

Maisons individuelles:
MW, vallée de Joux
L'urbain à la campagne

Portrait d'architecte :
Prof. Emmanuel Rey,
Bauart et EPFL

Microcity:
au coeur de l'innovation
à Neuchâtel

idea

Août 2019 Fr. 7.50

Intérieurs Design Extérieurs Architecture



Deux questions sur la personne

Quelles sont les qualités que vous appréciez le plus chez une personne ?

La passion, car elle confère une énergie particulière à ceux qui en sont animés.

L'intégrité, car elle implique à la fois d'être loyal et franc.

La bienveillance, car elle favorise de saines relations avec les autres.

Quel livre ou film vous plaisent le plus ?

Je citerai «Les choses de la vie», un film français des années septante réalisé par Claude Sautet, basé sur un roman de Paul Guimard. Dans ce film, la mort tragique et accidentelle du héros, qui est architecte, sert de prétexte à montrer les complexités, les joies et les peines qui font la richesse d'une vie. J'apprécie aussi beaucoup les deux acteurs principaux, à savoir Michel Piccoli et Romy Schneider.

Une autre œuvre est le roman intitulé «Un tout petit monde» (titre original «Small World») de David Lodge, qui se déroule au cœur du monde universitaire.

Au travers d'une quête personnelle et professionnelle, le roman offre un regard amusant sur l'univers académique.



Impliqué dans de multiples projets, Emmanuel Rey partage son temps entre la pratique architecturale avec ses associés du bureau Bauart à Berne, Neuchâtel et Zurich et ses diverses activités académiques comme professeur à l'Ecole polytechnique fédérale de Lausanne.

Entre pratique et académie

Marianne Kürsteiner (texte), Tanya Hasler (photos)

D'origine valaisanne, Emmanuel Rey a fait ses études à l'EPFL, suivi d'un postgrade et d'un doctorat à l'Université catholique de Louvain, en Belgique. C'est au cours de son diplôme postgrade en architecture durable que le contact s'est établi avec Bauart, qu'il rejoint à Neuchâtel pour y développer le bureau. Il relève le défi. C'était il y a une vingtaine d'année, depuis il est resté, neuchâtelois d'adoption depuis l'an 2000. Le bureau Bauart est aujourd'hui basé sur trois sites, Berne, Neuchâtel et Zurich, et dirigé par six associés. La création d'un bureau à Neuchâtel a été initiée dans la dynamique induite par la construction de l'Office fédéral de la statistique.

Une aventure architecturale et humaine

A la fin de cette première réalisation, un bureau à part entière a ainsi été créé à Neuchâtel, avec notamment la mission d'aménager l'ensemble de la friche industrielle et ferroviaire aux alentours, pour en faire un nouveau quartier. Cette belle aventure architecturale et humaine a amené le bureau à intégrer ce nouveau quartier en tant qu'usagers. Le bâtiment qui héberge Bauart était une ancienne fabrique destinée à être transformée en lofts, finalement il a été décidé d'y installer le bureau, en copropriété avec un cabinet médical. Le bâtiment leur correspond bien.

Proche de la gare, les déplacements sont facilités, et il valorise un patrimoine urbain riche d'histoire. De plus, ces locaux qu'ils occupent depuis 10 ans sont spacieux et lumineux.

Bauart emploie plus de 60 collaborateurs sur ses trois sites, dont une vingtaine à Neuchâtel, ce qui lui permet d'être impliqué dans de grands projets. Certains d'entre eux sont parfois menés sur deux sites, ce qui favorise l'émergence d'une culture riche et partagée au sein du bureau. Depuis Neuchâtel, ils interviennent en Suisse romande. Conjointement avec les deux autres sites, c'est sur l'ensemble du territoire helvétique qu'ils travaillent.

Pour Emmanuel Rey, l'engagement universitaire s'inscrit dans une vocation humaniste. L'évolution et le transfert des connaissances peuvent améliorer les relations entre les êtres humains, le fonctionnement des villes et aussi le développement d'une architecture de qualité. Cela contribue aussi à faire progresser la profession d'architecte, en particulier dans les domaines liés à la durabilité. Si la notion de transmission existait déjà au bureau, notamment auprès des apprentis ou des stagiaires, le fait de rejoindre l'EPFL lui a permis de générer une véritable dynamique de recherche et d'enseignement.

Parmi les architectes marquants, Emmanuel Rey cite Paul Chemetov, un professeur invité à

Emmanuel Rey
devant Microcity
à Neuchâtel.



l'EPFL, chez qui il a fait son stage à Paris, qui s'est intéressé à l'architecture de l'échelle urbaine jusqu'aux processus de construction, tout en développant en parallèle une réflexion intellectuelle sur le rôle de l'architecte. Le deuxième architecte est Luigi Snozzi, pour le rapport qu'il entretient entre le projet architectural et son interaction avec le territoire, quelle que soit l'échelle de l'intervention.

A la question sur l'absence de femmes parmi les associés, Emmanuel Rey répond que ce n'est pas un choix, mais plutôt un hasard. Il pense que cela évoluera dans le futur, d'autant que le bureau présente une proportion assez équivalente d'hommes et de femmes, avec un fonctionnement hybride entre la verticalité et l'horizontalité. C'est un travail d'équipe, mais le portage des projets demande tout de même une certaine structuration. Et les associés s'engagent dans les nombreuses décisions à prendre au cours d'un projet.

Pour lui, il n'y a pas forcément un lieu qui représente l'idéal urbain suisse. Il souligne plutôt la diversité des territoires, qui reflète une grande richesse culturelle. A Neuchâtel, à Zurich, à Berne, il reconnaît par exemple une identité particulière à chaque ville. Aristocratique, cosmopolite, fédérale. Cette variété née de l'histoire lui plaît.

Au niveau des technologies digitales, Bauart est très expérimenté en BIM, suite à un changement

opéré il y a trois ans environ. Mais Emmanuel Rey souligne qu'il faut voir le BIM comme un outil, qui ne représente pas une fin en soi. L'objectif central reste le projet architectural. Dans le cadre de la collaboration avec les ingénieurs et les autres parties engagées dans un projet, c'est un élément qui intensifie les échanges. Mais les enjeux propres à l'architecture demeurent toujours au cœur des préoccupations.

Bauart

Basé à Berne, Neuchâtel et Zürich, Bauart a été fondé en 1987 et compte aujourd'hui une soixantaine de collaborateurs, dont une vingtaine à Neuchâtel. Willi Frei, Raffael Graf, Stefan Graf, Peter C. Jakob, Emmanuel Rey et Yorick Ringeisen en sont les six associés. Leur démarche architecturale se signale par l'initiation, le développement et la mise en œuvre de projets empreints de créativité, de durabilité et d'esprit innovation.

LAST

Fondé en 2010 par le Prof. Emmanuel Rey, le Laboratoire d'architecture et technologies durables (LAST) de l'epfl développe des activités de recherche et d'enseignement dans le domaine de l'architecture durable. Un accent particulier est mis sur la transcription des enjeux liés aux transitions vers la durabilité à différentes échelles d'intervention – du projet urbain jusqu'aux composants de la construction.

A gauche : L'ancienne fabrique devenue le bureau de Bauart à Neuchâtel.

Bureau open space sous le toit.

Conçu comme une véritable pièce urbaine façonnée par son environnement immédiat, le bâtiment Microcity constitue désormais un pôle signifiant en ville de Neuchâtel. La mise en scène de la topographie du site et la qualité des espaces sont autant de facteurs qui permettent une interaction morphologique sur mesure avec le lieu.

Microcity, au cœur de l'innovation à Neuchâtel

Marianne Kürsteiner (texte), Yves André (photos)

Le concours lancé par le Canton de Neuchâtel pour un centre de recherche en microtechnique accueillant une antenne de l'EPFL et un incubateur de start-up, semble avoir été taillé sur mesure pour le bureau Bauart. Pour participer, chaque bureau d'architecte devait être associé à une entreprise de construction. Alors, après avoir décidé de collaborer avec le spécialiste de la construction modulaire en bois ERNE et remporté ensemble le concours, Emmanuel Rey et l'équipe de Bauart se sont mis au travail avec enthousiasme et beaucoup de respect pour les futurs usagers et voisins de cet important bâtiment.

Il s'agissait de construire, à proximité immédiate du Centre suisse d'électronique et de microtechnique (CSEM), un tout nouveau centre qui abriterait la recherche de pointe, avec une douzaine de chaires différentes évoluant autour de la microtechnique. La création de cette antenne a permis non seulement d'édifier un important complexe dédié à l'innovation, mais également de générer une véritable dynamique d'entraînement pour les espaces publics du quartier et, plus largement, pour le tissu industriel de la région. C'est pendant le concours que Bauart a donné le nom de Microcity au projet. Celui-ci évoque à la fois la vocation de l'édifice et l'approche conceptuelle adoptée pour sa conception architecturale.

Le site constitue une sorte d'articulation topographique et morphologique dans la ville, avec une très grande différence de niveaux et des tissus urbains d'échelle très différente aux abords. Donc, pour qu'il ne paraisse pas trop imposant, le bâtiment a été subtilement inséré dans la pente. Les architectes ont veillé à ce qu'il n'écrase pas le site, tout en assumant une présence sur la rue en tant que nouvelle institution dans la ville.

Une mini-ville pour la microtechnique

Ils ont par ailleurs travaillé à un concept permettant de maintenir la promenade publique traversant le site et concentré l'ensemble du programme dans la partie ouest de celui-ci. Un parc public a ainsi pu être aménagé au centre de la parcelle, qui comprend des lieux de détente, des espaces verts et un bassin pour la gestion écologique des eaux pluviales. Ce parc tisse des liens visuels et fonctionnels avec le quartier avoisinant et agit simultanément comme espace représentatif d'un secteur urbain en mutation.

Ainsi fut conçue cette forme un peu particulière, un rectangle dont certains angles sont coupés, qui se faufile dans le tissu urbain. Bien qu'important, le volume bâti s'en trouve visuellement allégé. En parcourant le quartier, on peut reconstituer mentalement l'image globale du bâtiment, mais on ne le perçoit jamais dans sa totalité.



Inspirée par le très vaste programme du futur centre, l'idée de concevoir le bâtiment comme une petite ville, constituée d'espaces bâtis et non bâtis en interconnexion, est ensuite née dans l'esprit des architectes.

Une trame polytechnique

Le bâtiment de cinq niveaux abrite des laboratoires de recherche, des espaces administratifs, des lieux de réunion et des salles blanches avec un haut degré d'équipements techniques. Toute une série d'espaces exigeants et assez complexes, auxquels s'ajoutent un restaurant, un foyer et un auditorium.

Cette complexité a trouvé une forme d'interaction dans l'architecture même. Les architectes ont décidé de quadriller l'ensemble du plan à l'intérieur de cette forme irrégulière par un tracé régulateur orthogonal. Au lieu d'inventer une nouvelle trame, ils ont décidé de reprendre celle de la première étape de l'EPFL du campus de l'Ouest lausannois, une trame structurelle de 7,20 m sur 7,20 m, symbolisant conceptuellement l'arrivée de l'EPFL à Neuchâtel.

Le bâtiment étant très profond, deux importants puits de lumière ont été aménagés à l'intérieur du bâtiment. Ensuite, les espaces de cette



petite ville ont été disposés tout autour, pour créer une répartition spatiale répondant aux différents besoins en lumière naturelle du programme (bureaux, laboratoires ou salles blanches). Prenant place dans les différents niveaux superposés, chaque fonction dispose ainsi de sa propre adresse au sein de cette petite ville.

Des placettes et des ruelles

Situé entre les deux puits de lumière, l'axe majeur du bâtiment est comme une avenue donnant sur des rues, des ruelles, des places, des placettes et, à l'extérieur, sur le parc public. Dans ce continuum spatial, les spécialistes des différents domaines scientifiques peuvent se rencontrer de manière informelle, favorisant l'interdisciplinarité et la sérendipité. Cette interaction se fait aussi près des trois entrées du bâtiment: une sur la rue de la Maladière, une entrée médiane liée au parc public et une troisième entrée connectant la partie supérieure du site. En articulation avec l'entrée, l'auditorium se trouve à un endroit particulièrement stratégique, inscrit dans la pente et orienté vers la rue: les usagers ont ainsi une vue directe sur l'extérieur et les passants peuvent apercevoir l'auditorium depuis l'espace public.

Une matérialité spécifique

En référence à cette multi-échelle et à l'activité des laboratoires où les scientifiques développent notamment des circuits intégrés extrêmement miniaturisés, l'architecture et la matérialité du bâtiment entretiennent un lien subtil. Comme des éléments qui se posent sur une platine, matérialisée ici par le gris clair des dalles, l'ensemble des fonctions prend place dans des corps blancs en plâtre, modulables en fonction des besoins et évolutifs dans le futur. La distribution n'est ainsi pas un espace construit, mais résulte directement du vide qui existe entre les différentes fonctionnalités, comme dans une ville.

Ce jeu d'échelles se retrouve aussi au niveau de la façade aux reflets argentés avec des tons bronze foncé. En ce qui concerne sa matérialité, c'est une façade ventilée, dont la grille évoque des micro-éléments, en métal argenté. Des petits carreaux de céramique émaillée recouvrent le bâtiment et permettent ainsi l'expression d'une forme aux arêtes nettes. En même temps, quelque chose de grand est construit avec un tout petit élément répété à l'infini, créant ainsi un lien poétique avec la microtechnique et avec la destination de ce bâtiment. Le registre de couleurs a été choisi dans le souci d'un dialogue avec le site, dans le bas de

Les découpes caractérisant les façades de Microcity se perçoivent depuis le parc public aménagé au cœur du site.

Les espaces ont été positionnés en fonction de leurs besoins spécifiques en éclairage naturel.

Une promenade publique permet de traverser le site de part en part.

Par leur couleur vive, les nœuds de distribution signalent leur présence stratégique à chaque niveau du bâtiment.

Les puits de lumière, largement vitrés, permettent de bénéficier de lumière naturelle au cœur de l'édifice.

Une baie vitrée généreuse permet un contact visuel spectaculaire entre les gradins de l'auditorium et l'espace de la rue.

cette portion de la ville, les bâtiments publics ont justement cette couleur métallique. Tandis que le bronze foncé fait plutôt référence aux teintes brunes qui caractérisent la colline voisine, avec des maisons d'habitation en bois et des toits à pans.

Composé de manière assez analogue à ce qui se passe à l'intérieur du bâtiment, avec des éléments de distribution émergents, le toit est accessible aux usagers. Il forme comme une cinquième façade, bien visible et lisible depuis le haut de la ville

Une durabilité intégrée

Le choix d'utiliser des technologies innovantes de préfabrication pour la construction du bâtiment était lui aussi lié à la volonté d'un dialogue entre le contenant et le contenu. Fascinés et admiratifs de tout ce qui développe là – des éléments de satellites, des systèmes liés à la robotique, des panneaux photovoltaïques particulièrement innovants, les architectes voulaient aussi participer à cet univers de précision, en tirant parti des potentialités technologiques actuelles et en intégrant une pensée constructive dès les premiers pas de la conception spatiale. La deuxième préoccupation était la question de la durabilité, dont les enjeux ont été pris en compte pour la construction et l'exploitation du bâtiment.

L'originalité de cette démarche se signale surtout dans la mise en œuvre d'éléments hybrides bois-béton dans la construction. Un squelette primaire en béton armé a été coulé sur place pour les noyaux de distribution et l'avenue centrale du bâtiment. En parallèle, la préfabrication des pièces en bois pour les éléments verticaux et en bois-béton pour les éléments horizontaux était réalisée en atelier pour l'intégralité du bâtiment. Le montage de ces éléments aux dimensions très précises a ensuite été réalisé sur place. Ce processus de construction a fortement réduit l'énergie grise et les émissions de CO₂ liées aux matériaux, ainsi que la durée des nuisances induites par un grand chantier en milieu urbain.

Une plateforme d'expérimentation sur le toit

Microcity accueille une vaste centrale solaire sur son toit, qui revêt un double aspect. Elle sert à la production locale d'électricité pour le réseau, et elle intègre une zone de tests permettant aux laboratoires de l'EPFL d'expérimenter les derniers développements en matière de panneaux photovoltaïques.

Finalement, le projet a eu un effet d'entraînement au-delà de son périmètre par rapport aux questions d'énergies renouvelables, puisqu'il a également servi de moteur à la réalisation d'une boucle souterraine utilisant l'eau du lac pour le rafraîchissement écologique de plusieurs bâtiments du quartier.

Le Prof. Emmanuel Rey, associé du bureau Bauart, a collaboré activement à la conception et à la réalisation du bâtiment Microcity à Neuchâtel. Il nous fait part des réflexions qui ont guidé l'édification de ce centre de recherche en microtechnique, dont l'impact positif sur la recherche scientifique, l'innovation et le tissu industriel de la région de l'Arc jurassien ne cesse de croître.

Un édifice servant d'amplificateur urbain

Marianne Kürsteiner (entretien),
Tanya Hasler (photos)

La réalisation du bâtiment Microcity a-t-elle changé l'image de Neuchâtel? Ou est-ce plutôt l'image de Neuchâtel comme ville des microtechniques qui a influencé le projet?

Emmanuel Rey: En fait, le concours portait explicitement sur la réalisation d'un centre de recherches en microtechnique pour accueillir la première antenne régionale de l'EPFL et un incubateur de start-up. Il concrétisait un accord entre la Confédération et le Canton de Neuchâtel prévoyant l'intégration au sein de l'EPFL de l'Institut de microtechnique, l'un des fleurons de l'Université de Neuchâtel, avec l'engagement de poursuivre son développement. En contrepartie, le Canton s'était engagé à construire un nouveau bâtiment. Un tel pôle d'excellence favorise l'émergence de nouvelles synergies entre la recherche et le tissu industriel. L'impact a donc été important, localement parce que cela a transformé le quartier, et aussi régionalement, par la dynamique que cela a induit en matière d'innovation.



«Il est réjouissant d'avoir pu participer à cette dynamique.»

Emmanuel Rey



Pourquoi ce terrain là a-t-il été choisi par le maître d'ouvrage?

E.R.: Le choix s'est assez naturellement porté sur ce secteur situé à proximité immédiate du CSEM, avec l'objectif de créer une nouvelle polarité urbaine dédiée au savoir entre la gare et les rives du lac. Cela permettait de valoriser des réserves foncières à l'intérieur du milieu urbain et de favoriser la proximité d'acteurs stratégiques.

Le parc adjacent au site est public. Est-il prévu qu'un contact s'établisse entre le public et les scientifiques de l'EPFL?

E.R.: Comme le parc est connecté au quartier par la promenade publique qui traverse le site, il est accessible librement aux habitants du quartier et aux personnes qui travaillent dans le bâtiment, mais aussi dans les bâtiments voisins.

Le nom Microcity désigne aujourd'hui un pôle d'innovation dont les limites dépassent largement celles du bâtiment que vous avez construit. Comment ce nom s'est-il développé?

E.R.: C'est au moment du concours que nous avons ressenti le besoin de donner un nom à notre projet. Microcity évoquait pour nous à la fois l'idée de créer une «cité de la microtechnique» et le concept architectural de «petite ville» adopté pour l'édifice. Après le concours, le nom a été entériné par tous les acteurs impliqués dans la réalisation, jusqu'à désigner aujourd'hui la station de bus qui le dessert. Plus tard, le nom a également été repris pour qualifier le pôle d'innovation qui valorise un réseau de compétences sur l'ensemble du territoire cantonal. Il est réjouissant d'avoir pu participer, au travers de notre rôle d'architecte, à cette dynamique de partenariats importants pour la région.

Dans ce bâtiment, la trame intérieure fait référence à l'EPFL de Lausanne, qui forme aussi une cité en réduction. Quelle est la raison de ce choix et pourquoi ne pas créer un bâtiment totalement spécifique pour Neuchâtel?

E.R.: Notre démarche met conceptuellement en scène la rencontre entre une institution au statut fédéral comme l'EPFL et une ville d'accueil comme Neuchâtel.

Les spécificités locales du site ont influencé la morphologie du bâtiment, tandis que la trame à l'intérieur est plutôt liée aux spécificités d'un programme très complexe et très technique. Quant à la reprise du rythme précis de 7,20 m sur 7,20 m, c'est un clin d'œil au module développé dans les années 70 par les architectes zurichois Zweifel + Strickler pour le campus lausannois.

La durabilité était un point très important dans ce projet pour lequel vous avez employé les technologies les plus innovantes. Qui vous a conseillé dans ce domaine?

E.R.: La prise en compte des enjeux liés aux transitions vers la durabilité fait partie intégrante de notre démarche architecturale. Il nous semble important que ces aspects ne soient pas rajoutés à l'architecture, mais intégrés directement à celle-ci. C'est pourquoi nous collaborons activement, dès les premiers pas du projet, avec des ingénieurs, des spécialistes ou des entreprises. Ce fut le cas ici dès la phase de concours, grâce à un team de planification particulièrement engagé et créatif. ●