

EPFL - Bâtiment ME



é d i t o

REAFFIRMONS NOTRE OBJECTIF:
DANIEL WILLI SA = ENTREPRISE FORMATRICE

Après avoir passé le cap des 30 ans en 2013, nous construisons aujourd'hui les 30 suivantes.

En effet, ayant 2 ingénieurs chargés de cours à l'HES d'Yverdon et à l'EPFL, ainsi que des formateurs internes (apprentis, amiante y compris DT, verre structural, etc.) nous développons cette culture de formation au sein du bureau.

Nous cherchons également des partenariats avec les hautes écoles pour compléter nos connaissances en structure et en sismique.

La force du bureau de demain, c'est les collaborateurs actuels ainsi que ceux qui nous rejoindront, à qui nous donnerons, par des cours internes et externes, des formations pluridisciplinaires dans nos métiers de la construction.

A l'image des banques de données sur Internet, nous cherchons à construire une « BANQUE DU SAVOIR » par notre investissement de formation dépassant les 4% de notre chiffre d'affaire annuel.

Aujourd'hui, 3 de nos dessinateurs expérimentés suivent des cours de direction de travaux et de technicien ES pour renforcer notre équipe.

AU PLAISIR D'ACCUEILLIR DE NOUVELLES RECRUES À LA FORMATION.

Daniel Willi

Le bâtiment ME était un bâtiment d'enseignement et de recherche, occupé par l'Institut de mécanique. Il faisait partie de la 1^{ère} étape de construction de l'EPFL et avait été mis en service en 1977.

En première approche, le projet prévoyait de transformer cet ouvrage afin d'y accueillir des nouveaux laboratoires de recherche, répondant aux exigences et aux normes actuelles.

Suite à l'analyse des diverses solutions de réhabilitation, la déconstruction de l'ouvrage a été retenue, excepté les murs périphériques du sous-sol. De nouvelles fondations profondes ont été réalisées par l'ajout de pieux entre ceux déjà existants. Ce complément de fondations était indispensable pour reprendre les sollicitations engendrées par le nouveau

bâtiment. Au niveau des structures porteuses, plusieurs variantes ont également été étudiées (par exemple, une solution de plancher en dalles alvéolaires préfabriquées) afin de limiter le poids propre des dalles et réduire ainsi les sollicitations sur les fondations et également diminuer le temps de réalisation de l'ouvrage.

Cette solution n'a pas été retenue en phase exécution pour différentes raisons d'exploitation, de hauteur à disposition et de modularité. Un système de dalles en béton armé renforcées avec sommiers précontraints a été réalisé.



Les dalles ont des portées de 7,20 m. et reposent sur des sommiers précontraints d'une hauteur très réduite (20 cm de retombée sous dalle) dont les portées sont de l'ordre de 12 m. Ce système porteur a été choisi afin de limiter la hauteur des planchers et ainsi obtenir une hauteur d'étage suffisante pour la mise en place des éléments techniques CVSE sous dalle. Le dernier étage comporte uniquement des locaux techniques abritant par exemple des monoblocs. La toiture est en charpente métallique. Une exten-

sion de l'ouvrage devant permettre la réalisation ultérieure de bureaux sur la périphérie des locaux techniques a été prise en considération lors du dimensionnement du bâtiment.

A ce jour, les travaux de bétonnage sont terminés et la charpente métallique des locaux techniques en toiture est en phase de montage. Les travaux du second œuvre sont également en cours d'exécution dans les étages permettant la mise en service des nouveaux laboratoires début 2015.

Un véritable lieu de vie pour Clarens

La Maison de Quartier est un des objets phares du « projet urbain CLARENSEMBLE ». Cette construction a été lancée par la Confédération dans le but d'améliorer l'intégration sociale et la qualité de vie et Clarens en bénéficie.

L'exécution de cet ouvrage de par sa proximité du collège Vinet, a nécessité des mesures de protection afin d'exclure tout risque d'accident. En effet, les accès se trouvent à proximité des cheminements très fréquentés par les élèves.

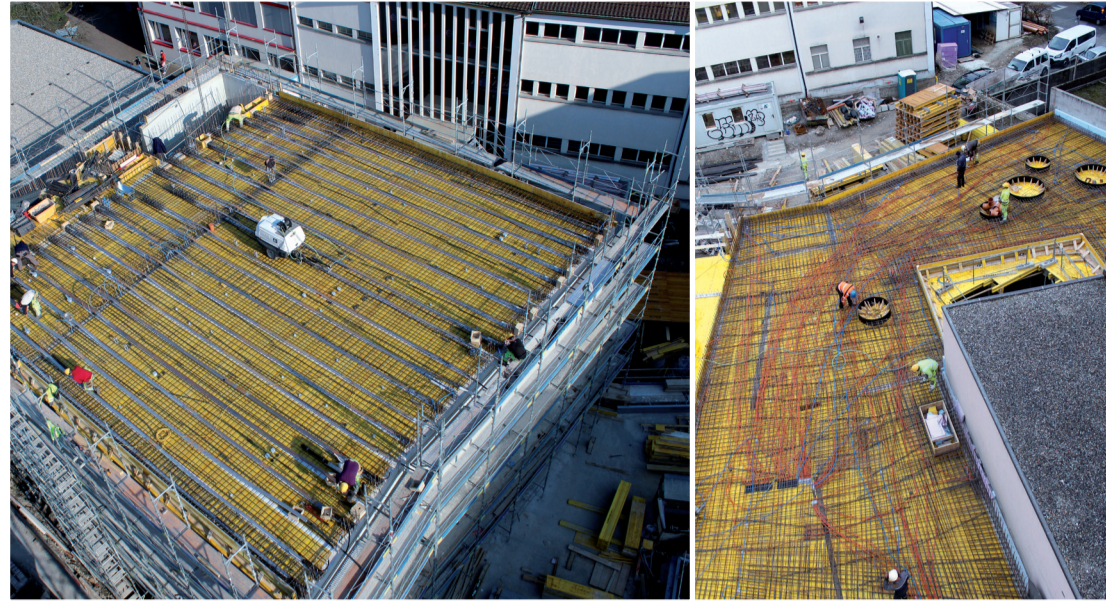
Quels locaux trouverez-vous dans la Maison de Quartier? :

- Une extension scolaire avec trois salles de classe et une salle d'appui.
- Un restaurant scolaire pouvant accueillir 130 enfants, ouvert pour la pause de midi des écoliers (APEMS).
- Un centre de loisirs d'une capacité de 95 personnes.
- Sept salles polyvalentes de différentes dimensions, sont réparties sur deux étages pour une surface de 375 m². Ces salles pourront accueillir en tout environ 200 personnes.
- Un foyer mis à la disposition du public pour y organiser des manifestations ou utilisé simplement comme lieu d'échange et de rencontre.

Les propriétaires ainsi que les concepteurs ont voulu faire de cette construction un emblème écologique, labélisé MINERGIE-ECO®.

Ce label apporte, entre autres, les valeurs ajoutées suivantes:

- Une très bonne qualité de vie et de travail, notamment en raison d'un éclairage naturel optimal.
 - Des espaces intérieurs exempts de polluants.
 - Un faible impact sur l'environnement et la préservation des ressources pendant tout le cycle de vie soit, de la construction à la démolition.
 - Une sécurité de mise en œuvre élevée grâce aux contrôles qualité inclus dans la procédure de certification.
- Les principales difficultés rencontrées lors de l'exécution de cet ouvrage ont été:
- Son implantation au cœur d'un site urbain et voisin du collège Vinet.
 - Sa géométrie suivant le périmètre de la parcelle, nous obligeant à exécuter une paroi clouée pour créer le rez inférieur.
 - Le grand nombre de tuyaux et tubes noyés en dalle, nécessaires aux techniques du double flux, à l'informatique et à l'électricité.
 - La pose d'une isolation périphérique contre la paroi clouée principalement pour répondre au label MINERGIE-ECO®.



Ce projet recherchant l'optimalité par les architectes (AAS Architecture) nous a amenés à rationaliser au maximum les structures, donc, à prévoir de la précontrainte dans les dalles d'étage (épaisseur de dalle entre 30 et 36 cm), afin de respecter les champs libres et la modularité des espaces.

Chaque dalle compte 20 à 24 câbles de précontrainte de 15 m de longueur, avec un écartement entre les câbles de 60 à 75 cm. La grande concentration de câbles dans chaque dalle nous a contraints à disposer un marquage en fond de coffrage indiquant précisément la position de chacun de ces câbles. En effet, il est important qu'aucun câble ne soit touché ou percé lors de la pose des éléments suspendus, pendant le chantier et jusqu'à la fin de vie de l'immeuble.

news express

• CHUV

Après une phase sélective avec 37 candidats, le groupement d'architecture JB Ferrari (Lausanne) et GMP (Hambourg) a été désigné lauréat pour la réalisation du futur Hôpital des enfants. Notre bureau participera avec fierté à ce projet d'envergure majeure.



• EPFL

Le Centre de Congrès et Rencontres a été inauguré les 5 et 6 avril derniers. Deux journées de festivités, organisées autour du thème « Sciences et illusions » ont marqué l'inauguration de ce bâtiment hors du commun.



• Montreux

Le chantier Harmony avance à vitesse grand V. Toutes les dalles sur parking sont terminées et les étages voient le jour semaine après semaine.



• Sport d'hiver

Une trentaine de collaborateurs, conjoints et enfants ont participé à notre traditionnelle sortie à ski qui s'est tenue à Leysin, le 15 mars dernier. La météo plus que printanière a contribué à la réussite de cette belle journée.

EPFL-BI Ingénierie incendie

Protection feu des constructions grâce au modèle SAFIR.

Pour relever le défi de la mise en service du restaurant l'Epicure, situé au rez-de-chaussée du bâtiment BI, l'Etablissement Cantonal d'Assurance (ECA), a exigé que la structure porteuse située dans le restaurant, ait une résistance de 60 minutes sous le feu ISO (R60) au droit des étages supérieurs.



La solution retenue par l'entreprise Steiner SA était de protéger le plancher métallique et les colonnes de cette zone par une peinture intumescente. Cette variante avait pour inconvénient un coût très élevé ainsi que des perturbations d'exploitation importantes pour le restaurant.

Notre bureau, spécialisé en ingénierie feu, a réalisé le calcul au feu naturel, qui offre la possibilité de se rapprocher des conditions réelles d'un incendie dans un compartiment donné. Cette simulation nous a permis de déterminer les températures dans la structure en acier et de procéder à l'analyse fine de la résistance de celle-ci. Nous avons utilisé un modèle en éléments

finis avec le logiciel SAFIR, qui a démontré que le plancher ne subissait pas de ruine. Comme les colonnes supportent le reste du bâtiment, nous avons choisi de les protéger par une peinture intumescente pour garantir la sécurité de l'ensemble de l'ouvrage.

L'ingénierie incendie a permis dans ce cas de protéger uniquement les piliers, ce qui a diminué l'impact sur l'exploitation du restaurant ainsi que sur le coût des travaux.

Cellule DT

Afin de répondre à la gestion de plus en plus complexe de nos projets, nous avons mis en œuvre une cellule « direction de travaux » qui réalise des chantiers de petite à moyenne importance.

De la rénovation structurelle intérieure des bâtiments aux travaux d'étanchéité, en passant par la mise en conformité thermique d'immeubles et, surtout, de la mise aux normes AEAI (Association des Etablissements cantonaux d'Assurance Incendie), la palette de nos prestations est très large.

La direction des travaux dans le domaine du gros œuvre reste bien évidemment une prestation déterminante pour notre bureau. Le suivi de la réalisation du Parking des Remparts à La Tour-de-Peilz (ci-dessous) en est un parfait exemple.

La diversité de nos formations permet d'être à l'écoute de nos clients et d'avoir une vision élargie des différents corps de métiers impliqués dans les travaux.

2 ingénieurs ainsi que 3 techniciens (dont deux en cours de formation de technicien ES) forment cette « cellule DT ». Ces collaborateurs se font un point d'honneur à être à l'écoute de vos soucis afin de réaliser les prestations que vous attendez.

