

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, édifiée 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.

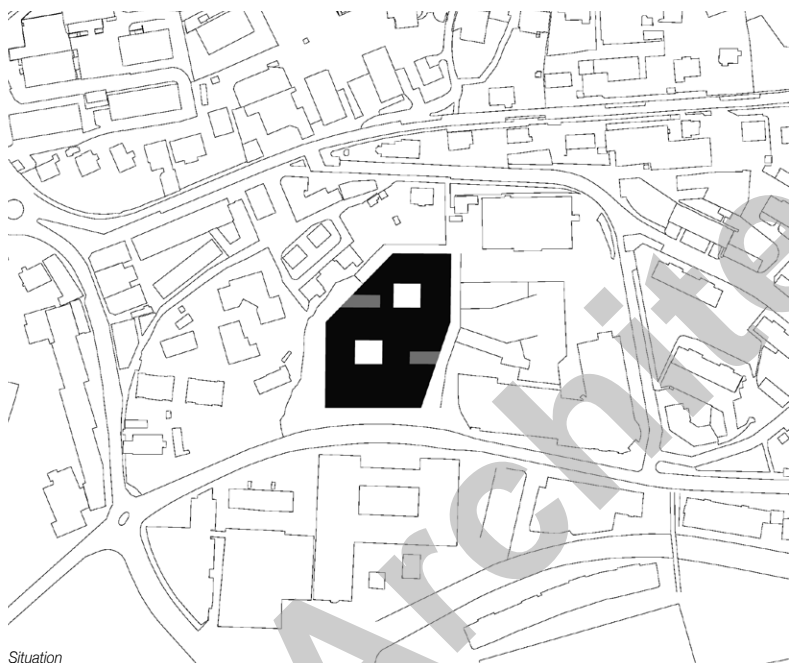


PROJET / PROGRAMME

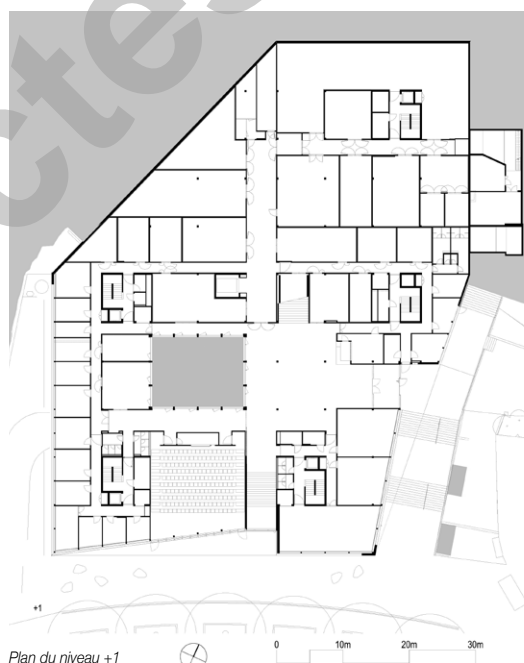
Intégration optimale dans le tissu urbain. Les concepteurs ont choisi de construire un bâtiment compact et de l'implanter en limite du site pour augmenter l'espace public. Pour s'insérer au mieux dans ce site à géométrie irrégulière et au dénivelé important, le bâtiment prend la forme d'un quadrilatère équin. 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.

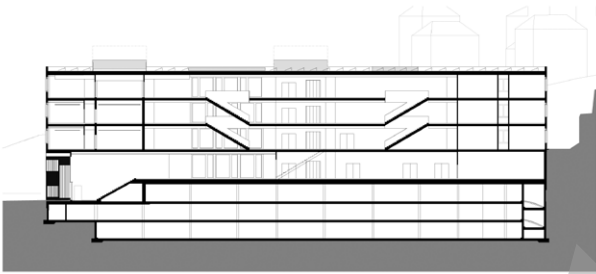


Situation



Plan du niveau +1





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 km² 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 ²
Surface utile (SIA 416)	: 16'680 m ²
Surface bâtie	: 3'870 m ²
Volume SIA	: 95'365 m ³
Coût	: 71,4 Mio
Nombre de niveaux	: 7
Toiture solaire photovoltaïque (224'500 kWh par an)	: 1'271 m ²

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 auditoires
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 Oltrigen

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