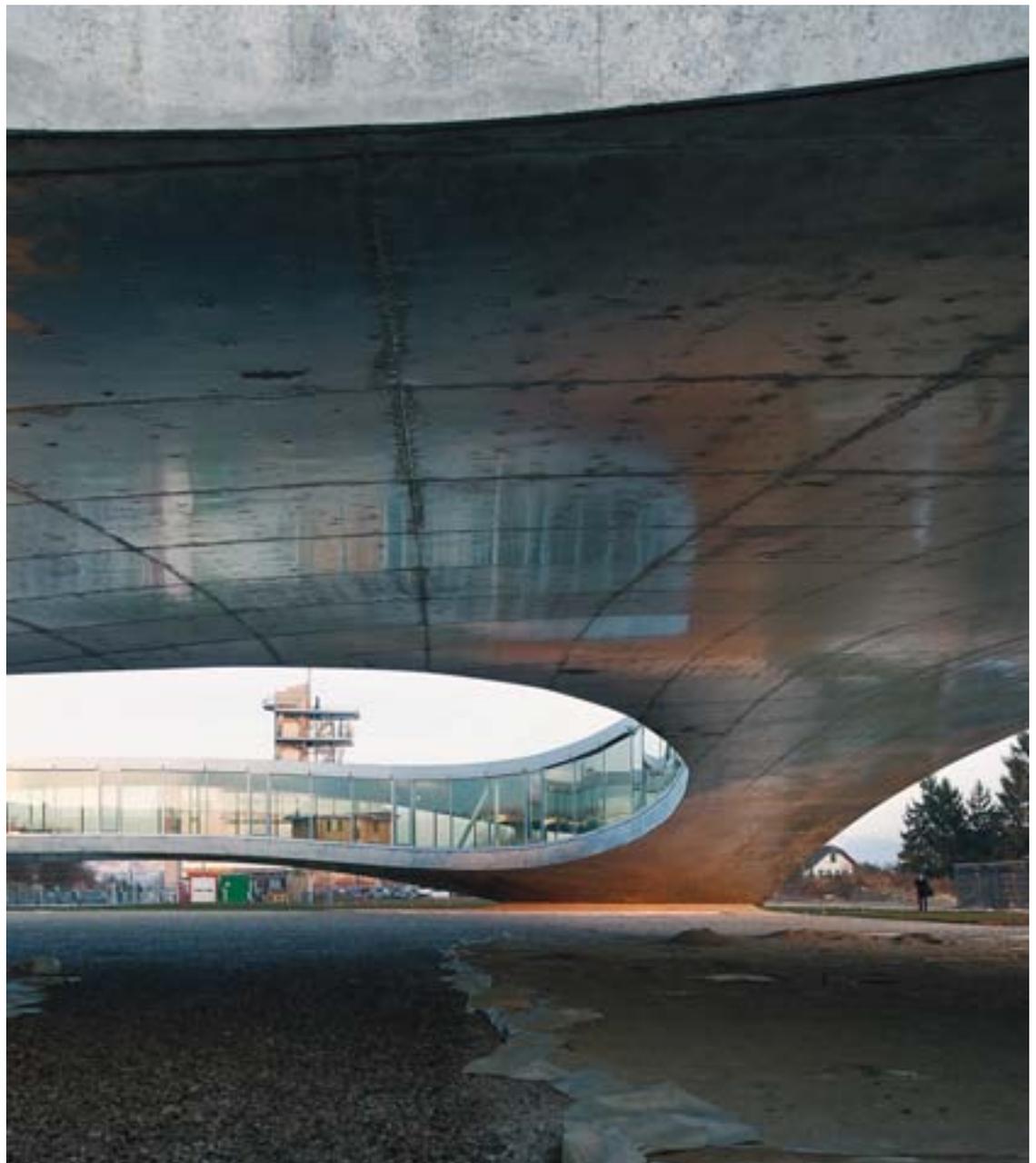


Sans limites

Au centre du Campus de l'EPFL, un bâtiment tout en courbes a ouvert ses portes le 22 février dernier, à la fois laboratoire d'apprentissage, bibliothèque et centre culturel international. Cet édifice audacieux a vu le jour sous le crayon du bureau d'architectes SANAA (Sejima and Nishizawa and Associates), Japon, connu pour ses œuvres à la fois esthétiquement simples et techniquement complexes.



Lors du coulage du béton pour le sol, le travail fut tellement minutieux que le dessous du bâtiment semble poli.



Le Rolex Learning Center est tout en courbes, qui se croisent et se confondent en un ensemble homogène et compact.

Ouvert aux étudiants et au public, de 7h à minuit, ce nouveau centre se veut avant tout un lieu de rencontres et d'échanges dans un environnement sans limites physiques, où les différentes disciplines interagissent, que ce soit autour d'un café, d'un repas, d'un séminaire ou d'un cours, voire même au détour d'un couloir. Sur une surface de 20 000 m², la grande flexibilité du bâtiment favorise de nouvelles méthodes d'études et de nouveaux modes d'interactions, incarnant les objectifs et la philosophie de l'EPFL. Grâce au défi architectural et à la richesse de l'offre, le Rolex Learning Center cherche à s'affirmer à un niveau régional, voire même international.

Le plein de savoir

La bibliothèque est, dans tous les sens du terme, au centre du nouveau bâtiment. Elle abrite l'une des plus grandes collections scientifiques d'Europe, 500 000 ouvrages avec des éditions remontant à Newton ou Galilée. Elle contient quatre espaces d'étude pouvant accueillir 860 étudiants, des bureaux pour plus de 100 employés de l'EPFL et autres institutions. La bibliothèque multimédia propose un accès à 10 000 magazines en ligne et 17 000 e-books. Le centre d'étude comprend la principale collection d'archives et de recherches de l'école. En outre, elle propose des espaces d'enseignement, dont 10 « bulles » pour des séminaires, travaux de groupe et réunions.

La grande particularité de cet espace est l'absence de zones de silence, le bâtiment étant dépourvu de murs de séparation. Les

étudiants recherchant le calme se regroupent le long des collines et des pentes.

Espaces de rencontre

Outre la bibliothèque, le nouvel édifice comprend un laboratoire CRAFT (centre de recherche et d'appui pour la formation et ses technologies) qui fournit un travail de pionnier sur les nouvelles technologies d'apprentissage. L'amphithéâtre (Rolex Forum), comprend une scène de 310 m² et peut accueillir jusqu'à 600 personnes, pour des conférences, des cours magistraux, des présentations ou d'autres événements importants. L'offre de restauration est également variée: un cybercafé, une cafétéria, un self-service et un restaurant de qualité offrant une magnifique vue sur le lac Léman et les Alpes. Les 14 cours intérieures, de formes et de dimensions variables, font elles aussi partie des lieux de rencontre privilégiés, elles sont intimes et ouvertes, emblématiques du bâtiment. Ces patios font le lien entre l'intérieur et l'extérieur du centre. Selon leur élévation, elles offrent, elles aussi, une vue magnifique sur le Campus, le lac et les Alpes.

Une structure aérienne

La discrétion de la structure porteuse donne l'impression que le centre repose avec beaucoup de légèreté sur le sol. L'entrée centrale se situe sous le bâtiment, à la croisée des passages qui s'ouvrent au public. Malgré l'absence de barrières visuelles, les différentes zones d'activité sont clairement délimitées par les collines, vallées et plateaux formés par les

Les fenêtres des façades sont composées de différents éléments taillés séparément et étant placées indépendamment les uns des autres sur des cadres.



Les différents espaces ne sont pas délimités par des murs, mais se distinguent par leur élévation.



Le centre profite largement de la pénétration de la lumière solaire, rendant l'éclairage artificiel superflu.

différences de hauteur des courbes de l'édifice. Les escaliers sont inexistantes et remplacés par les pentes douces et les terrasses. Les visiteurs peuvent tout à loisirs flâner le long des courbes ou faire le tour de cet espace sur l'un des «ascenseurs horizontaux» spécialement conçus.

D'un seul tenant

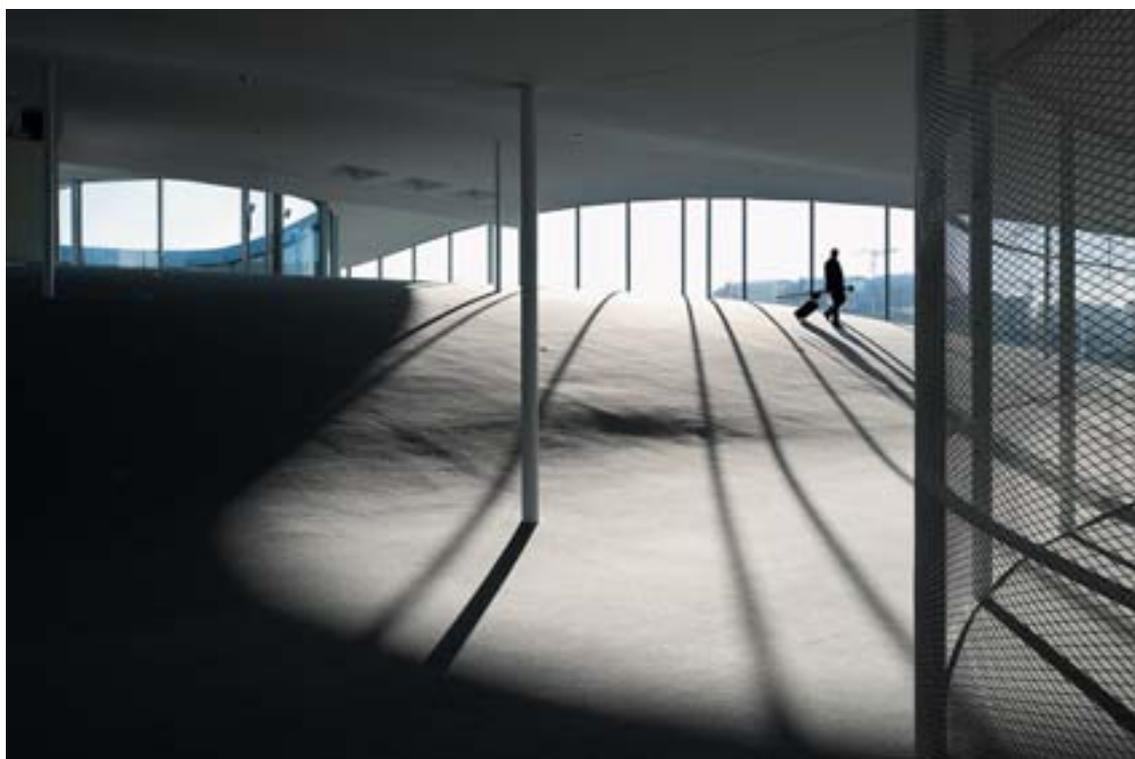
Le Rolex Learning Center est un bâtiment composé d'une seule structure. Les ondulations se font sol et plafond en parallèle. Les deux coques de béton sont placées, pour la petite, sur quatre arcs de 30 à 40cm et, pour la grande, sur sept arcs de 55 à 90cm, tous les onze fixés par 70 câbles souterrains prétendus.

Le toit est formé d'une structure bois et acier et le sol est en béton coulé avec une telle précision que le dessous du bâtiment semble poli. La géométrie des coques a nécessité l'utilisation de 1400 moules de béton différents et a demandé un écoulement continu sur deux jours afin de créer un sol d'un seul tenant.

La structure unique exigeait des éléments souples qui pouvaient s'adapter aux changements de dimensions causés par les mouvements naturels et structurels: les plafonds intérieurs sont assemblés par des joints et les 4800m² de façade de verre incurvée sont composés d'éléments taillés séparément et se déplaçant indépendamment les uns et les autres sur des cadres.

Une technologie de pointe

La simulation par informatique a revêtu une grande importance lors de la conception du Rolex Learning Center. En premier lieu, il fallut trouver les formes présentant les tensions de flexion les plus faibles. Puis, des calculs furent nécessaires afin de définir la forme finale du bâtiment. Cette technique a également aidé les concepteurs à optimiser la consommation d'énergie en déterminant les périodes d'aération naturelle et de chauffage du sol. Avec une consommation énergétique de 38,5 kWh/m², des fenêtres à double vi-



Les escaliers ont laissé la place à des pentes douces et des terrasses permettant plus de fluidité.

Des «bulles» en verre permettent d'isoler un groupe de travail ou de réflexion sans toutefois obturer l'effet visuellement ouvert du bâtiment.



Les espaces de rencontres sont variés, que ce soit autour d'un café ou au détour d'un couloir.



Les différentes courbes adoucissent l'aspect du centre et mènent le regard toujours plus loin.

trage, une isolation de 20cm au toit et 35 cm au sol, des stores externes, un éclairage et une aération naturels, le standard Minergie est atteint, ce qui est un succès pour un bâtiment de cette taille. La complexité de la façade, qui doit absorber le mouvement de déviation de l'enveloppe en béton et les tolérances de construction exigeait une exécution précise.

Largement éclairé par la lumière solaire, le centre dispose d'un système d'aération naturelle contrôlée. Seuls le restaurant et la bibliothèque multimédia comportent des plafonds froids. De plus, le centre profite d'une thermo-pompe, construite il y a 25 ans, qui utilise l'eau du lac pour tempérer le Campus.

Le choix audacieux des formes et des fonctions du Rolex Learning Center en font une attraction et un outil de travail où enseignants, chercheurs, étudiants et public se rencontrent, échangent et s'enrichissent dans une atmosphère ouverte et intime à la fois. ■

Texte: Tanja Beytrison

Photos: Thomas Jantscher