

USIC news

N°
01/20

Fév. 2020

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

Révision de la loi fédérale sur les marchés publics (LMP)

Entretien avec Pierre Broye, directeur de l'Office fédéral des constructions et de la logistique (OFCL)

www.usic.ch

USIC

Sommaire

Editorial	<i>Transformation vers la durabilité</i>	01
Interview	<i>Révision de la loi fédérale sur les marchés publics (LMP)</i>	02
Carte blanche	<i>Pas d'innovation technique sans innovation managériale</i>	05
Droit	<i>Résiliation du contrat de mandataire</i>	07
	<i>Les sondes géothermiques dans le droit suisse</i>	09
	<i>A l'ingénieur IA, rien n'est impossible</i>	12
Droit du travail	<i>Résiliation abusive</i>	16
Entreprise	<i>Conférence usic des CEO 2019</i>	17
	<i>Méthodes de travail agiles et modèles d'organisation participatifs</i>	20
Thèmes techniques	<i>«Des murs comestibles»</i>	23
	<i>L'air intérieur fait école</i>	25
Formation	<i>Le métier de dessinateur aux SwissSkills 2020</i>	28
	<i>Le Conseil d'ingénierie Construction entame ses travaux</i>	30
Assurance	<i>Obligations supplémentaires souscrites par contrat</i>	31
International	<i>#FIDICGeneva2020</i>	33
Splitter	<i>AFC Air Flow Consulting AG compte parmi les meilleurs employeurs</i>	35
	<i>Biennale suisse du territoire i2a à Lugano</i>	35

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: Pierre Broje, photo: m&D par l'Office fédéral des constructions et de la logistique (OFCL)

Transformation vers la durabilité

La dernière année électorale a fait une large place au débat sur le climat. Les protestations de la jeunesse pour le climat et la conscience accrue des conséquences négatives du changement climatique ont dominé l'agenda politique. La discussion reste omniprésente: la fonte des glaciers, les glissements de terrains et les caprices de la météo à nos portes ou les incendies gigantesques dans la lointaine Australie sont des symptômes sans équivoques.

Le débat politique va de pair avec un changement de la société vers plus de durabilité et une prise de conscience du problème climatique. Les concepts et les solutions de durabilité sont sortis depuis longtemps du cercle des «angélistes bobos» pour devenir un véritable courant dominant. Aucune des grandes entreprises dans la ligne de mire du public ne peut se permettre aujourd'hui de ne pas inscrire le développement durable dans les objectifs du groupe. Aucune collectivité ne peut ignorer les considérations de durabilité dans ses décisions.

Ce sujet a aussi atteint de plein fouet le droit des marchés publics. Tandis que jusqu'ici le maître-mot du droit des marchés publics était l'utilisation économique des fonds publics, la nouvelle loi fédérale sur les marchés publics demande désormais dans son art. 2, relatif au but, une utilisation économique des deniers publics «qui ait des effets économiques, écologiques et sociaux durables». La durabilité devient donc un nouveau paradigme du droit des marchés publics. Ceci ne signifie rien d'autre que l'obligation pour chaque service adjudicateur d'orienter ses procédures d'adjudication vers des acquisitions durables. La nouvelle loi demande notamment la mise en œuvre de deux nouveaux critères d'adjudication: la durabilité et les coûts du cycle de vie. Ces instruments visent à atteindre le nouvel objectif du droit des marchés publics. Leur application n'est cependant pas facile en pratique, et il faudrait que les pouvoirs adjudicateurs comme les fournisseurs relèvent ce défi et trouvent des moyens pour que les achats durables finissent par s'imposer. Concernant l'acquisition de prestations de planification, trois aspects sont à distinguer: la concurrence peut servir à chercher un soumissionnaire de prestations durables (p. ex. par le biais de références prouvant sa compétence en matière de durabilité). Par ailleurs, les prestations du planificateur (p. ex. l'étude de projet) peuvent-elles être jugées selon des principes de durabilité (où et par quels moyens la prestation est-elle fournie, etc.)? Et, troisièmement, la durabilité du produit fourni par le planificateur, c'est-à-dire le bâtiment,

peut-elle être mesurée? En fonction de l'objectif, différents critères doivent être évalués et les procédures appropriées doivent être mises en œuvre (p. ex. concours, mises en concurrence pour le choix d'un mandataire ou dialogues).

L'usuc examine actuellement ces thèmes en détail. Tant le groupe de travail Adjudication que le groupe technique Energie & Environnement ont discuté intensément de ce sujet. Nous concrétiserons les résultats pour les rendre applicables dans la pratique. Dans ce contexte, il est bon de mentionner la très agréable coopération avec la Conférence de coordination des services de la construction et des immeubles des maîtres d'ouvrage publics (KBOB). L'usuc est très étroitement liée aux travaux de la KBOB pour la mise en œuvre de la nouvelle loi sur les marchés publics. Les directives et recommandations actuelles sont remaniées ou nouvellement rédigées par divers groupes de travail. L'un des travaux concerne les critères d'adjudication où, en dehors du sujet brûlant de la plausibilité de l'offre, sont également traités et commentés les critères d'adjudication mentionnés – durabilité et coûts du cycle de vie – ainsi que de nouveaux critères (p. ex. la très intéressante valeur d'innovation du contenu).

La discussion actuellement en cours sur la durabilité rappelle celle qui concerne la transformation numérique: le scepticisme était de mise au début et de nombreuses questions restaient ouvertes, puis l'ensemble de l'économie a subi une transformation; personne ne remet plus sérieusement en question la numérisation. La même chose se produit maintenant avec la durabilité, devenue le nouveau paradigme de bonne gouvernance: les solutions durables sont devenues depuis longtemps économiques et l'acceptation ne cesse de croître. Comme pour la numérisation, le passage à une économie durable soulève la même question dans chaque entreprise: suis-je en tête de peloton, dois-je suivre le mouvement, attendre et voir venir ou m'en tenir à ce qui a fait ses preuves? Diverses stratégies sont assurément bonnes, mais ignorer tout simplement l'évolution serait le mauvais choix.

Et dans cette transformation, les bureaux d'ingénieurs sont pleinement concernés: grâce à leur compétence, ils sont comme aucune autre branche prédestinés à contribuer à la percée des solutions durables. Il leur appartient de faire en sorte qu'eux-mêmes, leurs donneurs d'ordres et leurs clients ainsi que les milieux politiques et le public soient prêts pour un avenir durable. Les bureaux d'ingénieurs devraient saisir cette chance et je pense qu'ils le feront.

Nous vous souhaitons une agréable lecture et attendons vos réactions et suggestions.

Révision de la loi fédérale sur les marchés publics (LMP)

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

usic news: Le premier obstacle majeur a été franchi, puisque le droit des marchés publics a été révisé à l'échelon national. Comment avez-vous perçu les débats et délibérations?

Pierre Broye: En premier lieu, la Confédération et les cantons ont rédigé des versions harmonisées des législations en matière de marchés publics au sein d'un groupe de travail composé de manière paritaire. Le projet fédéral concernant la loi fédérale sur les marchés publics (LMP) a ensuite été débattu pendant plus de deux ans par les Chambres fédérales et les commissions compétentes. Les discussions ont été intenses et de haut vol. Les parlementaires fédéraux ont toujours eu pour objectif l'harmonisation des législations fédérale et cantonales correspondantes. Les délibérations ont en outre porté sur le renforcement de la concurrence en termes de qualité ou de durabilité.

Après l'adoption de la LMP, les cantons ont examiné s'ils souhaitaient reprendre les modifications approuvées par le Parlement fédéral dans leur législation relative aux marchés publics, à savoir l'Accord intercantonal sur les marchés publics (AIMP). Ils ont ensuite décidé d'en reprendre une grande partie.

Nous disposons désormais, avec la LMP et l'AIMP, de réglementations harmonisées autant que possible à l'échelon fédéral en ce qui concerne les marchés publics. Une demande majeure des milieux économiques a ainsi été satisfaite. Je suis particulièrement heureux d'avoir constaté que les Chambres fédérales et les cantons avaient chacun adopté à l'unanimité le projet qui leur avait été soumis.

Où en est la mise en œuvre actuellement? Quand les cantons et les communes appliqueront-ils le nouveau droit des marchés publics?

La Confédération avance le 1^{er} janvier 2021 comme date d'entrée en vigueur du droit fédéral révisé des marchés publics.

Les cantons, quant à eux, adhéreront dès cette année et surtout au cours des prochaines années à l'AIMP, chacun selon sa propre procédure législative, et reprendront le droit révisé dans leur droit cantonal. Le droit révisé des marchés publics pourra dès lors également être appliqué à l'échelon communal dans le canton concerné. L'AIMP entrera formellement en vigueur aussitôt que deux cantons y auront adhéré.

La Confédération a commencé l'année dernière déjà à prendre les mesures qui s'imposent d'ici au 1^{er} janvier 2021. L'ordonnance va maintenant elle aussi être révisée. Des dispositions d'exécution seront modifiées et d'autres, créées. Les utilisateurs seront informés des nouveautés et formés en conséquence. La mise en œuvre dans la pratique prendra effet à partir de 2021. L'excellente collaboration entre les cantons et la Confédération pour la révision de la législation en matière de marchés publics est appelée à perdurer pour la mise en œuvre; ainsi, les associations des villes et des communes sont invitées à participer.

→

Quelles sont pour vous les principales nouveautés? La nouvelle loi est-elle, pour vous, assortie d'un bémol?

Les principales nouveautés sont, d'une part, l'harmonisation du droit des marchés publics, qui apporte de nombreux avantages aux soumissionnaires ainsi qu'aux services d'achat. D'autre part, il y a un changement de paradigme: je suis persuadé que le renforcement de la concurrence au niveau de la qualité et les exigences plus strictes concernant la durabilité en tenant compte du cycle de vie représentent une excellente opportunité pour la Suisse. De plus, la révision favorise les innovations et une concurrence efficace et juste entre soumissionnaires, notamment pour les PME.

Je ne considère pas que la révision du droit des marchés publics est en l'état assortie d'un bémol, au contraire: j'estime que la LMP et l'AIMP forment désormais un cadre et une base parfaits pour octroyer des marchés publics en tenant le mieux possible compte des intérêts de toutes les parties concernées et donc de notre pays.

Ce qui, par contre, rétroactivement, fâche quelque peu est le temps qu'il a fallu pour que cette révision aboutisse. Tout le monde ou presque aurait souhaité disposer de ce nouveau droit plus tôt.

Quels aspects des nouvelles dispositions éveillent le plus votre curiosité quant aux effets qu'ils auront sur le marché?

J'attends avec impatience de voir quelles conséquences aura la notion d'«offre la plus avantageuse» sur l'adjudication. De manière générale, je m'intéresse aux effets qu'auront les dispositions visant à réorienter les marchés publics. Ces dispositions sont justement celles dont la mise en œuvre au quotidien contribuera de manière essentielle au succès de la révision.

Il a souvent été question de «changement de paradigme» au cours des débats sur la révision du droit des marchés publics. Y souscrivez-vous?

Le changement de paradigme est un élément essentiel de la révision. L'objet et le but de cette révision ont été définis en fonction des défis actuels sur les plans politique, économique, sociétal et environnemental. L'harmonisation du droit à l'échelon national, combinée aux nouveautés de la révision, entraînera une modification de la culture d'adjudication.

Qu'attendez-vous de la nouvelle loi?

Les soumissionnaires doivent pouvoir participer plus facilement aux appels d'offres. Notre objectif est également d'alléger la charge administrative des soumissionnaires, notamment les PME. D'une part, grâce à l'harmonisation du droit: un soumissionnaire peut en principe remettre une offre à la Confédération, à un canton ou à une commune selon les mêmes règles. Il répond ainsi à une demande plus homogène et bénéficie d'une meilleure sécurité du droit. D'autre part, grâce aux diverses nouveautés du droit révisé: l'importance accordée par le nouveau droit à la concurrence en termes de qualité et de durabilité ou aux coûts du cycle de vie va également avoir des incidences sur la demande en prestations et produits de haute qualité. Les offres de qualité compétitives auront davantage de chances d'obtenir un marché. Nous espérons par ailleurs un renforcement de la concurrence.

Certains commentaires juridiques ont déjà été formulés, selon lesquels le droit révisé ne constituerait pas un changement de paradigme. Qu'en pensez-vous?

Je ne suis pas de cet avis. Si nous considérons l'ensemble des nouveautés, nous estimons qu'une culture d'adjudication plus moderne va se développer à bien des égards dans la pratique.

Outre l'application du nouveau droit, quelles autres nouveautés doivent observer les promoteurs de concours et d'appels d'offres pour que le nouveau droit des marchés publics puisse déployer pleinement ses effets?

Les services d'achat surtout devront relever un défi de taille; il leur appartient de tirer parti des opportunités offertes par le droit révisé. Je pense par exemple aux possibilités offertes par les concours, les mandats d'étude parallèles ou le dialogue. Il s'agit d'obtenir des prestations innovantes.

Mais les soumissionnaires également ont intérêt à tenir compte des nouvelles exigences. Car ils pourront eux aussi en profiter. Nous sommes confiants: un nouveau droit des marchés répondant aux exigences des deux parties va s'établir.

→

De quelle manière les services administratifs, qui sont des acheteurs importants, se préparent-ils aux changements?

Les services administratifs se préparent minutieusement aux modifications. Ils mettent à jour les dispositions d'exécution existantes et en créent de nouvelles si nécessaire. Ils les mettent à la disposition des parties concernées par la procédure d'adjudication, forment les services d'achat et informent des nouveautés. Pour ces travaux, ils échangent de même avec des tiers ayant un lien étroit avec les marchés publics, par exemple les associations faitières des milieux économiques.

La préparation est un processus certes essentiel mais chronophage, qui nous sollicite beaucoup cette année, et qui continuera à poser de nombreux défis au cours des années à venir. Une première étape majeure doit être franchie d'ici à l'automne 2020 pour que les premiers marchés puissent être adjugés début 2021 selon les nouvelles dispositions légales.

Que dites-vous aux collaborateurs qui émettent des réserves vis-à-vis de la nouvelle législation ou qui n'ont pas reconnu sa portée ou les opportunités qu'elle offre?

Comme je l'ai dit, le Parlement nous a offert un excellent outil pour appliquer le droit des marchés publics. Voilà pourquoi, peut-être, je n'ai pas encore entendu de réserves sur la nouvelle législation. Toutefois, je suis conscient que les défis commenceront à se présenter lorsqu'il s'agira de l'appliquer. Dès que les premiers appels d'offres seront publiés selon les nouvelles dispositions légales, les cadres devront épauler les responsables des achats pour mettre à profit les nouvelles possibilités.

Pour les préparer à leurs tâches quotidiennes, nous formons les collaborateurs concernés aux nouvelles possibilités, opportunités et attentes. Nous leur apprenons à s'acquitter le mieux possible des marchés adjugés par le Parlement en développant leurs compétences en leur qualité de commanditaires.

La plate-forme vous appartient: quel message feriez-vous passer aux planificateurs?

Les services d'achat et les soumissionnaires doivent tous œuvrer à l'exécution des dispositions révisées des marchés publics. Le secteur des planificateurs va lui aussi être confronté à un défi de taille, car la planification a un effet de levier important. J'enjoins donc aux planificateurs de tirer parti dans les offres des nouvelles possibilités pour les marchés publics, par exemple la marge de manœuvre en matière d'innovations. Cela ne sert pas uniquement les intérêts des pouvoirs publics et de votre secteur, mais de manière générale ceux de notre pays.



PIERRE BROJE

Le 6 juillet 2016, le Conseil fédéral a nommé Pierre Broje directeur de l'Office fédéral des constructions et de la logistique (OFCL). Pierre Broje a pris ses fonctions le 1^{er} décembre 2016. A ce titre, il est parallèlement président de la Conférence de coordination des services de la construction et des immeubles des maîtres d'ouvrage publics (KBOB). Après un cursus en sciences économiques à l'Université de Fribourg, ce Fribourgeois a occupé divers postes dans l'administration et l'économie privée. Auparavant, Pierre Broje assumait une fonction dirigeante au sein de PolyForce SA à Bulle.

LIEN

bbl.admin.ch

Pas d'innovation technique sans innovation managériale

► Pierre Epars, CEO du groupe BG Ingénieurs Conseils

Ces images en 3D fascinent même les profanes de l'univers de la construction. Sur l'écran de nos ordinateurs, façades et murs disparaissent pour laisser apparaître un savant réseau de câbles, de gaines et de tuyaux. Grâce au BIM (Building Information Modeling), on perçoit d'un coup d'œil la structure cachée des bâtiments, les liens entre chacun des objets qui les composent et les caractéristiques propres à ces derniers. Cette technique de modélisation numérique, qui fluidifie considérablement la réalisation des projets, en permettant aux différents intervenants de travailler sur une plate-forme commune, nous sommes de plus en plus nombreux à la maîtriser au bénéfice de nos clients. Alors pourquoi ne pas effectuer un pas de côté et s'inspirer de cette imagerie façon rayons X pour se pencher sur nos propres organisations?

Le premier des liens entre les ingénieurs, c'est le goût de la technique et surtout celui d'en repousser les limites. «L'innovation, c'est une situation qu'on choisit parce qu'on a une passion brûlante pour quelque chose», disait Steve Jobs. Elle a bien sûr un intérêt commercial. Mais pour des passionnés par l'art de bâtir, le développement du numérique, les smart cities, la modélisation des données ou encore la blockchain représentent surtout une chance inespérée de voir sortir de terre des immeubles sans impact, des villes économes en ressources naturelles et des sources d'énergie durables, à même de redonner l'espoir à une jeunesse légitimement inquiète pour son avenir.

A condition d'accepter de nous remettre en question... Car relever de tels défis n'est pas tant une affaire de technique que de la façon dont on s'approprie celle-ci. Lorsqu'il était PDG du groupe informatique indien HCL, Vineet Nayar avait identifié que la valeur ne reposait pas sur le hardware ni sur le software, mais sur la manière dont les salariés rassemblaient les outils technologiques pour créer des solutions sur mesure. Il en va exactement de même dans nos métiers. Impossible de parler d'innovation technologique viable sans innovation managériale! Or la seconde nécessite souvent encore plus d'efforts que la première. Elle contraint à faire évoluer les comportements, à remettre en cause les relations hiérarchiques dans l'organisation, à redéfinir le rôle des acteurs, ce qui aboutit parfois à de fortes résistances internes. Sommes-nous prêts à faire évoluer ces liens-là? Et les collaborateurs, sont-ils suffisamment armés pour jouer le jeu?

Prenons un exemple concret. Les ingénieurs sont souvent appelés à «sortir du cadre». Point de salut pour ceux dont le cerveau resterait «in the box». Pourtant, comme le découvrent les protagonistes de *Huis clos*, de Jean-Paul Sartre, il est souvent difficile de s'apercevoir que l'on est rivé à un modèle de pensée, a fortiori lorsqu'il fait partie de notre bagage culturel. Après tout, ce modèle est confortable, fait gagner du temps (à court terme) et l'enfermement y est indolore. Pour permettre aux salariés d'avancer, il est indispensable de les inciter à douter, à explorer, à imaginer des hypothèses extrêmes pour ouvrir le champ des possibles.

→


«Encore faut-il que le contexte interne se prête à oser un tel saut dans l'inconnu.»

Encore faut-il que le contexte interne se prête à oser un tel saut dans l'inconnu. C'est pourquoi, de toutes les valeurs qui doivent irriguer nos entreprises, la plus fondamentale pour réussir est à mon sens la confiance. Elle ne se décrète pas. Elle se construit par le développement de l'autonomie, par la responsabilisation, le respect mutuel mais aussi en laissant à celles et ceux qui tentent des choses nouvelles le droit de se tromper (on oublie d'ailleurs un peu vite que l'erreur permet parfois de trouver ce qu'on ne cherchait pas, une autre façon

d'innover!). Et si, en plus de la confiance, on arrive à susciter l'enthousiasme, alors la bataille pour le changement est presque gagnée.

Aux dirigeants de fixer le bon cap, sans oublier de regarder la réalité en face. Je conserve en mémoire cette récente étude menée par des écoles de commerce à la renommée internationale. Elle révélait que 63% des patrons jugeaient leur management innovant contre seulement 29% des salariés. Il existe trop souvent un décalage entre le discours et les pratiques réelles des sociétés tentées par l'«innovation washing»... Et malheureusement, rien ne laisse penser que ces chiffres seraient fort différents dans nos métiers.

Continuons donc de scruter nos entreprises aux rayons X. Communiquons, expliquons sans relâche, assignons des objectifs et non des tâches, donnons du sens à l'innovation. Car c'est par elle que passe l'avenir de la planète, l'avenir de nos métiers et non par la dangereuse illusion de la décroissance.

Photo: m&d 



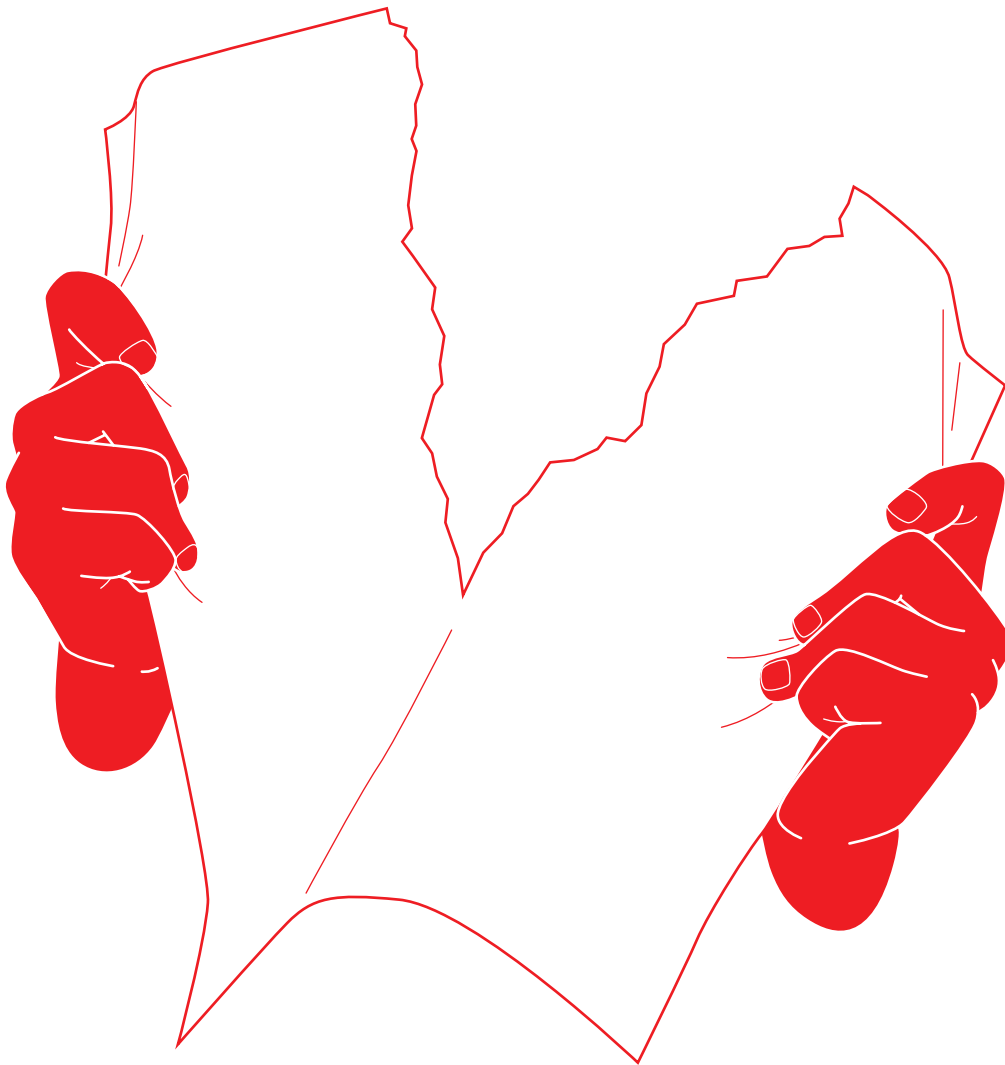
PIERRE EPARS
CEO DU GROUPE BG INGÉNIEURS CONSEILS

LIEN
bg-21.com

Résiliation

du contrat de mandataire

Les contrats de mandataire peuvent être résiliés par les deux parties, maître d'ouvrage et planificateur. Quelles sont les questions juridiques auxquelles il faut veiller?



Résiliation d'un contrat de mandataire SIA

L'art. 1.10.1 des RPH SIA 102/103/108 (Conditions générales du contrat) résout une pratique de délimitation par ailleurs délicate: il postule qu'en cas de résiliation d'un contrat de mandataire, c'est toujours le droit du contrat (art. 404 CO) qui s'applique. Cet article dispose que «le mandat peut être révoqué ou répudié en tout temps» sans qu'il soit nécessaire de donner un motif.

Effet de la résiliation:

Le planificateur n'est plus tenu de fournir des prestations de planification tandis que, parallèlement, la prétention à l'encontre du maître d'ouvrage concernant la rémunération des prestations futures du planificateur s'éteint. Les prestations déjà fournies doivent être facturées et payées par le maître



d'ouvrage. Si le calcul des honoraires a été effectué selon le tableau «Répartition des sous-phases avec calcul du pourcentage» (7.7 SIA 102/103), il faut déterminer l'état d'avancement des travaux et payer les honoraires correspondants. En outre, les dépenses déjà engagées en vue de l'exécution du mandat doivent être remboursées.

Résiliation en temps inopportun aux termes de l'art. 404, al. 2, en liaison avec le RPH SIA 1.10.2 ss:

La résiliation est considérée comme étant en temps inopportun si elle n'a pas de motif fondé et si elle porte préjudice à la contrepartie compte tenu du moment et des dispositions prises (1.10.3 RPH SIA / art. 404, al. 2, CO). Si la résiliation est effectuée en temps inopportun, la partie qui résilie n'est tenue d'indemniser la contrepartie que pour le préjudice qu'elle lui cause, mais n'a plus à fournir de prestations. Le mandataire révoqué a le droit, outre les honoraires pour le travail effectué, d'exiger un supplément forfaitaire de 10% de la rémunération annulée, mais il peut également demander des dommages-intérêts plus élevés, qu'il doit justifier (1.10.2 et 1.10.3 RPH SIA). Si le mandat est révoqué en temps inopportun par le planificateur, le mandant a droit à un dédommagement pour le préjudice subi (1.10.4 RPH SIA / art. 404, al. 2, CO).

Il est possible de contourner le problème d'une résiliation en temps inopportun en laissant à l'autre partie suffisamment de temps pour s'organiser et trouver une solution de rechange. Celui qui révoque le contrat fera donc bien de ne pas le faire sans préavis mais d'observer un délai de résiliation raisonnable.

Autres effets d'une cessation du contrat:

La résiliation ne s'accompagne pas d'une cessation de l'obligation d'informer. Le planificateur doit notamment informer le maître d'ouvrage de l'état actuel des prestations contractuelles et lui faire part de son impression sur la poursuite du projet. Le planificateur est en outre tenu de lui remettre les documents de planification.

Résiliation d'un contrat de planification générale (sans convention RPH SIA)

Un contrat de planification générale (étude de projet et direction de la construction) comporte des prestations relevant du contrat d'entreprise ainsi que du droit du mandat. Le Tribunal fédéral a décidé que les règles de l'art. 404 CO régissant la résiliation s'appliquent intégralement à ces contrats. Ainsi, les conséquences d'une résiliation en temps inopportun valent également pour ces contrats.

Révocation en temps inopportun aux termes de l'art. 404, al.2, CO: Les conséquences juridiques particulières aux termes de l'art. 1 RPH SIA concernant la résiliation en temps inopportun (règle des 10%) ne sont pas applicables. Il en résulte une responsabilité pour dommage «usuelle» envers la contrepartie pour le préjudice subi du fait de cette résiliation en temps inopportun. Cette procédure est au détriment du planificateur, car c'est à lui qu'incombe intégralement la charge de la preuve du dommage.

Résiliation d'un simple contrat d'étude de projet

S'il s'agit d'un simple contrat de planification de projet, seul le droit du contrat d'entreprise est applicable. Cela modifie la base juridique de la résiliation.

Déclaration de résiliation:

Aux termes de l'art. 377 CO, seul le maître d'ouvrage peut congédier l'entrepreneur. Le droit de résiliation selon le contrat d'entreprise peut être exclu par convention. Dans un tel cas, une résiliation serait alors illégale. Bien que non mentionnée dans le libellé, la résiliation anticipée du contrat pour des raisons importantes est reconnue dans la pratique. En outre, la poursuite du contrat d'entreprise doit, selon les règles de la bonne foi, être inacceptable pour l'une des deux parties – ce sont alors le maître d'ouvrage et l'entrepreneur qui ont le droit de résilier le contrat. Il n'est pas possible de renoncer à ce droit.

Effet de la résiliation:

La résiliation libère l'entrepreneur de l'obligation de réaliser l'ouvrage et il doit être intégralement dédommagé par le maître d'ouvrage qui a dénoncé le contrat. Cela comprend l'intérêt positif du contrat, à savoir le manque à gagner éventuel. Si la résiliation est prononcée pour une raison importante, le tribunal peut réduire l'indemnisation, voire la dénier intégralement.

Autres possibilités de résiliation:

Au sens de l'art. 366, al.1, CO en raison de retard ou de rupture du contrat au stade de l'achèvement des travaux, ou de l'art. 375 CO en cas de dépassement excessif des devis durant la phase de construction.

Conclusion

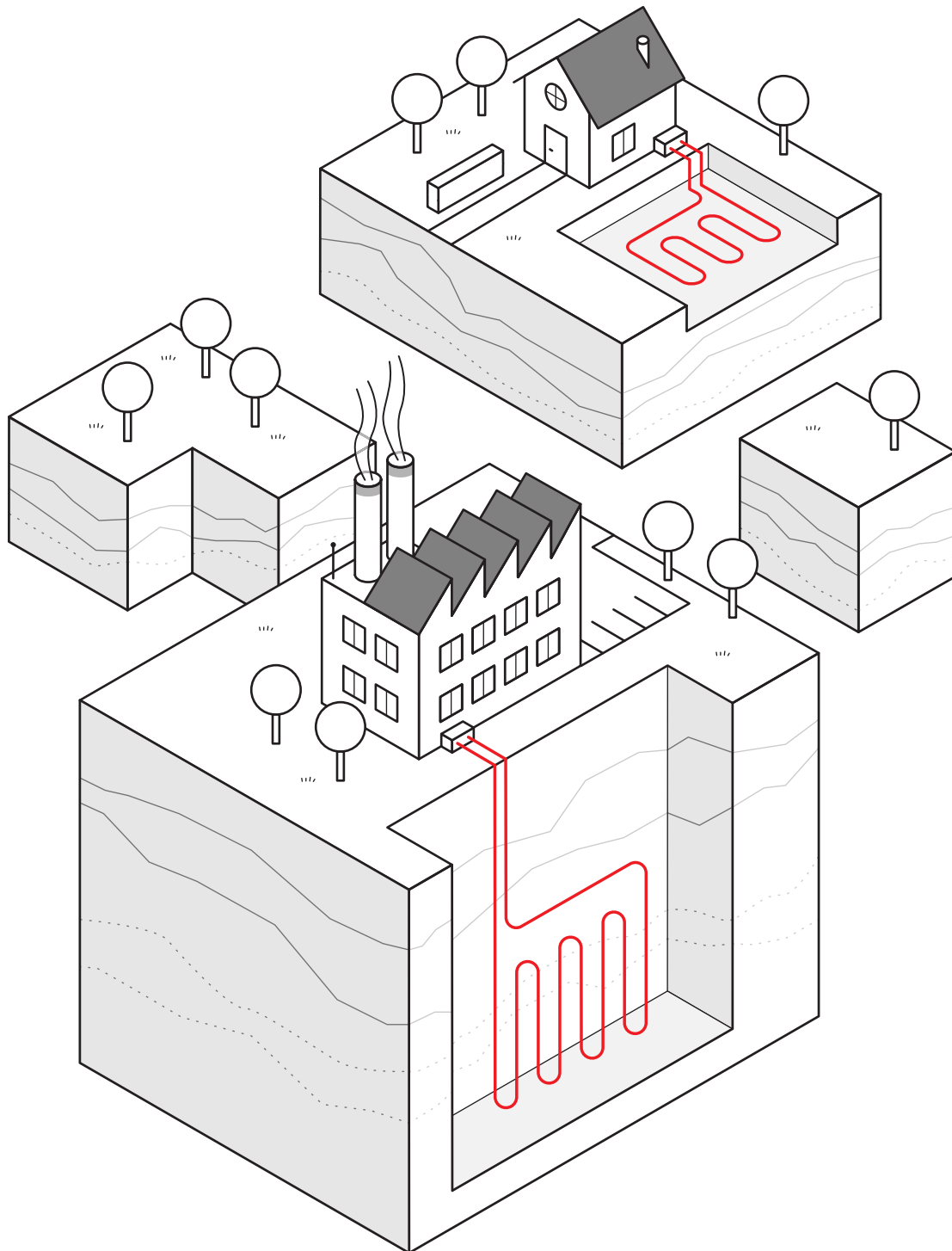
En principe, les contrats de mandataire peuvent être résiliés par les deux parties. La seule exception est l'impossibilité pour le planificateur de résilier un simple contrat d'étude de projet. Dans le contrat global ainsi que dans l'application du RPH SIA, ce sont les règles du contrat d'entreprise qui s'appliquent, lesquelles prévoient que les deux parties peuvent résilier le contrat à tout moment (sans préavis et sans justification). Toutefois, si le contrat est résilié en temps inopportun, la partie qui révoque le contrat court le risque de devoir indemniser l'autre partie pour le préjudice subi. Le RPH SIA évalue forfaitairement le dommage subi en temps inopportun à 10% des honoraires perdus.

Loris Urwyler, étudiant en droit

Mario Marti, docteur en droit, avocat, secrétaire général de l'usik

Illustration: id-k.com

Les sondes géothermiques dans le droit suisse



En Suisse, les bâtiments chauffés au moyen de sondes géothermiques sont de plus en plus nombreux. Cette technologie intéresse non seulement les géologues et les techniciens du bâtiment, mais aussi les juristes: dans sa thèse, Leonie Dörig a traité les aspects juridiques de l'utilisation de la géothermie.

L'installation et l'exploitation de sondes géothermiques posent diverses questions juridiques à l'interface entre droit privé et droit public: le propriétaire d'un terrain est-il en droit, du fait de sa position de propriétaire, d'installer une sonde géothermique sur son terrain?

Les cantons peuvent-ils intervenir en tant que régulateur et déclarer la géothermie ressource publique, soumettant ainsi son utilisation à une concession? Que se passe-t-il selon le droit suisse actuel si la sonde géothermique dépasse la limite du terrain ou capte de la chaleur du terrain voisin?

Le Code civil suisse accorde en principe au propriétaire d'un terrain le droit d'utiliser la chaleur géothermique verticalement sous la surface de sa parcelle (art. 643 en liaison avec l'art. 641, al. 1, CC). Pour qu'un propriétaire de terrain puisse exercer effectivement son

droit de jouissance, il faut que son projet satisfasse toutes les règles pertinentes du droit public. Si son terrain se trouve par exemple dans une zone de protection des eaux souterraines, le propriétaire ne peut pas y installer de sonde géothermique (art. 21 LEaux). Il faut en outre respecter les éventuelles distances entre construction et limites du terrain, ainsi que les prescriptions en matière d'aménagement du territoire et de politique énergétique. Si toutes les dispositions de droit public correspondantes sont respectées, le propriétaire du terrain peut prétendre à l'obtention des autorisations nécessaires.

Le droit du propriétaire du terrain d'utiliser la chaleur géothermique entraîne l'extension de sa propriété au sous-sol. Car en droit suisse, la propriété foncière ne s'arrête pas à une certaine profondeur, mais s'étend en sous-sol jusqu'à la profondeur à laquelle le propriétaire a un intérêt à exercer son droit de propriété (art. 667, al. 1, CC). Alors qu'autrefois l'intérêt du propriétaire pour la construction de fondations et de sous-sols déterminait la profondeur

jusqu'à laquelle s'étendait la propriété foncière, l'intérêt pour l'utilisation de la géothermie peut étendre la propriété jusqu'à plusieurs centaines de mètres sous terre, c'est-à-dire jusqu'à la zone où se trouve, ou du moins se trouvera probablement la future sonde géothermique.

Le sous-sol situé en dessous de la propriété foncière est considéré comme domaine souterrain public. Dans ce secteur, c'est le droit public cantonal qui détermine qui peut construire des installations et utiliser des matières premières, et dans quelles conditions. Au cours des dernières années, de nombreux cantons ont donc édicté des lois sur le sous-sol. Dans ces lois, les cantons précisent tout d'abord que le droit d'utiliser le sous-sol public revient originairement au canton. Elles règlent ensuite pour quelles utilisations et à

→

quelles conditions le canton peut accorder à un particulier un droit d'utilisation déterminé. Ainsi, la plupart des cantons exigent désormais l'octroi d'une concession pour l'utilisation de la géothermie par des systèmes de géothermie profonde.

De nombreux cantons prévoient l'octroi d'une concession également pour les sondes géothermiques au-delà d'une certaine profondeur (p. ex. à partir de 400 mètres). Toutefois, ces dispositions du droit cantonal public ne peuvent s'appliquer que si une sonde géothermique se trouve déjà dans le sous-sol public en vertu des dispositions du Code civil suisse. Mais le droit cantonal ne peut avoir pour effet de déroger aux règles de l'art. 667, al. 1, qui fixent les limites entre propriété du sol et domaine souterrain public. Par conséquent, les cantons ne peuvent s'attribuer à eux-mêmes un droit d'utilisation de l'énergie géothermique qui revient au propriétaire du terrain, en application des dispositions du Code civil. Cela représente pour les législateurs cantonaux et les autorités chargées d'appliquer le droit une situation initiale difficile et ingrate car, aux termes du droit civil fédéral, la limite n'est pas fixée à une profondeur générale déterminée, mais dépend dans chaque cas d'espèce des conditions concrètes, susceptibles de changer au cours du temps.

Conformément à la norme SIA 384/6, les forages pour sondes géothermiques doivent être réalisés verticalement. Dans la pratique, les forages ne sont pas parfaitement verticaux, mais, pour des raisons géologiques et techniques, ils présentent une déviation latérale moyenne de 5%. Dans les cas extrêmes, des écarts de plus de 25% peuvent même exister. S'il s'y ajoute l'absence de distance ou l'insuffisance de la distance

avec la limite du terrain, valable pour les sondes géothermiques, il peut arriver que celles-ci aillent au-delà des limites de la parcelle. Que dit le droit suisse dans un tel cas? Si la partie de la sonde géothermique qui dépasse la limite de la parcelle se trouve dans une zone du sous-sol dans laquelle le propriétaire du terrain voisin exerce déjà ses droits de jouissance, ou les exercera dans un avenir proche (art. 667, al. 1, CC), la sonde géothermique constitue un empiètement sur sa propriété contre lequel il peut réagir par une plainte de droit privé (art. 641, al. 2, CC). Mais le voisin ne peut exiger le démontage de la sonde géothermique que si l'empiètement était intentionnel. Si ce n'est pas le cas, le voisin a seulement droit à une compensation pour tolérer la sonde géothermique dans sa propriété foncière. La même situation juridique s'applique donc aux sondes géothermiques comme aux ancrages au sol qui s'étendent au-delà des limites d'une parcelle.

En revanche si la partie de la sonde géothermique située sur le terrain voisin dans une zone du sous-sol où le propriétaire n'exerce pas aujourd'hui de droit de jouissance ni n'exercera dans un avenir prévisible, il s'agit alors d'une zone souterraine publique. Dans un tel cas, la disposition du droit cantonal selon laquelle une concession pour les sondes géothermiques dans le sous-sol public est nécessaire pourrait s'appliquer. Les cantons (à l'exception du canton d'Argovie) n'ont toutefois aucune connaissance du tracé des forages pour sondes géothermiques et ignorent donc si une sonde géothermique s'étend au-delà des limites de la parcelle et se trouve donc potentiellement dans le sous-sol public.

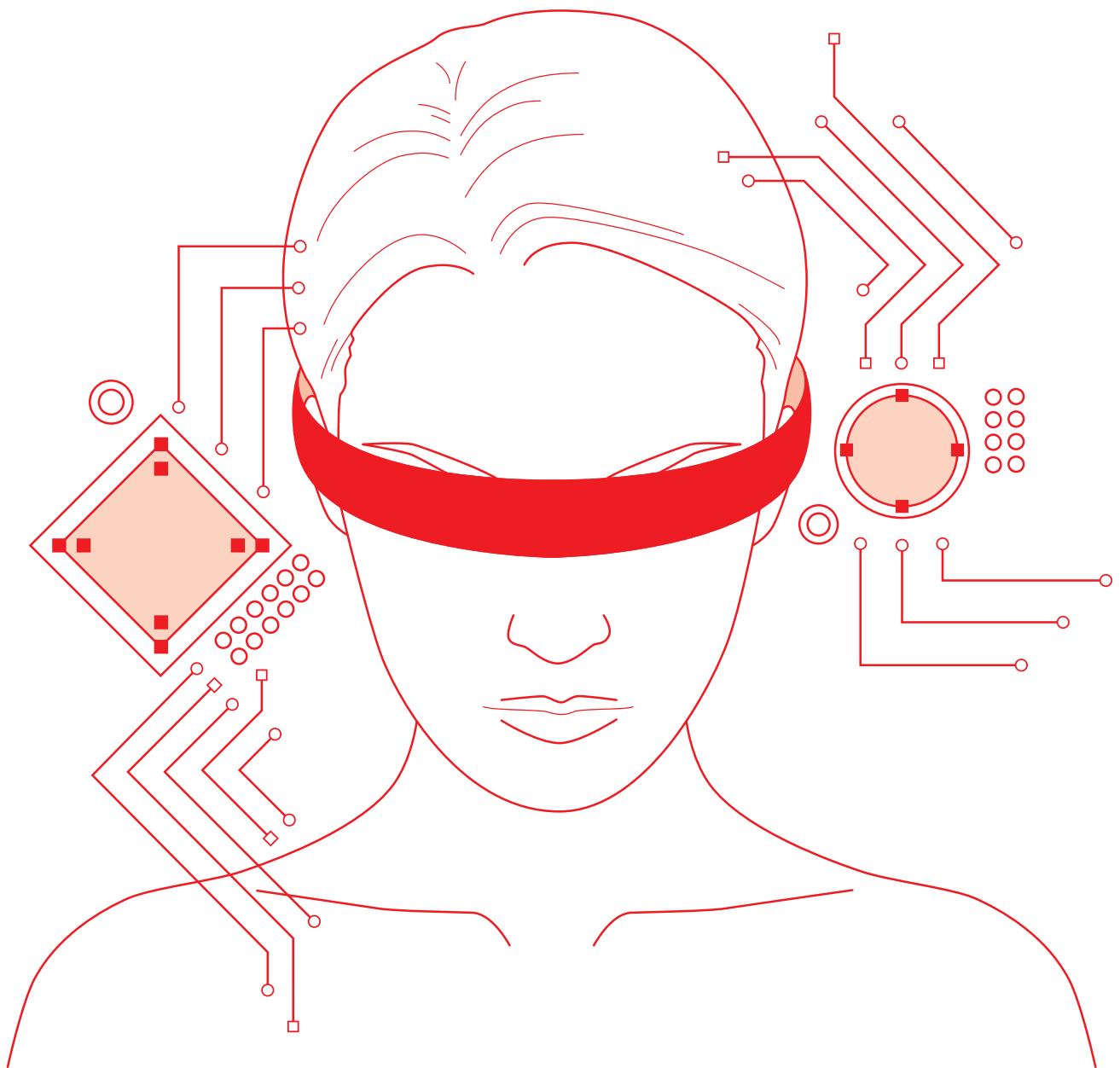
Pour les législateurs cantonaux et les autorités chargées de l'application du droit, des questions juridiques complexes relatives à l'utilisation de la géothermie

peuvent donc se poser à l'interface entre le droit privé fédéral et le droit public cantonal. Mais ces questions ne prendront d'importance dans la pratique que lorsque la surexploitation thermique du sous-sol par les sondes géothermiques deviendra manifeste dans une région, ou lorsque les propriétaires fonciers s'opposeront à des projets de construction souterraine de l'Etat ou de leurs voisins en alléguant qu'ils portent atteinte à leur propriété, parce qu'eux-mêmes veulent installer une sonde géothermique précisément dans cette partie du sous-sol.

Illustration: id-k.com

Disponible aux éditions Schulthess
<https://bit.ly/2uBCQJi>
 ISBN 978-3-03891-7171-5





A l'ingénieur IA, rien n'est impossible

Questions juridiques et responsabilités
dans l'utilisation de l'intelligence artificielle (IA)

Il ne se passe pas une journée sans que la presse ne publie un article sur de nouvelles applications de l'intelligence artificielle (IA). L'IA va gagner aussi en importance dans le domaine de la planification et de la construction. Que faudra-t-il alors prendre en compte, et quelles questions juridiques se poseront-elles pour une telle application? Qui détient les droits sur les plans élaborés par une IA? Et qui est responsable lorsque l'utilisation de l'IA génère des dommages?

Qu'est-ce que l'intelligence artificielle?

Le terme d'**intelligence artificielle (IA)** ne désigne pas une technologie déterminée. L'IA est un terme générique pour une grande diversité de méthodes permettant de simuler des capacités cognitives au moyen de modèles mathématiques statistiques. Les termes de *Machine Learning* et de *Predictive Analysis* sont également utilisés à cet égard.

Le principe de l'IA consiste à identifier certains modèles à partir d'une grande masse de données non structurées (*Big Data*) à l'aide d'un algorithme adapté spécifiquement à l'usage concret prévu, afin d'en tirer des conclusions. Aujourd'hui, on utilise essentiellement des **réseaux de neurones** (*Neural Networks*), dont les algorithmes et la structure se basent sur le fonctionnement du cerveau humain: nombre de ces algorithmes travaillent ensemble en réseau, à l'instar du réseau des synapses du cerveau. Dans le cas de réseaux de neurones complexes comportant plusieurs niveaux de traitement (c'est-à-dire avec beaucoup d'algorithmes connectés en série et s'influençant les uns les autres), on parle de *Deep Neural Networks*.

Dans les réseaux neuronaux complexes, le mode d'interaction des algorithmes n'est plus spécifié par le développeur, car le nombre de paramètres à définir est tout simplement trop important. En lieu et place, des **données d'apprentissage ou données d'entraînement** (*Training Data*) appropriées (autrement dit des données adaptées à l'usage prévu) sont présentées au réseau neuronal, qui les traite au cours d'un grand nombre de cycles d'apprentissage automatisés. Par exemple, à l'aide des données concernant les conduites CVCS de projets déjà réalisés, une application IA peut ainsi être entraînée à développer de manière autonome des propositions pour le tracé des conduites de projets futurs. Pour ce faire, le réseau neuronal trouve, par des *processus statistiques d'optimisation*, le meilleur «réglage» (*paramétrage*) pour exécuter la tâche donnée. Ce processus de réglage automatique du réseau neuronal est appelé *Deep Learning*.

Tant la structure du réseau neuronal que son paramétrage doivent être ciblés vers l'**utilisation concrète** prévue pour l'application IA (p. ex. reconnaissance de formes, génération de structures définies dans le cadre de certains paramètres, etc.). Dans le cas idéal, l'application IA est en mesure – à partir d'une grande quantité de données (p. ex. le flux de données d'une caméra de surveillance) – de reconnaître très rapidement le type de modèle pour lequel elle a été entraînée (p. ex. avancement des travaux, zones du chantier particulièrement accidentogènes) ou bien de développer elle-même des structures à partir de données prédéfinies (p. ex. ébauches de plans pour un agencement de pièces donné). Son résultat dépend essentiellement du mode d'*entraînement* et de la *qualité des données d'apprentissage*.

Domaines d'application dans la planification et la construction

Les applications IA sont capables, d'une part, d'analyser en peu de temps de nombreuses données très complexes ou à évolution dynamique (p. ex. analyse d'images en temps réel) selon certains motifs. D'autre part, des applications IA peuvent également servir à simuler un grand nombre de variations possibles et à isoler celles qui répondent le mieux à certains paramètres (p. ex. capacité de charge statique, utilisation minimale de matériaux, meilleure utilisation possible de l'espace, optimisation de l'incidence de la lumière du jour, etc.).

Les possibilités d'utilisation de l'intelligence artificielle dans toutes les phases de la planification, de la réalisation et de l'exploitation d'ouvrages sont vastes et très diverses.

→

Comme les applications IA peuvent intervenir dans toutes les phases de la planification, de la réalisation et de l'exploitation des bâtiments, les possibles utilisations sont vastes et très diverses, selon la devise «à l'ingénieur IA, rien n'est impossible».

- Dans le cadre de la **planification**, les données existantes permettent, grâce à des applications IA adéquates, de générer des ébauches de plans pour différentes utilisations. Il est par exemple possible de déterminer l'usage optimum de la parcelle selon divers profils d'utilisation. En fonction des données disponibles, on peut également tenir compte de certaines variables de l'environnement (p. ex. orientation du bâtiment en fonction des sources de bruit, orientation nord/sud, projection d'ombres/ensoleillement, etc.).
- Durant la **réalisation**, l'analyse automatique des images permet de suivre l'avancement des travaux, par exemple grâce aux images prises par des caméras fixes ou par des drones. Il existe déjà des applications IA entraînées à reconnaître des situations dangereuses par l'analyse du chantier en temps réel et à donner l'alarme en temps utile.
- Des applications IA peuvent aussi servir lors de la **finalisation** elle-même: pour la construction de la Philharmonie de l'Elbe par exemple, le revêtement intérieur de la salle de concert a été optimisé acoustiquement moyennant le calcul d'environ 10 000 panneaux de plâtre différents, composés au total d'un million de cellules formées individuellement et fabriqués automatiquement à l'aide d'une fraise robotisée.
- L'IA peut en outre rendre de précieux services dans le cadre de l'**exploitation** des bâtiments, par exemple avec l'installation de capteurs de surveillance, par des analyses d'utilisation ou par l'optimisation de la maintenance.
- Enfin, on obtient également des effets de synergie avec le BIM (Building Information Modeling), du fait que ce dernier crée, saisit et gère des données susceptibles d'être ensuite exploitées par une application IA: dans le cadre de son projet «ConWearDi» (Construction – Wearables – Digitization), le Centre de recherche allemand pour l'intelligence artificielle (DFKI) développe actuellement des outils de mise en réseau et d'analyse en temps réel des processus constructifs. Des capteurs placés sur les perceuses peuvent ainsi, par exemple, saisir la position des trous de forage et la transmettre à un système central qui peut, d'une part, suivre l'avancement des travaux (et proposer d'éventuelles mesures de correction) et, d'autre part, enregistrer les écarts éventuels par rapport au modèle **BIM** constatés en même temps. Ceux-ci pourront servir de base pour le «jumeau numérique» et pour simplifier la gestion ultérieure.

Acquisition et entraînement de l'application IA

Les problèmes les plus fréquents qui surviennent actuellement lors de l'utilisation d'applications IA sont de nature pratique, technique et organisationnelle. Avec la diffusion croissante d'outils basés sur l'IA, des questions juridiques de plus en plus nombreuses se posent au fil du temps et concernent tant l'acquisition que le paramétrage et l'utilisation de telles applications, ainsi que la protection des résultats obtenus grâce à elles.

Concernant l'**acquisition** d'applications IA, il faut distinguer fondamentalement entre une création propre (p. ex. la programmation propre de certaines routines d'optimisation) et l'achat à des tiers (p. ex. la concession de licences d'«add-ons» IA à des logiciels existants). Quiconque développe soi-même une application IA doit savoir qu'il est responsable de la qualité des résultats obtenus par l'utilisation de celle-ci. Et lors de l'achat ou de l'obtention de licences d'utilisation d'applications IA de tiers, il convient de vérifier soigneusement pour quels domaines/objectifs d'utilisation ces dernières sont proposées, quelles garanties donne le producteur (concernant la qualité et la fiabilité des résultats), dans quelle mesure celui-ci limite ou exclut sa propre responsabilité, etc.

Avant son utilisation effective, une application IA doit être paramétrée («entraînée») au moyen de données d'apprentissage aussi nombreuses et aussi ciblées que possible. A cet effet, un grand nombre de cycles d'optimisation sont effectués jusqu'à ce que le paramétrage optimal pour l'objectif visé soit finalement atteint. Lorsqu'il s'agit de produits standardisés, constituant par exemple une partie d'un logiciel complet, le producteur a généralement déjà procédé à cet entraînement. En revanche, pour les produits développés individuellement ou les solutions «stand-alone», l'utilisateur doit effectuer préalablement lui-même cet entraînement. Le **choix et la qualité des données d'apprentissage** influencent les résultats qu'apporte l'application IA en utilisation productive: si des données sélectionnées sont inappropriées ou de mauvaise qualité (p. ex. leur structure, leur contenu et leur teneur en informations ne sont pas comparables aux données d'entrée ultérieures), l'application IA ne donnera pas les résultats escomptés en utilisation productive. Une application IA entraînée par exemple à concevoir des plans avec des données de projets d'habitation fournira de mauvais résultats si elle est utilisée plus tard pour des bâtiments industriels. Celui qui fait appel à des tiers pour l'entraînement d'une application IA fera bien de se faire donner des *garanties contractuelles* sur la composition et la qualité des données d'apprentissage ainsi que sur l'adéquation de l'entraînement. Quant à ceux qui effectueront l'entraînement avec leurs propres données (p. ex. tirées de projets ou de mandats antérieurs), ils devront en vérifier *la qualité et la pertinence*.

→

Questions de responsabilité

Compte tenu de l'état actuel du développement technique, une application IA n'est rien d'autre qu'un moyen auxiliaire pour celui qui s'en sert. Cela signifie que l'entreprise utilisatrice est responsable des **conséquences négatives de l'emploi d'une application IA** tout comme pour d'autres moyens auxiliaires. Même si l'application IA jouit d'une certaine autonomie, l'entrepreneur qui l'utilise ne pourra l'invoquer pour sa défense s'il résulte un dommage à la suite d'une décision autonome de l'application: une application IA ne bénéficie d'aucune autonomie juridique et son «action» sera toujours imputée à l'entreprise utilisatrice. Autrement dit, qui emploie l'IA comme moyen auxiliaire pour certains calculs ou simulations ou s'en sert pour élaborer des plans, des épures, etc. est responsable des erreurs contenues vis-à-vis du donneur d'ordre, sans oublier une éventuelle obligation de réparer le préjudice. Dans le cas où la responsabilité est engagée, il se pose aussi par conséquent la question de savoir si l'on peut exercer un recours contre le producteur de l'application IA.

La réponse à cette question dépend de l'origine du résultat incorrect de l'application IA: l'erreur est-elle venue d'une structure inadéquate du réseau neuronal? d'une durée d'entraînement insuffisante? ou des données d'apprentissage elles-mêmes? Dans tous ces cas, la cause du dommage relèverait du *domaine de responsabilité du producteur* de l'application. Mais si la cause provient d'une erreur de manipulation (p. ex. la saisie de données inappropriées) ou de ce que l'application IA a été utilisée pour une fin autre que celle pour laquelle elle avait été conçue à l'origine, la responsabilité incomberait alors à *l'entreprise utilisatrice*.

La condition nécessaire à l'identification de la source d'erreur est en tout cas la *traçabilité* du processus de traitement et de décision de l'application IA (appelée **Algorithmic Explainability**). Une entreprise qui utilise une application produite et/ou entraînée par des tiers devrait se faire donner par contrat des garanties que les processus de traitement et de décision pourront être effectivement reconstitués car, sinon, en cas de litige, il ne sera guère possible d'apporter la preuve que la cause d'une erreur relève de la responsabilité du producteur.

Protection des résultats du travail?

Si les applications IA sont utilisées pour des **processus créatifs** (p. ex. pour la conception de structures, de plans, etc.), la question se pose de la protection des résultats qui ont été générés de manière autonome par une application IA. Ce sont ici le *droit d'auteur* et la *légalisation sur les designs* qui s'appliquent.

Or, la **loi sur les droits d'auteur** (LDA) suppose (encore) aujourd'hui un «créateur» humain, ce qui signifie que des résultats de travail générés intégralement de manière autonome par une application IA *ne peuvent être protégés par le droit d'auteur*.

Qui utilise des applications IA à des fins créatives doit donc veiller à organiser les processus de sorte qu'il y ait toujours encore une personne humaine impliquée en tant qu'utilisateur et qui se serve de l'application IA pour créer des résultats de travail (et a donc ainsi qualité de créateur).

La situation en ce qui concerne la **loi sur la protection des designs** (LDes) est quelque peu différente: la création automatisée et totalement autonome d'un résultat de travail est ici protégée elle aussi en vertu de la LDes, mais il se pose la question de savoir qui est le «designer» (puisque ce ne peut être l'application IA): le développeur de l'application IA? celui qui a procédé à l'entraînement avec les données pertinentes? éventuellement le fournisseur de ces données d'apprentissage? ou celui qui utilise l'application IA? Quiconque veut faire protéger les résultats de son travail au titre de la LDes devra, pour clarifier la situation, conclure des règles contractuelles appropriées avec les parties impliquées.

Conclusion

Les applications IA possèdent un *grand potentiel*, en particulier dans le secteur de la planification et de la construction, mais comportent également, du point de vue juridique, certains *risques supplémentaires*. Toute personne utilisant des applications IA doit être consciente de ces risques et, si nécessaire – en fonction de l'objectif et de l'étendue de l'utilisation prévue –, y faire face par des mesures organisationnelles et des dispositions contractuelles appropriées.

Illustration: id-k.com

SAMUEL KLAUS
DOCTEUR EN DROIT, MASTER EN DROIT ET TECHNOLOGIE À
L'UNIVERSITÉ DE BERKELEY, MAS EN REAL ESTATE À
L'UNIVERSITÉ DE ZURICH

Partenaire de Schellenberg Wittmer Avocats

LIEN
swlegal.ch

RÉSILIATION ABUSIVE

Les employés s'étonnent parfois d'être congédiés sans raison sérieuse et veulent contester le congé. La liberté de licenciement existe naturellement en Suisse, c'est-à-dire que tant les employés que les employeurs sont en principe libres de mettre fin à un rapport de travail sans motif particulier. Une restriction s'applique aux licenciements abusifs qui, bien qu'effectifs, peuvent néanmoins donner droit au versement d'indemnités à la charge de la partie qui résilie.

Faits constitutifs de l'abus aux termes de la loi

Le congé prononcé (soit par l'employeur soit par l'employé) pour les raisons ci-après est abusif (art. 336, al. 1, OR):

- pour une raison inhérente à la personnalité de la partie congédiée, sans lien avec le rapport de travail et sans préjudice grave pour le climat de travail dans l'entreprise (let. a), par exemple en raison du sexe, de l'âge, de maladie;
- en raison de l'exercice d'un droit constitutionnel par la partie congédiée, sans violation de ce fait d'une obligation résultant du contrat de travail et sans que cela porte gravement atteinte au climat de travail (let. b), par exemple en raison de l'appartenance à un parti;
- dans le but d'empêcher la naissance de prétentions résultant du contrat de travail pour la partie congédiée (let. c), par exemple si l'employeur veut éviter d'avoir à verser des prestations auxquelles le travailleur aurait droit du fait de son ancienneté;
- parce que la partie concernée par le congé fait valoir des prétentions résultant du contrat de travail (let. d), par exemple si le travailleur exige les prestations dues pour des heures supplémentaires;
- en raison de l'accomplissement d'une obligation légale imposée, service militaire ou dans la protection civile ou service civil (let. e). Les services de transport militaire en font également partie, même s'ils sont accomplis volontairement.

Les congés donnés par l'employeur pour les raisons suivantes sont également abusifs (art. 336, al. 2, CO):

- appartenance ou non-appartenance du travailleur à un syndicat ou exercice d'une activité syndicale conforme au droit (let. a),

- activité du travailleur en tant que représentant élu des travailleurs dans une institution de prévoyance d'entreprise ou d'une institution liée à l'entreprise (let. b),
- absence de consultation ou délais trop brefs de consultation des travailleurs concernés par un licenciement collectif.

Le catalogue des abus énumérés à l'art. 336 CO n'est pas exhaustif. Ainsi, il est reconnu qu'une résiliation abusive peut également résulter de la manière dont la partie qui résilie exerce son droit (p. ex. résiliation humiliante). De même, un congé peut être abusif dans une situation de conflit au travail, notamment si l'employeur a recours au congédiement sans avoir pris préalablement des mesures raisonnables pour désamorcer la situation. Enfin, les licenciements qui violent la loi sur l'égalité des sexes sont également abusifs.

Délai d'opposition et de plainte

Celui qui veut faire valoir qu'une résiliation est abusive exigera généralement d'abord un justificatif écrit de la résiliation et devra respecter deux délais: le délai d'opposition et le délai de plainte.

L'opposition doit être notifiée par écrit (un courriel ne suffit pas, à moins d'être qualifié par une signature électronique authentifiée) et parvenir à l'employeur au plus tard le dernier jour du rapport de travail. La lettre doit exprimer que la partie congédiée n'est pas d'accord sur la résiliation et souhaite poursuivre le rapport de travail.

Si les parties n'arrivent pas à s'entendre à la suite de cette opposition, la partie congédiée dispose de 180 jours suivant la fin du rapport de travail pour soumettre une demande d'arbitrage à l'autorité d'arbitrage compétente. Si ce délai n'est pas respecté, le droit (à l'indemnisation) est prescrit.

Conséquences juridiques

Une résiliation abusive reste néanmoins juridiquement valable. La partie concernée peut toutefois exiger de la partie qui donne le congé une indemnité allant jusqu'à six mois de salaire (art. 336, let. a, CO). Pour évaluer cette indemnité, les tribunaux tiennent compte de nombreux facteurs, à savoir la gravité de la faute de la partie qui licencie, la part de responsabilité de la partie congédiée, l'intensité de l'intervention et la relation de travail contractuelle (durée et stabilité).

Ce résumé ne prétend nullement être un tableau définitif et complet. En cas de questions concrètes, le service de conseil juridique de l'usic offre un premier avis juridique gratuit.

Urs Marti, docteur en droit, avocat spécialiste FSA en droit du travail,
Kellerhals Carrard, Berne

Conférence usic des CEO 2019

Cybersécurité – La planification à l'ère des mises en réseau



La 12^e conférence des CEO était consacrée au thème de la cybersécurité. La numérisation croissante présente des risques, mais aussi de grandes chances pour les bureaux d'études. Les experts et expertes de la politique et de l'économie ont soumis aux personnes présentes des suggestions utiles sur la manière de se positionner et d'armer leur entreprise face aux aspects obscurs de la mise en réseau.

Le potentiel de dangers en embuscade dans le cyberspace est énorme. Selon les estimations, d'ici à quatre ans, les entreprises auront subi au niveau mondial des pertes de chiffre d'affaires d'environ 5,2 billions de dollars américains dues à la cybercriminalité. Il n'existe aujourd'hui pratiquement aucun objet qui ne soit d'une manière quelconque relié à l'Internet, et donc vulnérable. Les bureaux d'études sont des cibles de prédilection pour les cyberattaques, car ils disposent souvent d'informations et de documents qui facilitent aux criminels l'accès aux infrastructures sensibles depuis le cyberspace.

Chances et risques – l'homme, maillon le plus faible

Eu égard aux menaces de plus en plus sérieuses que représentent la numérisation et la mise en réseau croissante, la 12^e conférence des CEO s'était axée sur ce sujet. Toutefois, l'accent n'a pas été mis uniquement sur les risques, mais aussi sur les chances qui en résultent pour les planificateurs. Les bureaux d'études doivent d'un côté se prémunir contre les menaces venues du cyberspace, mais il leur faut, de l'autre, connaître les risques et les mesures de protection envisageables afin de pouvoir planifier les infrastructures du futur et conseiller les maîtres d'ouvrage avec compétence.

→

Selon l'expert en sécurité Uwe B. Kissmann, d'Accenture AG, l'homme est le principal maillon faible lorsqu'il s'agit de lancer des attaques spécifiques contre des entreprises. Les criminels scrutent le comportement des collaborateurs, leurs routines et leurs habitudes quotidiennes afin d'exploiter par la suite leurs points faibles éventuels au moyen du piratage psychologique (Social Engineering, litt. ingénierie sociale) ciblé. Mais l'alarmisme n'est pas de mise et point n'est besoin de prendre toutes les mesures possibles. On peut parfois parer des attaques en ayant simplement des mesures de sécurité un peu meilleures que celles des autres.

Sensibilisation et utilisation systématique des moyens comme solution

Prenant pour exemple un bureau d'études actif dans le monde entier, Res Niemeyer, de la société EBP Schweiz AG, a exposé les défis et les mesures à prendre pour lutter contre les cybermenaces, notamment en ce qui concerne l'utilisation croissante du BIM (Building Information Modeling). Contre les attaques standardisées de type «phishing», on ne peut lutter dans un premier temps que par la sensibilisation et la vigilance. Pour contrer les attaques de pure violence, le mieux est d'utiliser une authentification à deux facteurs et l'enregistrement systématique de tentatives de login. La sécurité peut être renforcée si les autorisations d'accès sont limitées en fonction des besoins. Il faut parallèlement exiger en permanence des partenaires qu'ils prennent des mesures de sécurité. La convention complémentaire BIM de la SIA (1001/11) propose pour cela un certain nombre de critères importants.

La cyberassurance comme moyen de dernier recours

Si, malgré des mesures de prévention, un dommage survient, la cyberassurance intervient. Tandis que les dommages causés à des tiers à la suite de cyberattaques sont couverts par l'assurance responsabilité civile ordinaire, une assurance complémentaire est nécessaire pour couvrir ses propres dommages. D'après Alexander Tlili, de la Zürich Versicherungs-Gesellschaft AG, il s'agit par exemple des coûts liés à une interruption de l'activité, à la restauration de données, à la gestion de crise et à l'appel à des experts en sécurité, ainsi que des pertes faisant suite aux montants disparus.

Clarifier la responsabilité

Mais en dépit des risques, cette évolution offre, précisément aux planificateurs, de grandes chances. Selon le professeur Marc K. Peter, de la Haute école spécialisée du nord-ouest de la Suisse (FHNW) et de Dreamlab Technologies AG, les infrastructures sensibles – comme les aéroports – exigent de plus en plus souvent des certificats qui garantissent une protection adéquate contre les cyberrisques. Il existe en Suisse 40 000 de ces points critiques occasionnés essentiellement par des applications de bureau à distance, des protocoles de

► *Laurens Abu-Talib,*
secrétariat usic

messaging ouverts et des mots de passe par défaut inchangés dans de nombreux appareils. La responsabilité pour la surveillance et la protection de telles infrastructures n'est pas toujours claire.

Qualité et responsabilité individuelle comme avantage compétitif?

Pour Florian Schütz, délégué à la protection des données au Département fédéral des finances (DFF), la mise au point de produits de qualité est un élément central dans la lutte contre les cyberrisques. En tant que pays de services, la Suisse a ici la chance, grâce à l'innovation et à des exigences de qualité élevées, de développer des produits susceptibles d'être exportés, mais également d'améliorer la sécurité de ses propres infrastructures et d'augmenter ainsi l'attrait de la Suisse comme place économique. Le rôle de la Confédération consisterait ici à œuvrer pour la mise à disposition de standards de sécurité, à promouvoir par la formation la sensibilité à la sécurité des données et à utiliser les ressources de manière stratégique dans l'intérêt de l'économie tout entière. La clé ne réside pas ici dans davantage de régulation, mais dans plus de responsabilité individuelle.

Planifier les imprévus

La conseillère nationale Ida Glanzmann-Hunkeler, vice-présidente de la Commission de la politique de sécurité du Conseil national, voit les choses de manière semblable. La garantie de la cybersécurité est dans le champ de tension entre Etat et économie privée. La politique ne peut que réagir à des conditions préexistantes, et son action est donc pesante. Comme il faut toujours s'attendre à des imprévus, les dépenses de cybersécurité doivent être planifiées systématiquement dans les budgets du secteur privé et du secteur public.

La conférence des CEO a suscité à nouveau un grand intérêt, et ce bien que le thème de la cybersécurité ne fasse pas directement partie des compétences de base des planificateurs. C'est pourquoi les questions de l'auditoire sont restées rares. En revanche, beaucoup de choses ont donné lieu à des notes, des réflexions et des discussions durant la pause. Plusieurs retours indiquent que le thème de la cybersécurité a été mis à l'ordre du jour de nombreux bureaux suite à cette conférence qui a, espérons-le, contribué à rendre la branche encore plus sûre à l'avenir.

→



«La responsabilité pour la surveillance et la protection de telles infrastructures n'est pas toujours claire.»

☑ Photos, de haut en bas:

1 Prof. Marc K. Peter, FHNW, Dreamlab Technologies AG.

2 Ida Glanzmann-Hunkeler, conseillère nationale PDC.

3 Florian Schütz, délégué de la Confédération à la cybersécurité (DFF).

Méthodes de travail agiles et modèles d'organisation participatifs

Le travail quotidien de réalisation de projets devient de plus en plus complexe et difficile, en particulier dans les bureaux d'études. Du fait de l'évolution du marché et des progrès de la numérisation, les défis vont aller croissant. Comment s'armer pour y faire face? Les approches consistent d'une part dans la flexibilisation des formes de travail, tels des éléments des méthodes agiles Scrum ou Kanban ou du système Last Planner. D'autre part, des modèles d'organisation participatifs – lorsque les dirigeants répartissent leur pouvoir dans l'organisation – peuvent également renforcer la motivation des collaborateurs. Réflexion et action entrepreneuriales sont encouragées, de nouvelles formes de collaboration interne et externe peuvent voir le jour.

Méthodes de travail agiles

L'agilité est sur toutes les lèvres, et pas toujours de façon positive. Mais que signifie réellement agilité? L'agilité peut se décrire de la manière suivante: une organisation peut apporter des changements de manière souple et proactive (focalisation sur les clients et gestion des changements). Les méthodes de travail agiles sont appliquées aujourd'hui dans diverses branches et domaines. Et certains bureaux de planification commencent même à utiliser avec succès ces méthodes de travail ou des éléments de celles-ci.

Le tableau Kanban est un outil facile à mettre en place pour représenter et visualiser le processus de travail et aider à allouer les ressources. Il permet en outre de garder en vue l'ensemble des nombreuses étapes de travail, qui se déroulent le plus souvent parallèlement, et de voir clairement le stade auquel se trouvent les diverses tâches. Il est ainsi possible de déceler précocement les goulets d'étranglement et de prendre des mesures (photo 1).

A l'origine, le tableau Kanban se présentait sous forme analogique, par exemple un tableau blanc divisé en colonnes. Chacune d'elles représente une étape du processus avec ses diverses tâches et activités. La division en colonnes se fait librement en fonction des besoins spécifiques au cours de la journée. Lorsqu'une nouvelle tâche s'ajoute au processus de travail, elle est notée sur une carte Kanban qui parcourt toutes les colonnes du tableau. Ainsi, l'avancement de toutes les tâches se voit facilement et les goulets d'étranglement éventuels en termes de ressources sont décelables très tôt. Aujourd'hui, on utilise en outre des médias numériques, par exemple MeisterTask, Trello, etc.

Le tableau Kanban est idéal pour répartir les tâches par équipe. La première étape peut consister pour le cadre dirigeant à assigner des tâches à ses collaborateurs. Dans des équipes auto-organisées, les membres de l'équipe «s'attribuent» eux-mêmes leurs tâches. Bien utilisé, un tableau Kanban fait gagner du temps puisqu'il faut moins de réunions de coordination.

Le système Last Planner est un outil de gestion de projet pour la mise en œuvre du «principe Lean», lequel a été développé spécialement pour la branche de la construction. L'objectif est d'améliorer la fiabilité des processus grâce à une planification structurée, prospective et coopérative impliquant les derniers planificateurs. Dans l'exécution de constructions, ce sont par exemple les contremaîtres des différents corps de métier. La mise en œuvre du système Last Planner est réalisée en collaboration avec toutes les parties concernées (photo 2).

→

Tableau Kanban (photo 1) |





— Système Last Planner (photo 2)

Le processus est divisé en cinq étapes, de sorte que sa planification se déroule de manière structurée:

- fixer le déroulement de l'ensemble du projet;

- déterminer les étapes importantes;

- planifier en détail les six semaines à venir;

- se mettre d'accord sur les détails et les délais fixés pour la semaine à venir;

- récapituler la semaine passée (processus d'amélioration permanent).

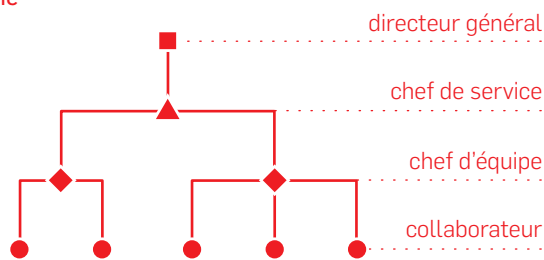
Pour que le système Last Planner puisse déployer pleinement ses effets, il faut que tous les acteurs du projet acceptent ce mode de planification et de collaboration, et ce pour toute la durée du projet.

Modèles d'organisation participatifs

Au cours des dernières années, l'auteur a eu l'occasion de rencontrer divers cadres dirigeants de bureaux d'études, qui se sont fixé comme objectif de se rendre eux-mêmes superflus. Ils veulent s'affranchir des structures hiérarchiques (top down) pour passer à des structures qui s'auto-organisent avec la participation et la contribution active des collaborateurs (bottom up).

Il existe différents «systèmes d'exploitation» pour la mise en application de l'approche selon laquelle «la direction est une chose trop importante pour être confiée aux seuls dirigeants». Un système d'auto-organisation entre-temps répandu, mais aussi radical, est l'holocratie. Il n'y a là aucune hiérarchie classique avec directions et supérieurs. Les fonctions rigides sont représentées dans des rôles flexibles avec un objectif spécifique, et sont regroupées dans différents cercles. Cette organisation en réseau permet de réagir avec souplesse aux changements. Les structures peuvent être modifiées très rapidement par les collaborateurs concernés pour être adaptées aux exigences et aux besoins effectifs. Grâce à des processus clairs, les décisions peuvent être prises directement à la base, sans qu'il soit nécessaire de franchir préalablement tous les échelons hiérarchiques, ce qui prend souvent beaucoup de temps (diagramme 3).

Hiérarchie

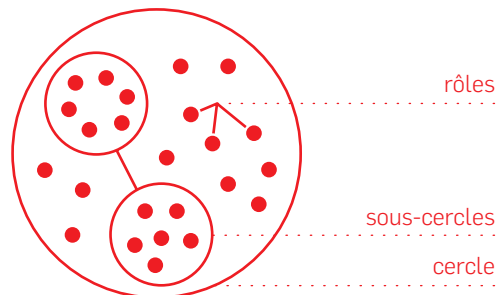


On s’imagine souvent à tort que, dans le cadre de l’auto-organisation, chacun peut faire ce qu’il veut. Or c’est exactement le contraire. Il existe des structures et des règles fixées par écrit. L’holocratie connaît deux formats de réunions qui se tiennent à intervalles réguliers. Lors des réunions de triage, les thèmes relevant de l’activité opérationnelle quotidienne sont traités, tandis que les réunions de gouvernance sont consacrées à l’évolution organisationnelle. L’holocratie implique également que les objectifs de l’entreprise ne soient pas prédéterminés, mais fixés d’un commun accord. Une autre caractéristique de ce modèle est sa transparence totale. Tous les collaborateurs ont par exemple accès aux derniers chiffres financiers. Ceci exige de la confiance, mais a en revanche un effet d’identification.

En tant qu’approche radicale, l’holocratie n’est pas adaptée à toutes les formes d’organisation. Il existe aussi des formes intermédiaires de «systèmes d’exploitation» qui permettent de conserver des cadres dirigeants tout en répartissant le pouvoir au sein de l’organisation. Le système approprié à une organisation donnée dépend des besoins et du niveau de maturité de cette organisation, respectivement des dirigeants et des collaborateurs. En principe, les nouveaux systèmes se fondent sur un concept de rôles et organisent le travail en fonction. Un rôle a un objectif clair (purpose), qui prescrit au titulaire du rôle les limites de son action. A l’inverse des fonctions, les rôles ne sont pas attribués durablement à un collaborateur. Ils peuvent être acceptés, puis de nouveau abandonnés. Des rôles sont créés puis à nouveau supprimés en fonction des besoins de l’organisation. Cela renforce la souplesse de l’organisation. Des collaborateurs peuvent aussi tenir plusieurs rôles spécifiquement adaptés à leurs compétences et à leur personnalité.

Pour qu’un modèle organisé en réseau puisse être introduit et concrétisé avec succès, il faut absolument l’accord enthousiaste des patrons, de la direction et, si possible, des collaborateurs. Dans un premier temps, les cadres dirigeants devraient pouvoir définir ce que l’on attend de ce nouveau système. Lorsque cela est clair, on peut alors décider du système le mieux adapté à l’organisation (avec des aménagements éventuels). Il est parfois judicieux de se limiter, dans un premier temps, à une section pilote. Cela permet de réunir des expériences, ce qui simplifie ensuite l’introduction du système aménagé dans l’entreprise tout entière.

Holocratie



Culture et attitude

L’évolution constante des conceptions et des valeurs est un facteur de succès décisif pour que l’introduction de méthodes de travail agiles et de modèles d’organisation participatifs et orientés vers le réseau soit réussie. Les dirigeants doivent renoncer réellement à leur pouvoir – il leur faut donner l’exemple. Ils doivent faire confiance à leurs collaborateurs, selon le principe: «Qui laisse grandir les autres, se grandit lui-même.» Des formations et des qualifications sont nécessaires à tous les niveaux, non seulement en ce qui concerne les contenus, mais surtout au plan du comportement. Les anciens modèles doivent être cassés et démantelés. C’est un processus de longue haleine, qui exige patience, estime et compréhension mutuelles. Mais cet élargissement de la culture et de nouvelles formes de collaboration apportent assurément aussi un avantage supplémentaire en accroissant l’attrait de l’employeur. Un environnement de marché en évolution exige de nouveaux modes de pensée et d’action.

Participez à l’atelier usic «Leadership, agile Arbeitsmethoden und partizipative Organisationsmodelle» (Leadership, méthodes de travail agiles et modèles d’organisation participatifs), le 6 octobre 2020 à Lucerne.

Informations et inscription:
sur usic.ch/Agenda ou auprès de daniela.urfer@usic.ch.

ANDREAS BACHOFNER

Andreas Bachofner, MBA, économiste d’entreprise dipl., techn. dipl. ET en génie civil, formateur avec brevet fédéral, développeur d’organisations, entraîneur et coach, Schaffhouse

LIEN
bachofner.ch

RENCONTRE DES JEUNES PROFESSIONNELS USIC SUR LE THÈME:

Développement urbain et architecture adaptés au climat – «Les murs deviennent comestibles»

Le changement climatique et ses répercussions se font sentir non seulement par l'élévation du niveau des mers et le recul des glaciers, mais aussi par des vagues de chaleur toujours plus longues et plus intenses dans les villes suisses. Les rues étroites ne laissent pratiquement passer aucun souffle de vent, et sol et façades gardent tout bien au chaud. Les jeunes enfants et les personnes âgées ne sont pas seuls à souffrir de la chaleur, mais la productivité de la population est en baisse et les plantes indigènes se consomment assez vite.

Le rayonnement thermique des revêtements de sol fixes ainsi que des façades et des toits est un facteur décisif du développement de la chaleur dans les centres-villes. En raison de la densification de l'habitat, les espaces verts écologiquement très précieux et thermorégulateurs sont de plus en plus sacrifiés. Des mesures de température à Lyon ont ainsi montré qu'un seul arbre peut réduire jusqu'à 20 °C le rayonnement thermique de la surface de revêtement qu'il ombrage.

Lors de la rencontre des Jeunes professionnels usic, du 7 novembre 2019 à la Stadtgärtnerei de Zurich, Anke Domschky et Roland Züger, de l'Institut du paysage urbain de l'Université des sciences appliquées de Zurich (ZHAW), ainsi que Markus Fierz, du bureau raderschallpartner ag, ont exposé les possibilités d'augmenter le nombre d'espaces verts pour lutter contre la chaleur.

Arrière-plan historique

L'interaction entre les bâtiments et la nature a une longue histoire. Roland Züger a pris pour exemple les bâtiments historiques pour faire comprendre aux Jeunes professionnels la symbolique attachée à la végétalisation des bâtiments. La Tour de Lucques affiche sa puissance par les plantations sur son toit, qui la poussent encore un peu plus vers le ciel. Les anciennes maisons de maître, sises au milieu de magnifiques parcs, symbolisent la force juvénile de leurs occupants. Tandis qu'autrefois cette symbolique était centrale, aujourd'hui la végétalisation des bâtiments et des zones d'habitation a pour objectif principal la promotion de la biodiversité et la réduction de chaleur.

Possibilités de végétalisation des façades

L'architecte paysagiste Markus Fierz est expert dans la mise en œuvre technique de systèmes de végétalisation verticale. A partir de quatre projets de démonstration du Service des espaces verts de la Ville de Zurich, il a expliqué aux quelque quarante Jeunes professionnels usic présents la différence entre les diverses possibilités de végétalisation des façades. En principe, on distingue les systèmes liés au sol et les systèmes liés à la façade.

Dans les systèmes liés au sol, les plantes sont très classiquement enracinées dans le sol et grimpent élégamment le long de la façade à l'aide de treillis. Pour le modèle de démonstration de végétalisation verticale liée au sol, des plantes fruitières avaient été choisies de sorte à «rendre le mur comestible», comme l'a expliqué Markus Fierz.

A la différence du système lié au sol, la végétalisation verticale liée à la façade se passe complètement du contact avec le sol, ce qui la rend facilement utilisable même dans des endroits où l'espace est limité. Que l'on souhaite une végétation luxuriante, formant un motif prédéfini au moyen de différentes espèces de plantes, ou une végétalisation discrète sur un simple treillis – les possibilités pour réaliser une végétalisation de façade sont infinies. Cependant, contrairement aux systèmes liés au sol, l'arrosage nécessite un système d'irrigation complexe et donc coûteux.

Afin de promouvoir la biodiversité, seules des plantes indigènes ont été utilisées pour les modèles de démonstration. Une végétalisation de façade n'apporte donc pas uniquement une contribution précieuse à la réduction de chaleur dans les zones d'habitat, mais offre un espace de vie aux insectes qui, pour leur part, augmentent l'offre de plus en plus rare de nourriture pour l'espèce menacée des chauves-souris.

→



Markus Fierz, raderschallpartner ag, explique la végétalisation liée au sol.

Obstacles à la végétalisation des façades

En dépit des nombreux avantages qu'offrent les façades vertes, la végétalisation verticale n'est que rarement utilisée en Suisse. Les maîtres d'ouvrage craignent que la maçonnerie soit endommagée ou que la façade paraisse bien dénudée durant les mois d'hiver. Avec la mise en œuvre de mesures techniques et le choix approprié des plantations, cette crainte devient totalement infondée.

La promotion de la biodiversité par le verdissement vertical serait souhaitable d'un point de vue écologique; or, pour beaucoup de gens, la peur des araignées, des moustiques et des mouches à l'intérieur de leurs quatre murs est trop forte pour qu'ils envisagent même de végétaliser leurs façades. Pour convaincre un maître d'ouvrage de végétaliser des façades, il faudrait non seulement des arguments objectifs, mais aussi des projets modèles réussis à présenter. Toutefois, ceux-ci font encore défaut en Suisse.

Alternatives à la végétalisation verticale

Dans son exposé, Anke Domschky a présenté les autres possibilités existantes pour obtenir une température agréable dans les villes. Il n'est pas besoin uniquement de végétalisations verticales: de petites mesures prises au niveau local, comme la végétalisation d'une voie de tram ou le maintien d'un arbre centenaire, contribuent à réduire considérablement la chaleur. Le choix de grilles gazon au lieu de revêtements de parking

noirs ou la création d'un paysage d'étang pour retenir les eaux de pluie aident également à rendre l'été en ville un peu plus supportable. Mais il est aussi essentiel, dès la phase de planification de l'espace, d'organiser les maisons en tenant compte de l'ensoleillement et de la direction du vent afin d'éviter autant que possible l'accumulation de chaleur.

Après ces intéressants exposés, les jeunes ingénieurs et ingénieures se sont retrouvés avec les trois professeurs autour d'une pizza et d'un verre de vin pour continuer à discuter sur le changement climatique, les avantages et les inconvénients de la végétalisation verticale et la promotion de la biodiversité en milieu urbain.

A la fin de la soirée, tous ont convenu que le verdissement vertical est l'un des nombreux moyens de lutter contre le développement de la chaleur dans les villes, tout en y favorisant la biodiversité. Cependant, comme la végétalisation verticale – malgré sa longue histoire – n'est pas encore arrivée en Suisse, sa mise en place requiert l'action de jeunes ingénieurs audacieux qui n'aient pas peur d'oser essayer quelque chose de nouveau.

Texte et photo: Sara Ruchti, CSD INGENIEURE AG 

L'air intérieur fait école

Nouveau défi pour les architectes et les ingénieurs: garantir un climat de bien-être dans les immeubles

Les nombreuses nouvelles ordonnances sur les constructions posent, en ce qui concerne la qualité de l'air intérieur, un grand défi aux architectes et aux ingénieurs. Depuis le tournant énergétique, les bâtiments doivent être pratiquement étanches à l'air, à l'eau et au bruit. La plate-forme MeineRaumluft.ch prend des mesures pragmatiques pour informer la société sur les nouvelles règles applicables à l'air intérieur. Mario Marti interroge Harry Tischhauser, responsable et initiateur de la plate-forme, sur l'arrière-plan de cette initiative.

usic news: Tout d'abord, une précision: tous les nouveaux défis auxquels sont confrontés les architectes et les ingénieurs m'intéressent.

Harry Tischhauser: En bref, il faut avec, ou plutôt malgré l'enveloppe du bâtiment, la technique du bâtiment et les lois sur l'énergie et la construction, créer un climat de bien-être pour les utilisateurs et les occupants, car c'est un facteur important pour le confort et la santé, et donc pour une qualité de vie élevée.

Cela n'est-il pas déjà réglé?

Malheureusement non. Pour diverses raisons, la société a du mal à se mettre d'accord sur une solution mécanique d'échange ou, plus exactement, de traitement de l'air. Pour cette raison, on continue à construire des immeubles sans aérations mécaniques, de sorte que durant les mois d'été, lorsque l'on aère insuffisamment, il peut y avoir formation de moisissures dans les pièces, tandis qu'en hiver, lorsque le chauffage fonctionne, l'air est trop sec, ce qui cause des problèmes de santé.

J'entends souvent dire qu'il fait trop chaud en été dans les bureaux.

Oui, cette sensation est surtout due à une humidité relative élevée de l'air en été. On exige de plus en plus de rafraîchir l'air ambiant, ce que l'on fait au moyen d'appareils supplémentaires, et qui n'est pas forcément écologique.

En quoi consiste, concrètement, le défi pour assurer un climat de bien-être dans les bâtiments?

Lorsque l'échange d'air est normal, comme c'est le cas avec une installation de ventilation, l'air est seulement filtré et

préchauffé. Mais pour obtenir en toute saison un climat de bien-être dans les bâtiments, il faut, selon la SIA et les «planificateurs», mettre en œuvre les quatre opérations de traitement de l'air après le filtrage: déshumidifier, chauffer, refroidir et humidifier. Le défi en l'occurrence consiste à respecter les lois cantonales sur l'énergie et la construction. Il faut pour cela que des possibilités et des solutions soient trouvées dans le domaine de compétences des architectes et des ingénieurs.

Quel est l'objectif de la plate-forme MeineRaumluft.ch dans ce contexte?

Sensibiliser le public à la situation nouvelle créée par l'étanchéité des pièces, promouvoir et finalement créer un air intérieur sain. En Suisse, où la qualité de l'air est en principe élevée, un air sain devrait aller de soi non seulement en plein air, mais aussi chez soi et au travail.

Qu'entendez-vous par air intérieur sain?

Malheureusement, la qualité sanitaire de l'air intérieur n'a pas encore été définie scientifiquement. Mon opinion personnelle est qu'un air intérieur sain est une condition indispensable pour ne pas nuire à la santé et au bien-être des gens. Cela exige avant tout de planifier et de construire des bâtiments en mettant l'accent sur un air intérieur sain à tous égards. Il est important, ce faisant, de ne pas faire de distinction entre des individus actuellement en bonne santé et les malades – ce qui n'est malheureusement pas vraiment pris en compte dans les normes SIA. Il est pour le moins contraire à l'éthique de ne construire que pour des personnes «en bonne santé» et de négliger de façon coupable le fait que chaque personne passe par des états de santé très différents au cours de sa vie. Et il ne faut pas que le bâtiment exerce de surcroît une influence négative.

Un air intérieur sain est un climat intérieur bénéfique, avec des températures et des humidités relatives optimales qui doivent pouvoir être adaptées aux futurs occupants, et ne contenant pas de polluants. Pour l'évaluer, il faut s'en tenir au principe «C'est la dose qui fait le poison» et, comme c'est le cas par exemple pour la définition des valeurs indicatives, prévoir une marge de sécurité pour les personnes particulièrement sensibles. Les

→

Luftsprung

facteurs pouvant influencer sur la salubrité de l'air intérieur sont les matériaux de construction, les meubles, les revêtements de sol, de mur et de plafond, ainsi que l'utilisateur lui-même. Une concentration de CO₂ rejeté par l'homme lors de l'expiration supérieure à 1000 ppm est un indicateur important d'un taux de renouvellement de l'air insuffisant. Avec cette augmentation, les concentrations des autres polluants augmentent généralement aussi, transformant l'air intérieur sain en air intérieur malsain.

Qui est sur cette plate-forme MeineRaumluft.ch?

Des associations à but non lucratif, des institutions et une entreprise leader dans la fabrication de produits pouvant influencer sur la qualité de l'air intérieur.

Quels sont l'idée, la stratégie et l'objectif de MeineRaumluft.ch?

Notre idée est d'assurer partout un «air intérieur sain, dans les écoles, les appartements et les bureaux». Notre stratégie consiste à «sensibiliser la société au fait que l'air est un facteur de santé» et notre objectif est de «favoriser des solutions favorables à un air intérieur sain».

Que fait MeineRaumluft.ch pour y parvenir?

Nous proposons une campagne de mesure de l'air intérieur essentiellement dans les écoles, où les enseignants et enseignantes peuvent obtenir gratuitement pendant une semaine un appareil de mesure de l'air intérieur affichant les données physiques telles que CO₂, température et humidité relative. Les écoliers et écolières transcrivent ces données toutes les heures sur une feuille de protocole jointe, lesquelles sont analysées par la Haute école supérieure de Lucerne (HLSU).

Avez-vous déjà des résultats?

Oui, un premier rapport intermédiaire est déjà disponible. Il montre que le simple fait de voir l'augmentation de la teneur en CO₂ incite les élèves à ouvrir les fenêtres pour aérer. Cela peut déjà être considéré comme un premier petit succès.



S'agit-il d'une action unique?

Non, la campagne de mesure se poursuit aussi longtemps qu'elle est requise. A cette fin, nous organisons chaque année dans les écoles un concours appelé «Luftsprung», qui a déjà eu lieu deux fois et auquel plus de 600 classes ont participé activement. Le nouveau et troisième concours «Luftsprung» consiste dans la tâche suivante: Suppose que tu puisses regarder l'air d'une pièce à l'aide d'une énorme loupe ou d'un microscope spécial. Regarde et montre-nous ce que tu y découvres comme substances bonnes et nuisibles. Tu peux laisser libre cours à ton imagination. Par exemple, s'agit-il de bactéries qui ressemblent à des poissons-globes épineux, de la douceur miellée du pollen de fleurs, ou comment imagines-tu un monstre de poussière fine ou des spores de moisissure?

La «Campagne de mesure de l'air intérieur dans les bureaux», en cours elle aussi depuis déjà un an, permet aux collaborateurs et collaboratrices désireux de contrôler la qualité de l'air dans leurs bureaux de profiter de cette action gratuite. Les valeurs de l'air intérieur – CO₂, température et humidité relative – sont également relevées toutes les heures, transcrites sur une feuille de protocole et analysées par la HLSU.

→

La nouvelle série d'incitation pour des espaces de vie sains intitulée «L'espace intérieur fait école» sera lancée pour la première fois le 27 février 2020 au centre d'école primaire Elisabeth Hess de Weinfelden. L'Office fédéral de la santé publique (OFSP) en assume le patronage. Une action semblable sera organisée deux fois par an en divers lieux de Suisse, puis une nouvelle fois à Zurich, le 23 septembre 2020 à l'école de jour Pfingstweidstrasse 61, 8005 Zurich, sur le thème «Comment influencer sur la qualité de l'air dans les écoles» (inscription sous info@meineraumluft.ch ou MeineRaumluft.ch).

Comment les membres de l'usic peuvent-ils contribuer à un climat sain agréable?

Je serais heureux que de nombreux architectes et ingénieurs s'inscrivent à ces manifestations d'impulsion pour aborder ce thème porteur d'avenir et proposer des solutions.

Une approche possible pour parvenir à une solution pourrait consister à proposer un climat de bien-être par m³ de volume de pièce, en fonction des différentes utilisations et exigences, afin que les maîtres d'ouvrage puissent appréhender ce sujet très complexe du climat intérieur.



► Mario Marti (à gauche) et Harry Tischhauser

Ci-dessous une approche possible sous forme d'un tableau susceptible d'être développé à volonté:

Variante pour le climat de bien-être	Traitement de l'air	Température en °C	Humidité relative en %	Dioxyde de carbone CO ₂	Remarques	Prix par m ³
Or	– filtrer – déshumidifier – préchauffer – refroidir – humidifier	21–25	40–50	<1000	Couvre toutes les saisons	?
Argent	– filtrer – préchauffer – refroidir	21–25	non défini	<1000	Refroidissement en été	?
Bronze	– filtrer – préchauffer	21–30	non défini	<1000	Echange d'air réglé mécaniquement	?
Cuivre	ouverture automatique des fenêtres	non défini	non défini	<1000	Ventilation mécanique sans filtre	?
Cuir	ouverture manuelle des fenêtres	non défini	non défini	<1000	Aérer manuellement selon système à intervalles réguliers	

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

Photo de gauche: Harry Tischhauser / Photo de droite: Lea Kusano, secrétariat usic

PLAVENIR

berufsbildung raum- und bauplanung
formation professionnelle planification
du territoire et de la construction
formazione professionale pianificazione
territoriale e della costruzione

Le métier de dessinateur aux SwissSkills 2020

L'usic s'engage en qualité de sponsor d'or

Lors des SwissSkills 2020, du 9 au 13 septembre, plus de 120 000 visiteurs pourront découvrir 135 métiers. Les SwissSkills sont la plus importante plateforme publicitaire pour la formation professionnelle. Les dessinateurs et dessinatrices CFC y seront aussi présents. Au titre d'association du champ professionnel Planification du territoire et de la construction, PLAVENIR est responsable de la présentation du métier de dessinateur. Sur un stand attrayant, les cinq orientations de la profession – génie civil,

architecture, architecture d'intérieur, architecture du paysage et aménagement du territoire – seront présentées à un public majoritairement jeune. La pénurie de dessinateurs et dessinatrices qualifiés est aiguë dans toutes les disciplines. L'usic a particulièrement à cœur de promouvoir la relève professionnelle; aussi accorde-t-elle, en qualité de sponsor d'or, une contribution importante pour la présentation des dessinateurs du champ professionnel Planification du territoire et de la construction.

Stand d'exposition des dessinateurs et dessinatrices CFC lors des SwissSkills 2018.



Avec une surface de plus de 100 m² dans la halle 3, le stand 3.2.50 conçu en modules constitue la pièce maîtresse de la présentation du métier de dessinateur. Les cinq orientations y seront représentées. Les visiteurs pourront avoir un aperçu du quotidien professionnel à divers postes de travail et pourront eux-mêmes mettre la main à la pâte, en ébauchant par exemple leur maison de rêve. L'objectif est de faire ressentir émotionnellement le métier de dessinateur dans toute sa diversité et de motiver les jeunes à suivre une formation de dessinateur ou dessinatrice CFC.

L'équipe PLAVENIR-SwissSkills espère éveiller l'intérêt de nombreux visiteurs et visiteuses. Réservez dès à présent cette date (du 9 au 13 septembre 2020)! D'autres informations suivront en temps utile.

Soutenez vous aussi, en qualité de donateur ou de sponsor, les dessinateurs et dessinatrices aux SwissSkills 2020! Vous trouverez d'autres informations sur cet événement et sur les possibilités de sponsoring sous plavenir.ch.





Fréquentation massive du stand des professions de dessinateur lors des SwissSkills 2018.

Le site Internet zeichnerberuf.ch donne un visage au métier de dessinateur et dessinatrice CFC

Les dessinateurs façonnent l'avenir

Le nouveau design du site Internet donne au métier de dessinateur et dessinatrice CFC un visage frais et contemporain. Il s'adresse aux jeunes qui sont sur le point de choisir une profession, ainsi qu'à leurs parents. L'ensemble du champ professionnel, avec ses cinq orientations – génie civil, architecture, architecture d'intérieur, architecture du paysage et aménagement du territoire –, est présenté en détail de manière

moderne. La page d'accueil donne accès aux futures campagnes de recrutement des jeunes, tels les salons professionnels régionaux. Le site sera disponible en trois langues au plus tard en mai 2020. Cela étant, les associations sont dépendantes des entreprises pour le recrutement de la relève professionnelle. PLAVENIR peut certes mettre à disposition une plateforme d'information, mais celle-ci ne peut se montrer efficace que si les entreprises agissent en tant que

«multiplicateurs». Toutes les entreprises sont donc invitées à établir un lien entre la nouvelle page d'accueil zeichnerberuf.ch et leur propre site Internet et à contribuer à faire connaître ce nouveau site par le biais des médias sociaux.

Marco von Wyl, secrétaire de PLAVENIR

Photos: Aneta Basha

Le Conseil d'ingénierie Construction entame ses travaux

► *Mario Marti, docteur en droit, secrétaire général de l'usic, contact: mario.marti@usic.ch*

En 2018, le groupe de base Planification de constructionsuisse a exprimé le souhait de mettre sur pied un Conseil d'ingénierie, à l'image du Conseil d'architecture déjà existant. Ce conseil doit constituer un lieu d'échanges entre les hautes écoles spécialisées, les écoles polytechniques fédérales (EPF) et les associations de planificateurs. L'usic s'est chargée de prendre en main les travaux nécessaires à cet égard et, dans la foulée, un Conseil d'ingénierie a été institué l'année dernière. Par la suite ont été tenues deux séances au cours desquelles les bases ont été élaborées.

Le nouveau conseil poursuit principalement deux objectifs:

- Il sert d'organe de coordination entre les différentes hautes écoles spécialisées et les deux EPF, notamment en matière de cursus d'études.
- Il sert d'organe central pour la présentation de souhaits émanant du secteur de l'économie en ce qui concerne les offres d'études des hautes écoles spécialisées et des EPF.

Le Conseil d'ingénierie doit être composé de personnalités qui disposent d'une influence et d'un pouvoir décisionnel essentiels, qui ont une connaissance approfondie du paysage des hautes écoles et qui sont disposées à s'engager globalement – indépendamment d'éventuelles affiliations à des associations – pour des contenus de formation optimaux dans les hautes écoles suisses. La phase de constitution a permis de déterminer la composition suivante: trois représentants des hautes écoles spécialisées, deux représentants des EPF (Zurich et Lausanne) et trois représentants des associations de planificateurs. A l'heure actuelle œuvrent au sein du Conseil d'ingénierie les personnes nommées ci-après:

Hautes écoles spécialisées:

- prof. Ruedi Hofer, Haute école spécialisée du nord-ouest de la Suisse (FHNW)
- prof. André Oribasi, Haute école d'ingénierie et de gestion du canton de Vaud (HEIG-VD) (représentant de la Haute école spécialisée de Suisse occidentale [HES-SO])
- prof. Albin Kenel, Haute école de Lucerne (HSLU) (président de section)

EPF:

- prof. Thomas Vogel, EPFZ
- prof. Eugen Brühwiler, EPFL

Associations de planificateurs:

- Patric Fischli-Boson, Büeler Fischli Bauingenieure GmbH
- Frank Straub, Frank Straub AG
- Stefan Maurhofer, Amberg Engineering AG

Mario Marti (secrétaire général du groupe de base Planification de constructionsuisse/usic) assume la part administrative.

Le Conseil d'ingénierie s'est fixé, en résumé, les thèmes de travail suivants:

Politique de formation: Echanges sur des thèmes politiques actuels relatifs à la formation et à la recherche, engagement en faveur de moyens et de conditions-cadres pour la formation et la recherche.

Contenus de formation: Définition de profils professionnels avec descriptions des compétences, répartition dans le système de formation dual, différenciation selon la formation, formation continue et doctorat, retour d'information sur les offres planifiées et réalisées, soutien dans la mise à disposition de contenus de formation orientés vers la pratique (p. ex. travaux de semestre et de diplôme).

Chaires/Postes d'enseignant: Besoins en termes de chaires (objectif, placement, financement, occupation, etc.); discussions et échanges concernant l'occupation des chaires et des postes d'enseignant.

Prise en compte de l'enseignement et de la recherche: Echanges sur les développements dans le domaine de la recherche, échanges sur les projets de normalisation.

Champ de tension – Universités prestataires de services: Sensibilisation, échanges sur les attentes mutuelles, prévention des conflits, soutien dans la résolution des conflits.

Promotion de l'image et de la relève professionnelle, publicité pour la profession: Echange mutuel d'informations, coordination éventuelle de projets.

Il est prévu de poursuivre en 2020 la mise en place et l'extension des activités du Conseil d'ingénierie. Il convient notamment de développer le volet de la communication (site Internet, etc.). Toutes idées, suggestions ou questions concernant le nouveau Conseil d'ingénierie sont les bienvenues et peuvent être présentées par l'intermédiaire de l'auteur.

Aucune couverture assurancielle pour les «Obligations supplé- mentaires souscrites par contrat»

► Thomas Siegenthaler, docteur en droit

Il est parfois conseillé aux maîtres d'ouvrage d'inclure dans les contrats de mandataire des clauses de responsabilité qui, au détriment des planificateurs, vont beaucoup plus loin que ce qui est habituel. Ce que l'on néglige souvent ce faisant est le fait que l'assurance responsabilité civile professionnelle ne couvre généralement pas les responsabilités ainsi aggravées.

La liberté contractuelle est la règle. En principe, le maître d'ouvrage et son planificateur peuvent conclure ce qu'ils veulent dans le contrat – y compris en matière de responsabilité civile. Ils peuvent convenir, par exemple, que les obligations légales de contrôle et de réclamation ne s'appliqueront pas. Ils peuvent également porter à dix ans le délai de prescription pour toutes les actions contre le planificateur. Les deux choses sont d'ailleurs recommandées par l'Interessengemeinschaft privater professioneller Bauherren (IPB) (voir «Compléments et avenants des membres de l'IPB aux contrats de mandataire de la SIA, édition 2014»).

Une autre question, cependant, est celle de savoir si les recours en responsabilité résultant d'une telle aggravation de la responsabilité contractuelle seraient couverts par une assurance responsabilité professionnelle. Souvent, il n'y a pas de couverture.

Les conditions des assurances responsabilité civile prévoient que les prétentions fondées sur une responsabilité contractuelle qui va au-delà des prescriptions légales ne sont pas couvertes. Cette exclusion de couverture est toutefois quelque peu atténuée dans les polices d'assurance responsabilité civile des planificateurs: l'acceptation contractuelle d'une responsabilité reste couverte lorsqu'elle résulte de la conclusion de contrats SIA standards ou du contrat de mandataire KBOB, ce qui signifie en retour qu'une responsabilité contractuelle allant au-delà des prescriptions légales et des contrats standards (SIA et KBOB) n'est pas couverte par l'assurance responsabilité civile professionnelle.

→

Cela semble d'ailleurs logique: il n'est pas possible de conclure des contrats au détriment de tiers et, par conséquent, ni le maître d'ouvrage ni son planificateur ne peuvent étendre la couverture d'assurance en renforçant la responsabilité du planificateur au-delà de la mesure usuelle.

Que se passe-t-il alors lorsqu'un maître d'ouvrage suit les recommandations de l'IPB et exclut les obligations de contrôle et de réclamation? Aux termes de l'art. 1.9 du règlement SIA 103 (2014), les défauts doivent être notifiés dans les 60 jours, à une seule exception: «Les défauts de planification et de calcul conduisant à un défaut de l'ouvrage ou d'une partie d'ouvrage immobilier, peuvent être notifiés durant les deux années suivant la réception.» La même règle vaut pour le contrat de mandataire de la KBOB (chiffre 15.3 Conditions générales du contrat KBOB pour les

prestations de planification, 2017). Or, si les obligations de contrôle et de réclamation sont totalement retirées du contrat de mandataire, cela représente une aggravation considérable de la responsabilité du planificateur par rapport à la loi et aux contrats standards de la SIA ou de la KBOB. La même chose vaut dans le cas où le délai de prescription de la responsabilité du planificateur pour les défauts de l'ouvrage, que la loi fixe à cinq ans (art. 371, al. 2, CO), est augmenté par contrat à dix ans. L'assurance responsabilité civile professionnelle n'acceptera pas une telle aggravation contractuelle de la responsabilité: elle ne couvrira que les défauts de planification et de calcul signalés dans les temps prévus par la SIA et la KBOB, à savoir uniquement dans la limite du délai de cinq ans après réception de la partie d'ouvrage qui présente un défaut (art. 371, al. 2, CO).

Les organisations, les avocats spécialistes de la construction et les conseillers des maîtres d'ouvrage qui recommandent néanmoins des clauses contractuelles aggravant la responsabilité sont rarement conscients des risques qu'ils encourent eux-mêmes en matière de responsabilité. Ils peuvent par exemple recommander au maître d'ouvrage d'accepter de renoncer complètement à l'obligation de notifier les défauts. Dans ce cas, le maître d'ouvrage, confiant dans cette clause, n'annoncera pas les défauts constatés. Ce faisant, il risque toutefois que l'assurance responsabilité professionnelle du planificateur refuse de couvrir ces défauts de planification. Si ce dernier ne dispose pas des fonds propres nécessaires pour couvrir le dommage, c'est le maître d'ouvrage qui en supportera intégralement ou partiellement la charge. Il se demandera si ce n'est pas à la personne qui lui a recommandé l'aggravation de la responsabilité qu'incombe la responsabilité.

La disposition correspondante de l'assurance collective de la Fondation usic est libellée ainsi (art. 11.4):

Sont exclus de l'assurance ...

Les prétentions en responsabilité fondées sur une obligation contractuelle qui va au-delà des prescriptions légales, des dispositions du recueil de normes SIA, des contrats standards de la SIA, des normes FIDIC ou des modèles de contrats similaires d'institutions publiques (collectivités publiques telles que la Confédération, les cantons, les communes).

Ne sont pas exclues

— la prolongation contractuelle du délai de prescription à dix ans maximum et

— la prolongation contractuelle du délai de réclamation à deux ans maximum à partir de la réception de l'ouvrage.

Le libellé de l'assurance collective usic est donc plus explicite que celui de la plupart des assurances responsabilité professionnelle. En particulier, elle prévoit aussi l'extension du délai de prescription à un maximum de dix ans. Toutefois, l'exclusion complète de l'obligation de notification des défauts ou l'extension du délai de notification des défauts à plus de deux ans ne

sont pas couvertes. Si un maître d'ouvrage exige néanmoins d'un bureau membre de la Fondation usic une clause contractuelle qui renforce sa responsabilité au-delà de cette mesure (p. ex. la suppression complète de l'obligation de réclamation), il doit le signaler au préalable au secrétariat de la Fondation usic. Celle-ci s'efforcera alors d'obtenir de la compagnie d'assurance Zurich une extension de la couverture pour le cas individuel concerné. Toutefois, la Zurich n'est pas tenue de le faire, et si elle accorde l'extension de couverture souhaitée, cela peut entraîner une modification de la prime.

Thomas Siegenthaler, docteur en droit, consultant juridique et membre du conseil de fondation de la Fondation usic

Le *compte* à rebours a commencé!



#FIDICGeneva2020

Après le premier grand compte à rebours lancé à l'occasion du congrès de Mexico, les secrétariats respectifs de la Fédération internationale des ingénieurs-conseils (FIDIC) et de l'usic ont d'ores et déjà engagé les préparatifs du prochain congrès FIDIC, qui se tiendra à Genève. Du 13 au 15 septembre 2020, près d'un millier de participants venus de 90 pays se réuniront autour des thèmes «**Infrastructure, Governance and Leadership**». A l'heure actuelle, des séances sont organisées en étroite collaboration avec la FIDIC: il s'agit de contacter des membres représentatifs des autorités, de sélectionner et solliciter des intervenants, ainsi que de définir le programme-cadre culturel.

Comme déjà mentionné dans usic news n° 03/19, un film a été tourné aux fins de faire connaître, à l'occasion du congrès FIDIC 2019, le lieu de l'édition 2020 et de présenter la Suisse aux congressistes potentiels. Sur la page ci-après, quelques photos du «making of» de cette présentation.

Young Professionals: FIDIC Future Leader Management Certificate (FLMC)

La FIDIC offre divers cours, notamment le Future Leader Management Certificate, lequel s'adresse aux Jeunes professionnels du monde entier. Le cours, qui a lieu chaque année, débute en mars et se termine avec le congrès FIDIC.

Le cours de certificat est articulé comme suit:

Bloc 1: Séminaires en ligne, études de cas, apprentissage autodidacte et échange avec les formateurs et formatrices.

Les séminaires en ligne proposent les thématiques suivantes:

The consulting firm and profit

The consultant contract

HR and career planning

Business development

Project management

Quality management and ISO

Liability insurance and risk

Integrity management

Sustainability management and sustainable design.

Les coûts pour ce bloc s'élèvent à 1200 euros.

Bloc 2: Echange personnel et présentation lors du congrès FIDIC

Ce second bloc est facultatif et comprend un échange intensif avec les formateurs et formatrices en amont du congrès, suivi de la présentation des travaux lors de la conférence.

Les coûts pour ce bloc s'élèvent à 800 euros.

Les présentations des Jeunes professionnels sont toujours impressionnantes et l'usic est convaincue que cette formation ainsi que l'échange à l'échelon international sont très profitables.



«Making of» du film de présentation du lieu d'accueil du congrès FIDIC 2020.

Autres informations:

<http://fidic.org/trainings/future-leaders-management-certificate>

Une contribution qui en vaut la peine: sponsoring du congrès FIDIC

La FIDIC élaborera différents paquets de sponsoring, et le secrétariat usic donnera en temps utile les informations concernant les différentes offres à cet égard. La FIDIC a néanmoins assuré que des possibilités de participation seront également disponibles au-delà des paquets préétablis – par exemple avec le soutien financier d'une excursion pour Jeunes professionnels. De l'avis de l'usic, le congrès constitue une excellente plate-forme publicitaire, en particulier pour les entreprises actives au niveau international, les entreprises générales et les banques. Les personnes intéressées sont invitées à contacter Mario Marti, secrétaire général de l'usic.

Lea Kusano, secrétariat usic 






Remise du prix le 22 août 2019.

AFC compte parmi les meilleurs employeurs de Suisse

La société AFC Air Flow Consulting AG, Zurich, est fière de cette récompense et se réjouit de faire partie des «dix meilleurs employeurs» de Suisse. La remise du prix a eu lieu le 22 août 2019 au Lake Side à Zurich et confirme magnifiquement que

la culture d'entreprise pratiquée depuis des années est appréciée à sa juste valeur. Un grand honneur, certes, mais aussi une obligation envers ses employés qu'AFC assume avec plaisir.

Pour la dix-neuvième fois, l'Institut Icommit a récompensé les meilleurs employeurs de Suisse. L'enquête avait accordé une grande valeur à une culture d'entreprise ouverte, à la valorisation des collaborateurs et à un bon échange des savoirs. L'enquête a porté sur quatre catégories d'entreprises classées par taille. AFC a obtenu la deuxième place dans la catégorie des petites entreprises comptant de 50 à 99 employés sur 31 entreprises qui avaient concouru dans cette catégorie.

Texte et photo: mād 

Biennale suisse du territoire i2a à Lugano *Continuité des paysages urbains*

A l'idéologie de la consommation, du renouvellement et du gaspillage, la Biennale de l'Institut international d'architecture (i2a) oppose celle de la continuité, de la durée et du renouveau. Elle invite à projeter dans l'avenir le récit de la mémoire, à penser le présent comme un état de transition à transformer, détourner et réanimer, plutôt qu'à détruire, oublier et reconstruire.

Après deux éditions dédiées aux changements territoriaux en Suisse, la Biennale 2020 invite penseurs, urbanistes, architectes, architectes paysagistes et ingénieurs à discuter de projets de réemploi de quartiers de ville, de complexes patrimoniaux ou de friches désaffectées. Les intervenants exposeront des

méthodes et processus mis en œuvre pour construire dans l'optique d'une continuité durable.

Caspar Schärer, secrétaire général de la Fédération des architectes suisses (FAS)

LA «BIENNALE SUISSE DU TERRITOIRE»

aura lieu du 2 au 4 avril 2020 à l'Institut international d'architecture (i2a), Villa Saroli, Lugano. Auteurs du projet: Ludovica Molo, Caspar Schärer, Cyril Veillon et Ariane Widmer Pham.

LIEN
i2a.ch