

**Maître de l'ouvrage**

République et Canton  
de Neuchâtel  
Département de l'éducation  
et de la famille  
Rue de la Collégiale 12  
2000 Neuchâtel  
Représentant du MO:  
Noël Schneider Architecte  
Route de Mannens 22  
1775 Grandsivaz

**Exploitant**

Ecole Polytechnique  
Fédérale de Lausanne

**Entreprise totale**

Erne Holzbau AG  
Werkstrasse 3  
5080 Laufenburg

**Architecte**

Bauart Architectes  
et Urbanistes SA  
W. Frei, R. Graf, S. Graf,  
P. C. Jakob, E. Rey,  
Y. Ringelsen, M. Rytter  
Berne, Neuchâtel, Zurich

**Ingénieurs civils**

MWV Bauingenieure AG,  
Bruggerstrasse 37  
5400 Baden

**Bureaux techniques**

Electricité:  
BG Ingénieurs conseils SA  
FMNi Ingénieurs SA  
Rue de Monruz 2  
2000 Neuchâtel

Chauffage-sanitaire- ventilation:  
SB Technique Sàrl  
Rue du Môle 38 bis  
1201 Genève

Energie, acoustique:  
Gartenmann Engineering SA,  
Avenue d'Ouchy 4  
1006 Lausanne

Géologue:  
Y.-A. Brechbühler  
Ingénieur Conseil SIA  
Rue des Vermondins 17  
2017 Boudry

**Géomètre**

Geosit SA  
Rue de la Fleur-de-Lys 13  
2074 Marin-Epagnier

**Coordonnées**

Rue de la Maladière 71 b  
2000 Neuchâtel

Concours 2009

Conception 2010 - 2011

Réalisation 2011 - 2013

**HISTORIQUE / SITUATION**

**Une micro-ville au cœur de Neuchâtel.** L'histoire de l'implantation du bâtiment Microcity est éloquent. En effet, l'édifice, dédié à la recherche en microtechnique a été érigé sur un site voué depuis plus d'un siècle au développement et à la transmission de la connaissance, puisqu'il était anciennement occupé par l'Ecole de la Maladière, édifée en 1914, et qu'il englobe également le Centre suisse d'électronique et de Microtechnique (CSEM). S'inscrivant dans une stratégie de mise en réseau de compétences, le bâtiment constitue l'antenne de l'Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne en terre neuchâteloise.

Il est situé à un emplacement stratégique en ville de Neuchâtel, au cœur d'un bassin industriel régional parmi les plus denses d'Europe et il abrite une chaîne de compétences particulièrement performantes en termes d'innovation. Fort d'une douzaine de laboratoires, le site pourra accueillir à terme 700 emplois.

A l'intérieur même de Microcity cohabitent l'Institut de microtechnique de l'EPFL et le parc scientifique et technologique Neode, qui joue le rôle d'incubateur de start-up. Ce "temple dédié à l'innovation" selon les mots du président de l'EPFL, Patrick Aebischer, contribue au rayonnement du canton de Neuchâtel au niveau national et international.

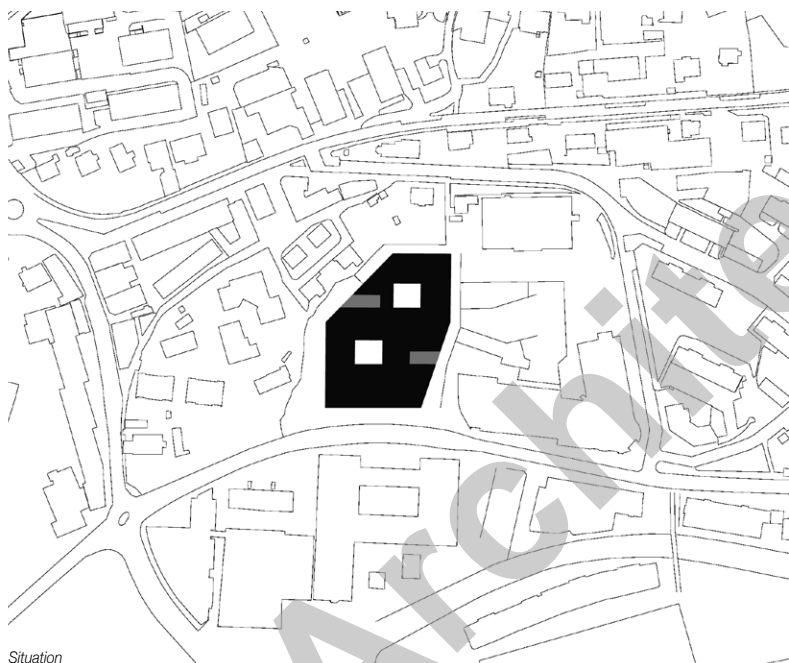
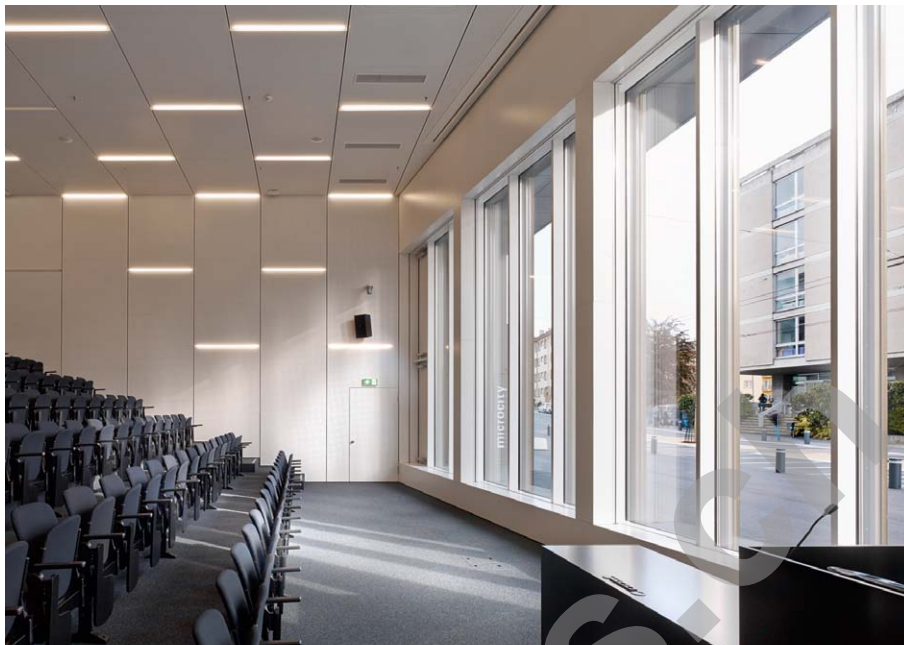


## PROJET / PROGRAMME

**Intégration optimale dans le tissu urbain.** Les concepteurs ont choisi de construire un bâtiment compact et de l'implanter en limite du site pour augmenter l'espace public. Pour s'insérer au mieux dans ce site à géométrie irrégulière et au dénivelé important, le bâtiment prend la forme d'un quadrilatère équerri. Ainsi, il n'écrase pas l'environnement bâti et, conçu comme une pièce urbaine adaptée au contexte, il dialogue subtilement avec ses voisins.

Un espace au cœur du site fait office de jardin et de parcours pour les piétons. Ce parc s'étend sur trois niveaux en terrasse, épousant ainsi la déclivité du terrain. On y trouve des espèces végétales d'essences indigènes et un bassin de rétention des eaux pluviales. Ce nouveau parc à vocation publique tisse des liens avec le quartier avoisinant et agit comme espace représentatif du nouveau campus.

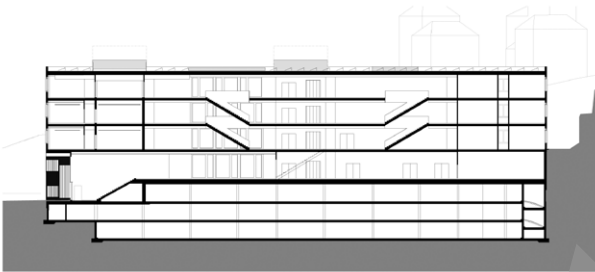
On pénètre dans le bâtiment par trois entrées situées à des niveaux différents.



Situation







Coupes

La première s'ouvre sur la rue, les deux autres sur le jardin. Les espaces de travail bénéficient de lumière naturelle grâce aux fenêtres en longueur des façades et aux deux puits de lumière qui transpercent le cœur du bâtiment. Les laboratoires ont été volontairement placés dans les parties plus profondes de l'édifice, car ils exigent plus d'obscurité pour leurs activités d'expérimentation. La cafétéria, au dernier étage, offre une vue apaisante sur le lac.

Un soin particulier a été apporté à l'utilisation du rez-de-chaussée, qui se caractérise par une perméabilité fluide entre l'intérieur et l'extérieur. A l'image du quartier dans lequel il s'inscrit, Microcity, la petite ville, est dense: la hauteur du bâtiment et l'indice d'utilisation du site sont importants. La volumétrie spécifique du bâtiment, de même que des découpes réalisées à différents niveaux pour créer des terrasses, offrent cependant une perception segmentée de sa plastique et permettent ainsi une intégration harmonieuse dans le tissu urbain.

## RÉALISATION

**Un bâtiment à haute performance énergétique et environnementale.** La réalisation de Microcity est en phase avec les critères de durabilité. La démarche des concepteurs repose sur des solutions favorisant une utilisation rationnelle des ressources comme le sol, l'énergie ou l'eau et une minimalisation des impacts environnementaux en privilégiant des matériaux à écobilan favorable. Au centre des préoccupations: le bien être des usagers, une fonctionnalité flexible et une juste adéquation des moyens par rapport aux besoins.





Microcity est labellisé Minergie-Eco et ses aménagements extérieurs "nature et économie". L'ouvrage est également inscrit dans le projet européen Holistic, qui vise à réduire la consommation d'énergie non renouvelable dans un quartier urbain de 1.5 km<sup>2</sup> de la ville de Neuchâtel.

La réalisation de Microcity se caractérise en outre par une utilisation importante de bois dans les éléments de structure et d'enveloppe. Si les trois noyaux qui abritent la technique et les laboratoires à fortes contraintes sont en béton coulé sur place, le reste de la structure repose sur des éléments hybrides constitués de bois et de béton. Préfabriqués en atelier, les éléments de dalles, de même que ceux de la façade, ont été montés très rapidement sur place, ce qui a permis simultanément une réduction de la consommation d'énergie grise, un gain de temps dans la réalisation et une minimisation des nuisances de chantier.

Dans le même esprit et pour répondre aux attentes environnementales, le bâtiment contribue à l'augmentation des énergies renouvelables dans la ville. L'ensemble de la toiture est recouvert de capteurs solaires photovoltaïques, qui alimentent le réseau urbain et dont une partie est utilisée par l'IMT pour ses propres besoins de recherches. Par ailleurs, la réalisation de Microcity a permis la création d'une boucle de rafraîchissement écologique par l'eau du lac pour plusieurs édifices importants du quartier.

Une conduite sous-lacustre prélève l'eau du lac à une profondeur de 55 mètres, ce qui permet d'assurer une température constante de 6° C tout au long de l'année. Ce froid d'origine naturelle est ensuite livré aux différents utilisateurs par un réseau de distribution d'une longueur d'un kilomètre environ. Ce système permet de supprimer ou de réduire les machines frigorifiques traditionnelles particulièrement gourmandes en énergie électrique.

#### Photos

Le positionnement des ouvertures et l'implantation du bâtiment dans le site génèrent des relations visuelles précises entre Microcity et son contexte immédiat.

#### CARACTÉRISTIQUES

|   |                         |
|---|-------------------------|
| Surface brute de planchers (SIA 416)                | : 25'452 m <sup>2</sup> |
| Surface utile (SIA 416)                             | : 16'680 m <sup>2</sup> |
| Surface bâtie                                       | : 3'870 m <sup>2</sup>  |
| Volume SIA  | : 95'365 m <sup>3</sup> |
| Coût  | : 71,4 Mio              |
| Nombre de niveaux                                   | : 7                     |
| Toiture solaire photovoltaïque (224'500 kWh par an) | : 1'271 m <sup>2</sup>  |

## entreprises adjudicatrices et fournisseurs

liste non exhaustive

*Dépollution, démolition, terrassement*  
**VON ARX SA**  
 2034 Peseux

*Béton armé - Maçonnerie*  
**FRUTIGER SA**  
 3000 Berne

*Echafaudages*  
**ROTH Echafaudages**  
 2022 Bevaix

*Construction bois*  
*Fenêtres bois-métal*  
**ERNE AG Holzbau**  
 5080 Laufenburg

*Façade, Carrelage*  
**MARTI AG**  
 3302 Moosseedorf

*Façade poteaux-poutres*  
**Josef MEYER SA**  
 6032 Emmen

*Façade métallique*  
*Portes intérieures métalliques*  
**FAHRNI AG**  
 3250 Lyss

*Etanchéité*  
**DENTAN SA**  
 2300 La Chaux-de-Fonds

*Stores*  
**GRIESSER AG**  
 4133 Pratteln

*Installations électriques*  
**Consortium Electro-City ELEXA SA**  
 2000 Neuchâtel

*Station MT-BT*  
**MAUERHOFER & ZUBER**  
**Entreprises électriques SA**  
 1920 Martigny

*Faux plancher technique*  
**AGB Bautechnik SA**  
 4800 Zofingen

*Détection incendie*  
**SIEMENS Suisse SA**  
 2072 Saint-Blaise

*Installation hydrauliques de chauffage et rafraîchissement, ventilation, sanitaire*  
**RIEDO Clima SA**  
 3186 Guin

*Isolation thermique*  
**ORO Isolations SA**  
 1032 Romanel-sur-Lausanne

*Obturation coupe-feu*  
**FIRE SYSTEM SA**  
 1630 Bulle

*Cuisine professionnelle*  
**CUISINOX SA**  
 2053 Cernier

*Sprinkler*  
**D.E.S systèmes de sécurité SA**  
 1032 Romanel-sur-Lausanne

*Ascenseurs*  
**AS ascenseurs SA**  
 1052 Le Mont-sur-Lausanne

*Cloisons et plafonds en plâtre*  
**Consortium**  
**BUSCHINI SA**

**TICO Plâtrerie SA**  
 2000 Neuchâtel

*Serrurerie*  
**FREI - Les METALLIERS SA**  
 2088 Cressier

**L. GUARNACCIA**  
**Constructions métalliques**  
 1860 Aigle

*Rideaux pare-fumée*  
**K.A. BLOCHLIGER SA Gloria**  
 8953 Dietikon

*Vitrierie*  
**SCHLEPPY SA**  
 2000 Neuchâtel

*Portes intérieures bois*  
**ERNE AG Holzbau Menuiserie**  
 5080 Laufenburg

*Construction auditorios*  
**SCHWAB-SYSTEM, John Schwab SA**  
 2515 Prêles

*Cloisons sanitaires*  
**SAKA SA**  
 5745 Safenwil

*Chapes*  
**BALZAN-IMMER SA**  
 1033 Cheseaux-sur-Lausanne

*Revêtement de sol*  
**FARINE Décoration SA**  
 2000 Neuchâtel

*Carrelage*  
**MS Floor Sàrl**  
 4665 Oltringen

*Isolation plafond*  
**WEHADECK**  
 4050 Bâle

*Peinture*  
**BUSCHINI SA**  
 2000 Neuchâtel

*Marquage*  
**TRACEROUTE SA**  
 2000 Neuchâtel

*Traitement des eaux*  
**DLK Technologies**  
 2400 Le Locle

*Aménagements extérieurs, jardinage*  
**BANNWART SA**  
 2072 Saint-Blaise

*Aménagements extérieurs*  
**DUCKERT SA**  
 2016 Cortaillod