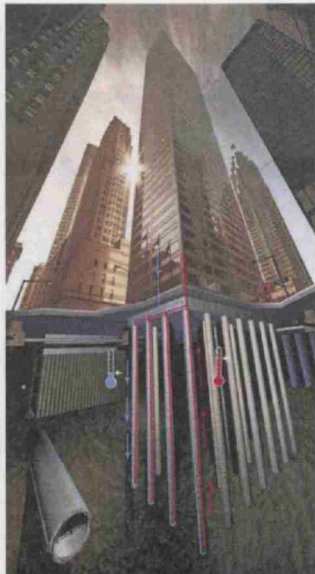




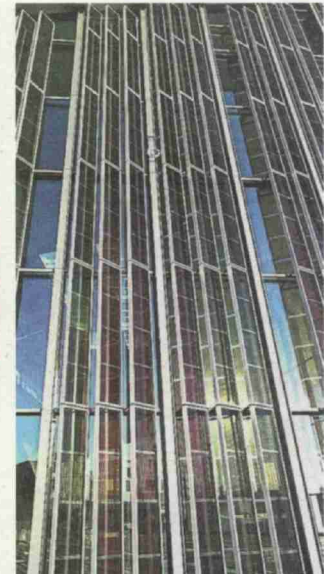
## Centre de congrès



**Pieux géothermiques expérimentaux en sous-sol.** EPFL



**La plupart des sièges du centre peuvent s'escamoter sous le sol en quelques minutes.** DR



**Un pare-soleil géant produisant de l'électricité.** DR

# L'innovation technologique sera présente à tous les étages

Le SwissTech Convention Center sera extrêmement modulaire, mais aussi à l'avant-garde en matière d'énergie et de communication

**C**e Centre de congrès et d'expositions peut passer en quinze minutes d'une configuration avec trois amphithéâtres pouvant accueillir 2750 personnes au total, isolés phoniquement les uns des autres, à une salle de banquet au plancher plat d'environ 1400 places. Cette prouesse illustre ce dont est capable



le nouveau SwissTech Convention Center (STCC) de l'EPFL, modulable à souhait, grâce notamment à un système mis au point par la société canadienne Gala. Celle-là a œuvré à la transformation de nombreux théâtres, salles de concerts et autres lieux publics.

«On peut faire beaucoup de choses avec ce système, explique André Schneider, vice-président de l'EPFL en charge de la logistique et de la planification. Il est tout à fait possible de tenir trois congrès en même temps, chacun avec un accès séparé.» Le cœur de cette technologie repose sur des vérins robustes qui montent ou descendent un plancher de salle en quelques minutes, sur des sièges qui peuvent rentrer dans le sol tout aussi rapidement, et sur des parois escamotables.

Le STCC renferme aussi d'autres innovations, produits de technologie maison de l'école. Sur sa façade ouest, le centre arbore ainsi un panneau pare-soleil multicolore de 300 m<sup>2</sup>, construit grâce au soutien de Romande Energie. Il est rempli de cellules solaires qui portent le nom de leur inventeur, le professeur Michaël Graetzel. «On les appelle aussi des cellules à colorant, note Nicolas Tétreault, du laboratoire EPFL de photonique et d'interfaces. Entre

deux couches de verre, on insère un colorant spécial qui agit comme la chlorophylle pour les plantes et qui permet ici de transformer la lumière en énergie électrique.» Contrairement à une cellule solaire «classique» de structure cristalline, les rayons de soleil n'ont ici pas besoin de frapper

la surface perpendiculairement pour que la production d'électricité soit correcte. Le colorant pouvant avoir des teintes différentes, on intègre plus facilement ces cellules transparentes, par ailleurs plus simples à fabriquer que les cristallines, dans un ensemble architectural.

L'installation du STCC ne produira que 2000 kWh par année. Elle servira de climatiseur en été, en «enlevant» de l'énergie aux rayons solaires entrant par les larges baies de l'édifice conçu par le bureau d'architectes Richter Dahl Rocha & Associés.

### Pieux expérimentaux

L'innovation se cache aussi à 20-30 mètres de la surface. Comme la majorité des constructions du campus, le Centre de congrès repose sur des pieux. Certains d'entre eux sont dotés d'installations de géothermie dite «de surface», une technique basée sur des échanges de chaleur entre le sous-sol (fondations) et le reste d'un bâtiment, utilisée pour assurer chauffage ou climatisation d'un édi-

fice. Leur particularité est ici d'être équipés d'une armée de capteurs installés par le laboratoire du professeur Lyesse Laloui (mécanique des sols). «Une des difficultés qui empêchent encore la diffusion large de ces techniques est d'arriver à prédire les déformations des pieux dues aux variations de température et aux contraintes mécaniques», explique le scientifique. Il a déjà mis au point une application basée sur un modèle mathématique, grâce à laquelle on peut dimensionner ces structures en fonction notamment de la nature des sols. Pour la première fois, sous le Centre de congrès, ces paramètres pourront être testés avec plusieurs pieux, en conditions réelles. Il ajoute que son équipe travaille à d'autres applications, dans des tunnels, ou pour stocker l'énergie produite par exemple par des panneaux solaires.

Enfin, les écrans d'information du STCC, équipés d'une technologie mise au point par SpinetiX, une entreprise issue de l'EPFL, ont la particularité d'être «microlocalisés». On peut leur faire afficher des contenus en relation avec leur emplacement dans le bâtiment, et ils peuvent transmettre ces contenus aux usagers de passage à cet endroit, sur leurs équipements personnels.

**Jérôme Ducret**