

Communiqué aux médias

Dübendorf, St-Gall, Thoune, 10 janvier 2012

La planification du bâtiment laboratoire de l'Empa avance à grands pas

«NEST» rend possible l'expérimentation dans la construction

Les bâtiments sont construits pour durer longtemps. Mais c'est là précisément ce qui tempère par trop le goût de l'expérimentation en matière de construction. Avec son projet de recherche «NEST», l'Empa offre une voie pour sortir de ce dilemme: sur NEST» seule la structure porteuse est conçue comme squelette fixe – tous les locaux avec leurs façades sont par contre modulaires et interchangeables. Ces modules permettent ainsi de tester des concepts d'aménagement de l'espace ou de gestion de l'énergie ou encore les matériaux du futur. A la fin de cette année, le projet NEST devrait être arrivé au stade de la demande de permis de construire.

L'industrie du bâtiment passe pour conservatrice et plutôt «résistante» aux concepts visionnaires. Ce qui n'est guère étonnant car les bâtiments doivent finalement fonctionner une fois achevés – c'est ce qu'attendent les maîtres d'ouvrage. Si les architectes ou les entrepreneurs se permettent d'expérimenter, ils risquent bien vite une plainte en dommages intérêts.

Mais ce problème est soluble, estime Peter Richner, membre de la direction et chef du département «Génie civil et mécanique» de l'Empa. C'est lui qui, avec ses collègues, a imaginé le bâtiment laboratoire «NEST», qui devrait donner de nouvelles impulsions à la recherche sur les bâtiments depuis le site de l'Empa à Dübendorf: dans son squelette de béton armé de cinq étages il sera possible d'insérer des modules de recherche pour les tester en pratique réelle. Ces modules pourront aussi bien être des locaux d'habitation que des bureaux, des constructions d'un étage aussi bien que de deux étages ou encore des étages entier en construction légère. L'initiative de ce projet est supportée par l'Empa, l'Eawag et les EPF de Zurich et de Lausanne.

Mise à l'épreuve de concepts de construction visionnaires

Le squelette en béton armé – ou l'ossature – assure la viabilisation des modules: les escaliers, les ascenseurs, l'alimentation en eau, chauffage et électricité et ainsi que le raccordement Internet sont installés dans cette ossature; des raccords spéciaux normés relient les modules à l'infrastructure.

Sur chaque étage, des modules de recherche peuvent être installés sur une surface utile de 600 mètres carrés. La conception des différents modules est totalement indépendante: ici les idées visionnaire peuvent venir se confronter aux idées pragmatiques, et les concepts d'habitation modernistes aux concepts

d'habitation traditionnels. Des idées sortant du commun sont aussi réalisables, par exemple un «Flatscreen-Loft», dans lequel les fenêtres sont totalement absentes et remplacées par des webcams à l'extérieur et des écrans plats à l'intérieur. Alors que, directement à côté, un module d'habitation passif utilisant des matériaux naturels modernes assure un excellent confort avec une technique minimale pour accueillir des chercheurs invités. Le module suivant à nouveau poursuit une approche diamétralement opposée où le chauffage et la climatisation gérés par une électronique commandée par un smartphone assurent le bien-être des occupants.

Ce bâtiment expérimental ne doit toutefois pas que générer des idées extravagantes, mais conduire plus rapidement à des concepts novateurs utilisables. Ce qui est bon s'impose et ce qui fonctionne moins bien est remplacé par un autre module après deux ans. Le darwinisme dans la construction.

Comment vit-on dans l'appartement de demain?

Toutefois une combinaison de modules servant uniquement de «présentoirs» n'aurait encore que peu de portée scientifique. C'est pourquoi des personnes doivent emménager dans NEST et documenter leurs expériences. Une utilisation mixte, avec des grands bureaux, des salles de conférence et des appartements est prévue. Ainsi les habitants de NEST auront la chance d'expérimenter comment les habitations du futur agissent sur l'homme.

Le chef de département Peter Richter désire organiser des concours pour les différentes phases du projet. Des thèmes tels que «l'automatisation des bâtiment comparée à la climatisation passive» sont imaginables; différentes variantes de l'assainissement d'immeubles anciens pourraient être étudiées. Et comme chaque module dispose de sa propre gaine d'alimentation, il sera possible d'enregistrer et de comparer directement la consommation du chauffage, de la climatisation, de l'électricité et de l'eau. Finalement NEST doit servir de laboratoire de recherche à l'institut de recherche sur l'eau Eawag pour étudier l'alimentation en eau et l'évacuation des eaux usées ou encore pour tester de nouvelles solutions de recyclage des eaux grises et noires sur un objet réel et dans des conditions bien définies.

A la recherche de partenaires industriels

Ce projet de recherche sur la construction des bâtiments, qui est certainement le plus ambitieux de Suisse, n'existe pour le moment que sur le papier. L'établissement des plans détaillés est actuellement en cours pour le dépôt de la demande du permis de construction de l'ossature qui devrait avoir lieu à la fin 2012. Parallèlement à cela, la recherche de fonds et de partenaires industriels suisses et étrangers prêts à participer à ce projet se poursuit. Après la première phase d'essai aussi NEST changera constamment de visage pour trouver des réponses aux questions qui se posent dans les domaines de l'habitat et des espaces de travail. Ce savoir sera ensuite transféré à l'industrie du bâtiment dans des séminaires et des conférences.

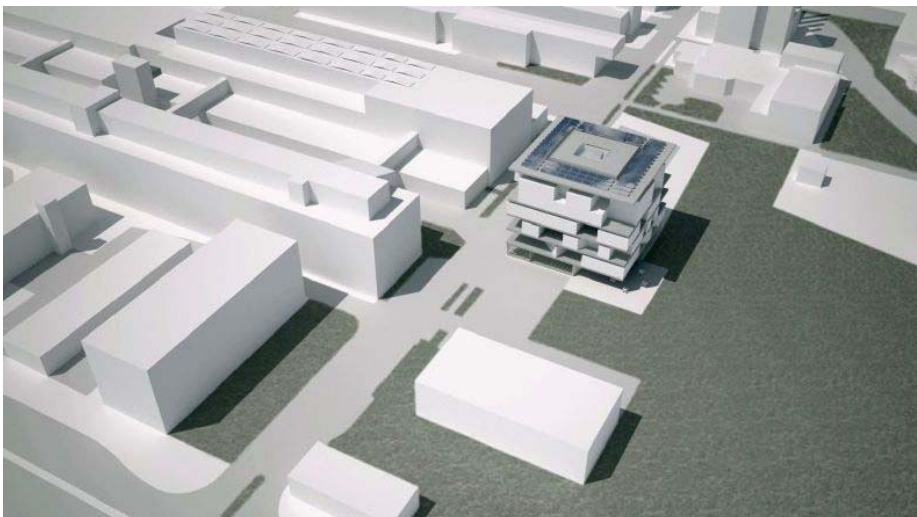
Informations

Site web du projet: www.empa.ch/NEST

Dr. Peter Richner, Génie civil et mécanique, tél. +41 58 765 41 40, peter.richner@empa.ch

Rédaction / Contact médias

Rainer Klose, Communication, tél. +41 58 765 47 33, redaktion@empa.ch



Le bâtiment de recherche NEST projeté sur le site de l'Empa à Dübendorf.

(Infographie: Empa / Gramazio & Kohler)

Le texte et les illustrations en version électronique peuvent être obtenus auprès de : redaktion@empa.ch