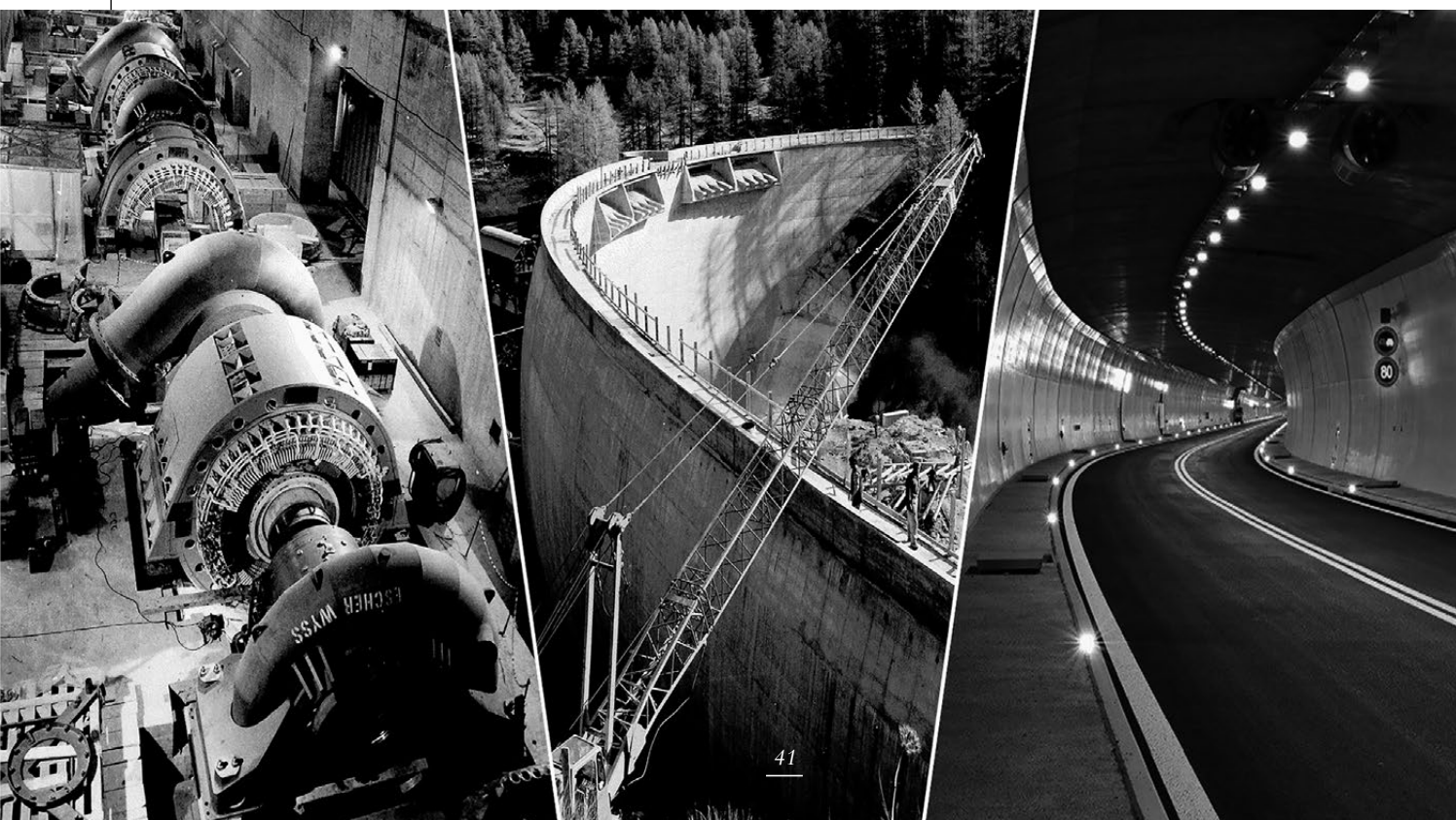
Urs Müller, ing. civil dipl. EPFZ, directeur de IM et président du conseil d'administration du groupe Engineering

Photos: màd 

LIEN VERS LE FILM DES 50 ANS DE IM

http://bit.ly/maggia_fr

Chantiers, de gauche à droite: centrale hydroélectrique des Forces motrices de l'Oberhasli (KWO) au Grimsel (1973-1980), barrage de rétention des crues d'Orden dans le Bergell (1969-1972) et tunnel de contournement de Lungern (2000-2012).



Prix du meilleur employeur suisse 2018: HHM au Top 15

Classé onzième dans la catégorie «100 à 249 employés», le groupe HHM obtient ainsi, pour sa première participation, une place dans le Top 15. Le «Prix du meilleur employeur suisse» a été décerné, pour la dix-huitième fois déjà, le 19 septembre 2018 au Centre Paul Klee à Berne. Avec les réponses de plus de 46 000 collaborateurs de 140 entreprises, le plus important sondage auprès des employés de Suisse a battu un nouveau record de participation en 2018. Le groupe HHM se réjouit de ce très bon résultat, fruit du travail inlassable d'un employeur modèle.

Christoph Wèy, HHM 4U AG

Informations des groupes régionaux de l'usic

Groupe régional Argovie

Dans la foulée de la privatisation de la «Schweizerischen Bauerschule Aarau», une association de sponsoring est créée, dans laquelle est engagé le groupe régional Argovie. L'usic Suisse s'est déclarée prête à soutenir cet engagement.

Groupe régional Berne

En 2018, le groupe régional Berne a critiqué publiquement le droit des marchés publics de la Ville de Berne. Après un échange oral avec le Conseil communal (exécutif), le groupe régional a envoyé par écrit au conseiller communal responsable plusieurs «bons exemples» d'autres maîtres d'ouvrage. La critique principale porte sur l'attribution de points négatifs. Conjointement avec d'autres parties prenantes, le groupe régional a par ailleurs décidé d'organiser un camp MINT pour enfants.

Groupe régional Tessin

Après sa constitution en association, le groupe régional Tessin a maintenant un nouvel objectif en vue. Pour empêcher une convention collective de travail (CCT) avec le syndicat Unia, le groupe régional veut acquérir le plus grand nombre possible de nouveaux membres, de sorte que le quorum légal prescrit pour une CCT ne soit pas atteint. Un point important de sa critique est que le syndicat Unia n'est pas un partenaire valable pour une CCT. La question fondamentale est de savoir combien d'ingénieurs sont actuellement membres de l'Unia, car le syndicat doit également atteindre un quorum.

Groupe régional Zurich

En novembre 2018, la Conférence des associations de concepteurs zurichois (Konferenz der Zürcher Planerverbände [KZPV]) a organisé une rencontre avec le Conseil cantonal et le Conseil communal. Il y a été question des réglementations excessives en matière de protection contre le bruit, qui font obstacle à une politique de densification raisonnable. Ont également eu lieu des entretiens avec les autorités de la Ville de Winterthur et du Service des ponts et chaussées de la Ville de Zurich, lors desquels ont été discutés le renforcement du rôle de fiduciaire des concepteurs ainsi que l'utilisation des contrôles de plausibilité dans le processus d'appel d'offres.

Laurens Abu-Talib et Lea Kusano, secrétariat usic