

é d i t o

## Geopolis, Université de Lausanne L'usine du savoir

L'Université de Lausanne transforme une ancienne usine de meubles pour accueillir la Faculté des géosciences et de l'environnement ainsi que la Faculté des sciences sociales et politiques. Nous y pilotons les travaux de structures et de génie civil sous la direction de l'entreprise générale Baumag AG et en association avec le bureau SEGC Ingénieurs Conseils SA. Professeurs, étudiants et chercheurs prendront possession des lieux dès la rentrée universitaire 2012.

### Le printemps des concours !

Après le concours du P+R de Venes et son AquaEcopôle dont le permis va être libéré, ainsi que celui du Centre des Congrès de l'EPFL dont le chantier a débuté début 2011, nous vous présentons un troisième : Géopolis, que nous réalisons comme les deux autres projets, sous la direction d'une entreprise générale ou totale.

Cette collaboration, entre un pool de mandataires et une entreprise totale, sollicite les architectes et ingénieurs, qui mettent en place les ressources adéquates (déjà au niveau du concours et à risques) afin de répondre au cahier des charges de ces importants mandats.

Depuis le début de cette année, nous avons eu la chance de gagner le nouveau projet de l'EPFL de la bioingénierie et deux concours de mandataires, l'un pour la couverture des voies CFF à Territet et le second pour le contrôle des ouvrages du CEVA à Genève.

Ces mises en concurrence, où le montant des honoraires n'est pas le seul critère, motivent la créativité, l'ingéniosité, ainsi que l'esprit d'entrepreneur, et surtout, sont des défis dans lesquels notre bureau s'investit.

Dans cette même ligne, mais bien entendu à plus petite échelle, notre société fille « Maître Carré Sàrl » organise des concours de mandataires pour des marchés privés ou publics. Cette équipe, formée en maîtrise d'ouvrage, accompagne nos clients dans le développement de leur projet.

Daniel Willi



Dans son ensemble et sur les derniers vingt ans, le nombre d'étudiants fréquentant l'Université de Lausanne a augmenté de près de 70%. Bâtiments et infrastructures ont accompagné ce développement et de nombreuses constructions ont profondément modifié le visage du campus lausannois. Malgré diverses adaptations internes, la faculté de géosciences et de l'environnement et celle de sciences sociales et politiques, souffrent d'un manque d'espace latent. Les autorités cantonales et le rectorat ont donc pris la décision de transformer une ancienne usine de meubles située en bordure du campus afin de créer un nouveau bâtiment susceptible d'accueillir les deux facultés dans des conditions optimales.

Le projet Geopolis signé des architectes Itten + Brechbühl SA se distingue par une grande transparence et de vastes espaces communs favorisant les échanges professionnels et la vie communautaire. Quatre atriums baignés de lumière naturelle, ajoutent un caractère aérien de la composition. Par rapport au bâtiment d'origine, le nouveau volume est plus long (147,85 m.), plus large (47,46 m.) et plus haut (quatre niveaux au lieu de deux). Il offre plus de 26'000 m<sup>2</sup> de surfaces utiles.

#### Récupération

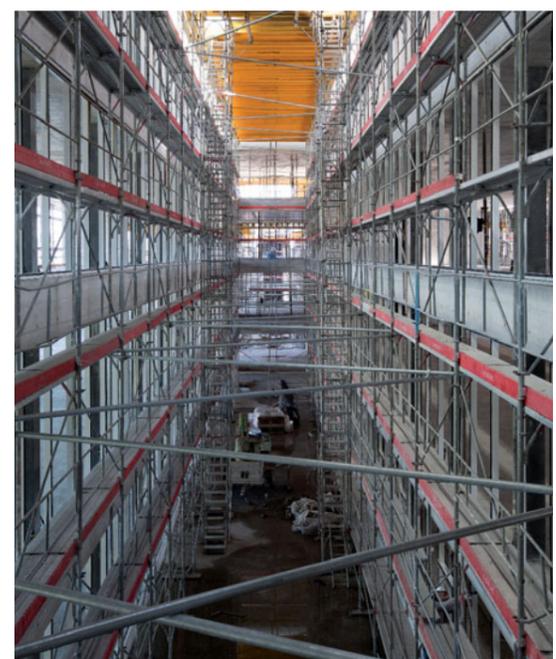
Le projet de base prévoyait le maintien de certaines parties du bâtiment existant. La qualité et l'état des

matériaux en place ont contraint les concepteurs à abandonner cette idée en cours de chantier. Dans l'esprit du label Minergie Eco auquel la construction aspire, les bétons existants ont néanmoins été concassés sur place et réutilisés comme agrégats pour les bétons d'enrobage des canalisations, pour des bétons marges et pour la superstructure routière.

La portance moindre du terrain naturel a imposé le forage de plus de 500 pieux et l'ancrage partiel de l'enceinte de fouille.

Les choix constructifs sont classiques pour ce type de bâtiment qui s'appuie sur une structure piliers/dalles faisant un large usage d'éléments préfabriqués (984 piliers et 9 cages d'escaliers). Les grands volumes ouverts et les portées importantes requièrent la mise en place de plus de quatre kilomètres de câbles de précontrainte. Les mesures de protection parasismiques sont également un chapitre important.

Au-delà des défis structurels, le planning des travaux est à citer parmi les contraintes majeures. **L'ensemble des travaux de gros œuvre devant être réalisé en douze mois**, trois grues et trois centrales à béton ont été installées. La réalisation des dalles et des radiers a été subdivisée en cent étapes, matérialisées à un rythme moyen de trois par semaine, à savoir 600 m<sup>3</sup> de béton hebdomadaire.



La pose des éléments de façade a débuté huit mois après le début du gros œuvre. La remise du bâtiment est prévue pour la rentrée académique de 2012. •

## Hôtel Mövenpick, Lausanne All inclusive

L'Hôtel Mövenpick de Lausanne est en transformation. Une nouvelle aile s'insère à l'arrière du bâtiment existant permettant d'agrandir le centre de conférences et de créer 72 chambres supplémentaires. Divers défis sont au rendez-vous pour les constructeurs.

L'Hôtel Mövenpick d'Ouchy a été construit en 1988. Les diverses multinationales et institutions implantées à proximité ne sont pas étrangères à son succès, sa clientèle étant essentiellement orientée « affaires ». Fort de cette solide réputation et face à une demande toujours croissante, propriétaires et exploitants ont décidé d'agrandir l'établissement et de le doter d'une nouvelle aile insérée à l'arrière du bâtiment existant.

Le projet du bureau d'architectes Hofmann & Gailloud Sàrl comprend un sous-sol technique, surmonté d'un rez-de-chaussée voué à enrichir l'offre en matière de salles de conférences et de six niveaux de chambres. L'ouverture est prévue pour la fin de l'année.

### Numérisation 3D

L'agrandissement surplombe en partie la galette dessinée par le rez-de-chaussée existant **sans pouvoir s'y appuyer**. En plus de l'exiguïté du site, c'est là la principale contrainte technique du projet. Grâce à une utilisation raffinée des murs voiles, la partie avant du nouveau bâti-

ment est maintenue en porte-à-faux au-dessus de l'existant. Si le résultat n'est pas spectaculaire aux yeux du profane, il a néanmoins nécessité un énorme travail de calcul, de numérisation et de simulation tridimensionnelle, notamment en rapport avec les normes parasismiques. L'optimisation de l'épaisseur des dalles et de leur poids a été l'une des phases cruciales de l'étude avec, en corollaire, une minutieuse coordination des installations techniques (CVSE).

Le bâtiment répondant aux attentes du label Minergie est doté d'une isolation thermique optimale qui impose la mise en place de nombreuses consoles isolantes, en particulier pour la construction des balcons des chambres. Les passerelles de liaison avec le bâtiment existant appellent également à une grande attention.

Le confort des clients a un impact certain sur les choix constructifs, sur les méthodes adoptées ainsi que sur le planning, tout étant fait pour réduire les nuisances liées aux travaux.



## Route de Saint-Maurice, La Tour-de-Peilz Bonne route !

Sous mandat de la Commune de La Tour-de-Peilz, nous réalisons la réfection complète de la Route de St-Maurice. L'artère longe le lac et constitue la liaison principale en direction de Montreux. Les travaux comprennent le renouvellement de divers réseaux souterrains ainsi qu'un marquage de surface inédit dans la région.

Courant entre La Tour-de-Peilz et Montreux, la Route de St-Maurice est un axe très fréquenté. L'état de la chaussée étant passablement détérioré, les autorités communales ont décidé de sa réfection. Une telle opération nécessite un travail préalable de coordination avec les différents services susceptibles d'intervenir dans le secteur. Ainsi, après concertation, il est apparu qu'au-delà de la surface de roulement, les réseaux d'eau potable, d'énergie et d'éclairage public devaient également être remis à

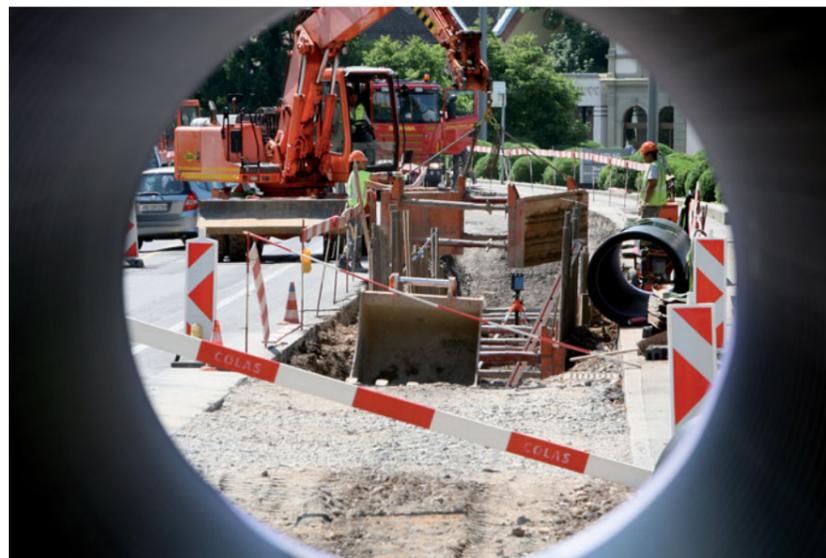
neuf sur près d'un kilomètre et demi. De plus, un collecteur d'eaux claires / eaux usées a été réalisé dans deux rues voisines à savoir l'Avenue de Baumes et le Chemin de la Becque, permettant l'acheminement des premières vers un exutoire au lac et le raccordement des secondes à la canalisation principale.

### Silence, on roule

Afin de réduire autant que possible les nuisances et de maintenir la fluidité du trafic, les travaux ont été subdivisés en

trois phases. A chaque fois, un tiers de la chaussée était occupé par le chantier, laissant ainsi en permanence deux voies libres à la circulation. Là où aucun marquage particulier n'est nécessaire (intersections, présélections, feux, passages piétons, etc.), on a opté pour la suppression des habituelles lignes blanches. Une bande large de 2,5 mètres teintée en beige occupe le centre de la chaussée. Cette pratique relativement nouvelle a un réel effet psychologique sur les conducteurs induisant une modération bénéfique de la vitesse.

Par ailleurs, le revêtement mis en place exploite les plus récentes découvertes sur les enrobés bitumineux, afin d'absorber de manière spectaculaire les bruits générés par les véhicules.



Expertise

Diagnostic  
amiante :

nous sommes  
prêts



Une nouvelle directive cantonale relative aux risques liés à la présence d'amiante est entrée en force le 1er mars 2011. Deux ingénieurs de notre bureau sont formés comme « diagnostiqueurs amiante », formation validée par la SUVA.

Les risques liés à l'amiante sont connus de longue date. Son interdiction est effective depuis 1989. Très largement utilisé auparavant, l'amiante est encore présent dans d'innombrables constructions. Une nouvelle directive cantonale en la matière impose l'établissement d'un diagnostic amiante lors de toute demande de mise à l'enquête sur un bâtiment construit avant 1991.

Nos deux collaborateurs sont ainsi en mesure d'apporter leur expertise tant dans un bâtiment occupé, afin d'évaluer les risques pour les usagers, que sur un site en passe de subir des travaux, en vue d'assurer la sécurité des ouvriers. Munis des équipements de protection spécifiques, ils procèdent à une évaluation du risque, reconstituent l'historique du bâtiment en la matière et réalisent si nécessaire des sondages destructifs dont les échantillons pourront être analysés par un laboratoire indépendant.