

# M I C R O C I T Y

NEUCHÂTEL ACCUEILLE L'EPFL  
DANS LE NOUVEAU BÂTIMENT «Microcity»

JOURNÉE  
PORTES OUVERTES

—  
10 mai 2014  
10h à 17h

 **ne.ch**  
RÉPUBLIQUE ET CANTON DE NEUCHÂTEL

  
ÉCOLE POLYTECHNIQUE  
FÉDÉRALE DE LAUSANNE

## Microcity, un fleuron de la politique régionale



JOHANN N. SCHNEIDER-AMMANN

Chef du Département fédéral de l'économie, de la formation et de la recherche

Quand on pense à Neuchâtel, on pense «horlogerie», donc miniaturisation, précision et innovation. Ce sont des forces de ce canton. Des forces qu'il faut préserver et développer afin qu'elles bénéficient non seulement à sa croissance, à sa prospérité mais aussi à son rayonnement. C'est là tout le sens de la Nouvelle politique régionale (NPR) menée par la Confédération depuis 2008 sous l'égide de mon département.

Microcity s'inscrit parfaitement dans cette politique et bénéficie donc du soutien de la Confédération. Idéalement situé au point de rencontre d'initiatives diverses – qu'elles soient publiques ou privées – ce bâtiment porte la promesse d'une nouvelle éclosion dans le domaine de la recherche et de l'industrie pour l'Arc jurassien.

La réalisation de ce projet est aussi une preuve de la très grande cohérence des politiques publiques menées dans notre pays. Initié par le Canton de Neuchâtel, il est situé au confluent des politiques de soutien aux régions et des politiques de formation, de la recherche et de l'innovation. Il bénéficie aussi de la régionalisation exemplaire entreprise depuis quelques années par l'Ecole polytechnique fédérale de Lausanne.

Mais finalement seul l'esprit d'initiative, l'imagination, la créativité et la persévérance peuvent permettre de réaliser les espoirs qui sont mis dans Microcity. Et comme pour réussir, il faut aussi un peu de chance, j'en souhaite beaucoup à toutes celles et ceux qui feront vivre Microcity au quotidien.

## L'innovation par l'échange



PATRICK AEBISCHER

Président de l'Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne

Un temple dédié à l'innovation : voilà ce que sera Microcity, au cœur de Neuchâtel. En accueillant sous un même toit, juste à côté du Centre suisse d'électronique et de microtechnique, des équipes de recherche de l'Institut de microtechnique de l'EPFL et les entrepreneurs du parc scientifique Neode, ce bâtiment incarne le progrès tel qu'il se conçoit au 21<sup>e</sup> siècle. Un mélange de recherche fondamentale et appliquée, dont les fruits s'échangent à la cafétéria pour se transformer en projets industriels et en création de valeur.

Si la proximité des acteurs est fondamentale dans ce processus, les liens étroits que les chaires de l'IMT à Neuchâtel entretiennent avec le site principal de l'EPFL à Lausanne permettent en outre de démultiplier les compétences disponibles à portée de main.

Dans une région qui a fait des microtechnologies sa grande spécialité, Microcity concentre des compétences de pointe, devenant un acteur majeur du futur Parc national d'innovation, aux côtés des autres sites spécialisés de l'EPFL.

## Stimuler, créer, innover



LAURENT KURTH

Président du Conseil d'Etat de la République et Canton de Neuchâtel

De petite taille certes, le canton de Neuchâtel joue pourtant un rôle majeur dans ses domaines d'excellence. L'implantation de l'EPFL en terres neuchâteloises vient renforcer notre réseau de compétences microtechniques et contribue au rayonnement du canton au niveau national et international.

Aujourd'hui, c'est cette capacité à innover et à créer que le Conseil d'Etat veut encourager. En exploitant son potentiel créatif, Neuchâtel confirme sa vocation de canton créateur de richesses et participe au renforcement de la Suisse industrielle.

L'implantation de Microcity aux côtés du CSEM, entouré d'une palette d'instituts de formation de qualité, permet de créer des synergies entre la recherche et le tissu industriel de l'Arc jurassien et de développer l'un des atouts remarquables de notre canton, à savoir sa capacité à inventer des solutions nouvelles et à transformer les idées en produits. Microcity est plus qu'un bâtiment, il est le catalyseur du secteur des microtechniques, un regroupement de forces vives générateur d'emplois.

Avec Microcity – Pôle d'innovation, Neuchâtel contribue au rayonnement international de la Suisse dans le domaine des microtechniques.

## Neuchâtel, art de vivre et innovation



OLIVIER ARNI

Président de la Ville de Neuchâtel

Directeur de l'Urbanisme, de l'Economie et de l'Environnement

La Ville de Neuchâtel s'est engagée avec conviction pour la réussite de Microcity, une réalisation basée sur un solide partenariat entre plusieurs acteurs. Parmi ceux-ci, les associations et les habitants des quartiers concernés ont joué un rôle déterminant. Nous tenons ici à les remercier de leur active contribution.

Nos décisions et notre engagement d'aujourd'hui forgent la réalité de demain. Le présent est donc le moment le plus important, celui à vivre pleinement afin que l'énergie de la victoire se développe à l'instant précis où l'on fait face à la réalité.

L'ouverture au monde est une des grandes qualités de notre région, un art de vivre dont nous pouvons être fiers. Sur le plan économique, c'est une nécessité pour créer des emplois et produire la richesse indispensable à la collectivité. L'innovation, vecteur du progrès, est une invitation à l'intelligence et à la créativité. Etre libre, c'est oser. Et plus que les paroles, ce sont les actions qui comptent. Tout commence maintenant!



## Microcity, l'innovation en marche

Depuis trois siècles, Neuchâtel a construit son développement en s'appuyant sur son savoir-faire dans les domaines de haute précision et sa capacité à innover. À tel point que l'amour du travail bien fait et la passion d'inventer demain se sont imposés en tant qu'éléments constitutifs de l'identité cantonale. C'est sur ce terreau fertile qu'est né le CSEM il y a 30 ans, confirmant la vocation de Neuchâtel en tant que pôle national et international des microtechniques.

Constatant que cette focalisation de notre système d'innovation contribue de manière déterminante à l'évolution de notre compétitivité industrielle, le Conseil d'Etat affirme en 2006 sa volonté de renforcer encore le pôle d'innovation neuchâtelois. L'année suivante, une déclaration d'intention est signée entre l'EPFL et l'Etat de Neuchâtel. Le projet d'accueillir l'EPFL est né et les études sont lancées. En mai 2010, le Grand Conseil accepte sans opposition un crédit de 71,4 millions de francs pour construire le bâtiment qui deviendra le cœur du pôle d'innovation neuchâtelois, Microcity. Parallèlement, un nouveau plan de quartier est validé par le Conseil général de la Ville de Neuchâtel, qui accepte un important crédit d'équipement, afin que l'ensemble du site accompagne l'image véhiculée par ce nouveau fleuron de la microtechnique neuchâteloise.

En octobre 2011, la première pierre est posée. Moins de deux ans plus tard, en septembre 2013, grâce à un processus constructif novateur, le Conseil d'Etat remet le bâtiment à son futur exploitant L'EPFL. Et aujourd'hui, nous marquons fièrement son inauguration au sein du Campus Microcity Pôle d'innovation – Neuchâtel.



### MICROCITY, CHIFFRES CLÉS

Investissement du Canton de Neuchâtel	<b>71,4 millions</b>
Durée du chantier	<b>24 mois</b>
Surface utile	<b>16.680 m<sup>2</sup></b>
Etages	<b>7 (2 sous-sols + rez + 4 étages)</b>
Toiture solaire	<b>804 panneaux solaires</b>
Chercheurs, entrepreneurs et collaborateurs dans le bâtiment	<b>230</b>



L'EPFL a pris ses quartiers dans son nouvel écrin l'automne dernier, le bâtiment accueillant également Neode, le parc scientifique et technologique neuchâtelois. Déjà présente depuis 2009 à travers l'IMT, l'EPFL n'a cessé de renforcer sa présence à Neuchâtel. Elle compte aujourd'hui 10 chaires et quelque 180 collaborateurs. Un développement qui va se poursuivre dans les années à venir.

Microcity et son Pôle d'innovation abrite une chaîne de compétences complète et performante. Y cohabitent désormais l'EPFL, le CSEM, l'Université de Neuchâtel, la HE-Arc et Neode, au cœur d'un bassin industriel régional parmi les plus denses d'Europe et qui compte un taux exceptionnellement élevé de manufactures high-tech.

L'arrivée de l'EPFL permet de réaffirmer l'excellence neuchâteloise dans les microtechniques et nanotechnologies. Notre canton est un lieu unique, capable non seulement de produire des idées, mais également de transformer les idées en produit. Cette dynamique positive va irriguer et nourrir le tissu économique régional, tout en assurant son rayonnement aux plans national et international.

Avec Microcity, l'innovation est en marche !

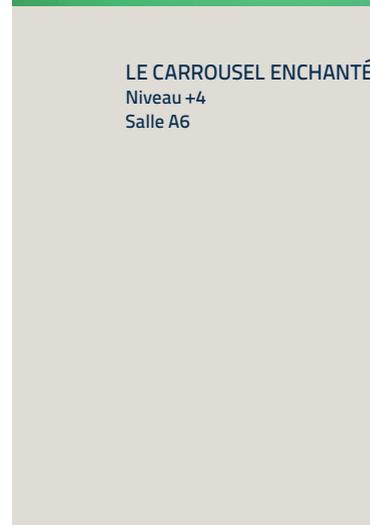
## Présentation des Ateliers

HORAIRES ET INSCRIPTIONS AU STAND D'ACCUEIL / NIVEAU +1

- A1** Découvre Thymio II en t'aventurant à Microcity / NIVEAU +1  
6-9 ans / Durée : 60 min  
Après avoir expérimenté les 6 comportements de base de Thymio II, relève les défis pour permettre au robot de s'aventurer dans l'espace de Microcity.
- A2** Programmer Thymio II, un jeu d'enfant ! / NIVEAU +1  
8-11 ans / Durée : 60 min  
Thymio II est au carrefour entre la dimension ludique et éducative. Apprends à utiliser Thymio II sans texte ni point-virgule, la programmation est entièrement graphique !
- A3** Ma bougie qui souffle / NIVEAU +1  
8-13 ans / Durée : 45 min / Matériel payant : CHF 16.00  
Viens construire un petit circuit électrique animé par une bougie. Un peu de chaleur et voilà que le ventilateur se met en route. Le ventilateur refroidit la lame et voici qu'il s'arrête... quelques secondes suffisent pour que le ventilateur se remette à nouveau en route. Magique ? Viens découvrir le mystère...
- A4** Découvre l'horlogerie / NIVEAU +2  
10 ans et plus / Durée : 30 min  
Mais comment fonctionne donc une montre ? Viens le découvrir en assemblant toi-même une petite horloge.
- A5** Construis ton dé électronique ! / NIVEAU +2  
9-14 ans / Durée : 90 min / Matériel payant : CHF 10.00  
Quels sont les composants d'un robot ? Comment cela fonctionne-t-il ? Dans cet atelier, tu découvriras comment créer un petit montage électronique qui impressionnera tous tes copains et copines. Fini de jouer aux dés à six faces, tu auras ton propre dé électronique !
- A6** Le carrousel enchanté / NIVEAU +4  
7-10 ans / Durée : 60 min  
Dans cet atelier, tu assembleras un modèle de manège en pièces LEGO puis tu apprendras comment le programmer par ordinateur pour qu'il démarre quand on s'approche, et qu'il tourne de plus en plus vite !



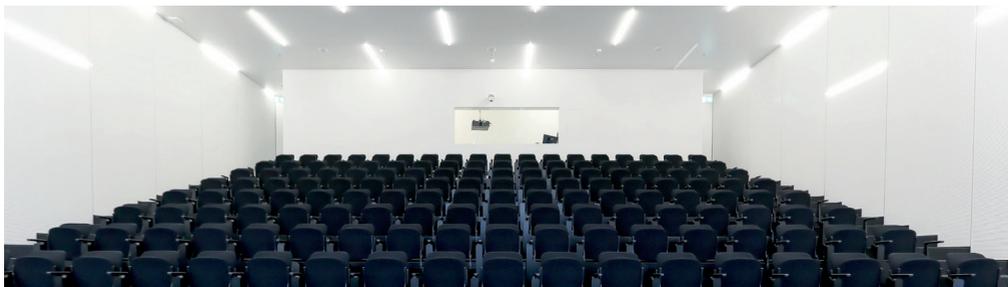
LE ROBOT - THYMIO II  
Niveau +1  
Salles A1 et A2



LE CARROUSEL ENCHANTÉ  
Niveau +4  
Salle A6



DÉCOUVRE L'HORLOGERIE  
Niveau +2  
Salle A4



## Présentation des Conférences

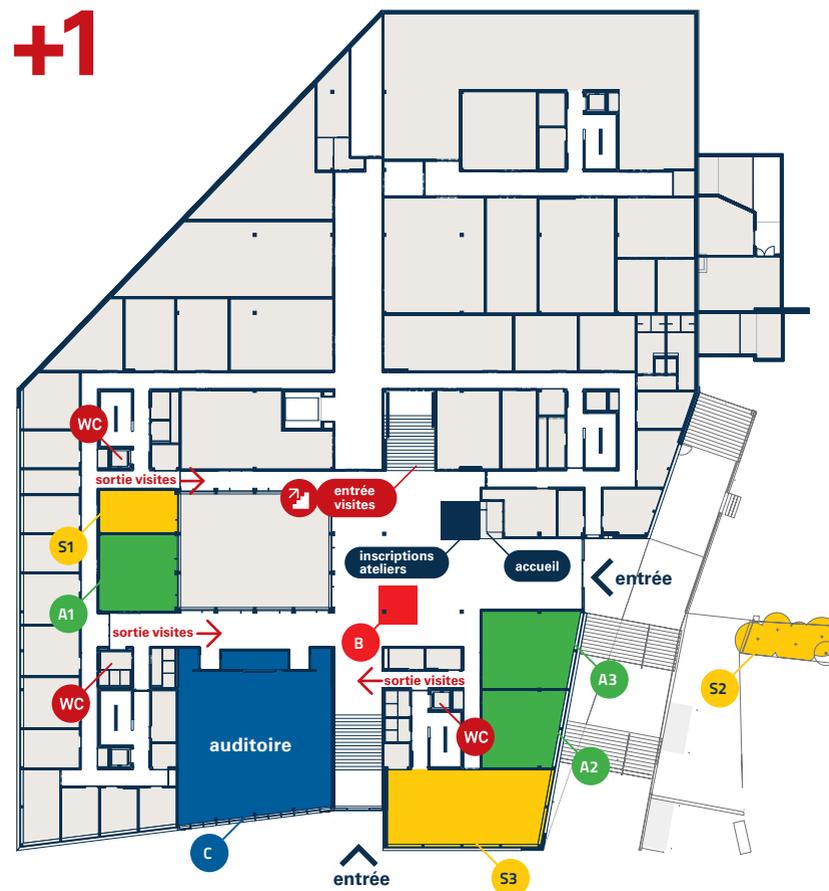
### AUDITOIRE CHARLES EDOUARD GUILLAUME / NIVEAU +1

- 11h00 De l'invention à l'innovation: un cheminement complexe – Dr Omid Shojaei, CEO Indeotec
- 11h30 Muscles artificiels miniatures – Prof. Herbert Shea, LMTS, EPFL
- 12h00 Energie et ingénierie – Prof. Jürg Schiffmann, LAMD, EPFL
- 12h30 De la start-up à la PME – David Maurer, CEO Colorix
- 13h00 Des matériaux exceptionnels par le design de micro- et nanostructures  
Prof. Roland Logé, LMTM, EPFL
- 13h30 Applications des systèmes de positionnement globaux  
Prof. Pierre-André Farine & Dr Cyril Botteron, ESPLAB, EPFL
- 14h00 Les applications de l'électromagnétisme en microtechnique – Prof. Yves Perriard, LAI, EPFL
- 14h30 Le futur des smartphones passe par l'optique – Prof. Hans Peter Herzig, OPT, EPFL
- 15h00 Conception micromécanique et horlogère – Prof. Simon Henein, INSTANT-LAB, EPFL
- 15h30 Innovation basée sur la technologie des microsystèmes – Prof. Nico de Rooij, SAMLAB, EPFL
- 16h00 Energie solaire: révolution ou intox – Prof. Christophe Ballif, PV-LAB, EPFL
- 16h30 Alerte à l'invasion de puces – Prof. Christian Enz, ICLAB, EPFL

## Horaires des visites architecturales

### DÉPARTS / NIVEAU +1

- 10h30 Visite guidée par ERNE et BAUART
- 12h30 Visite guidée par ERNE et BAUART
- 14h30 Visite guidée par ERNE et BAUART



### ATELIERS ENFANTS

- A1: Découvre Thymio II en t'aventurant à Microcity
- A2: Programmer Thymio II, un jeu d'enfant !
- A3: Ma bougie qui souffle

### VISITES ARCHITECTURALES

- B: Départ des visites guidées

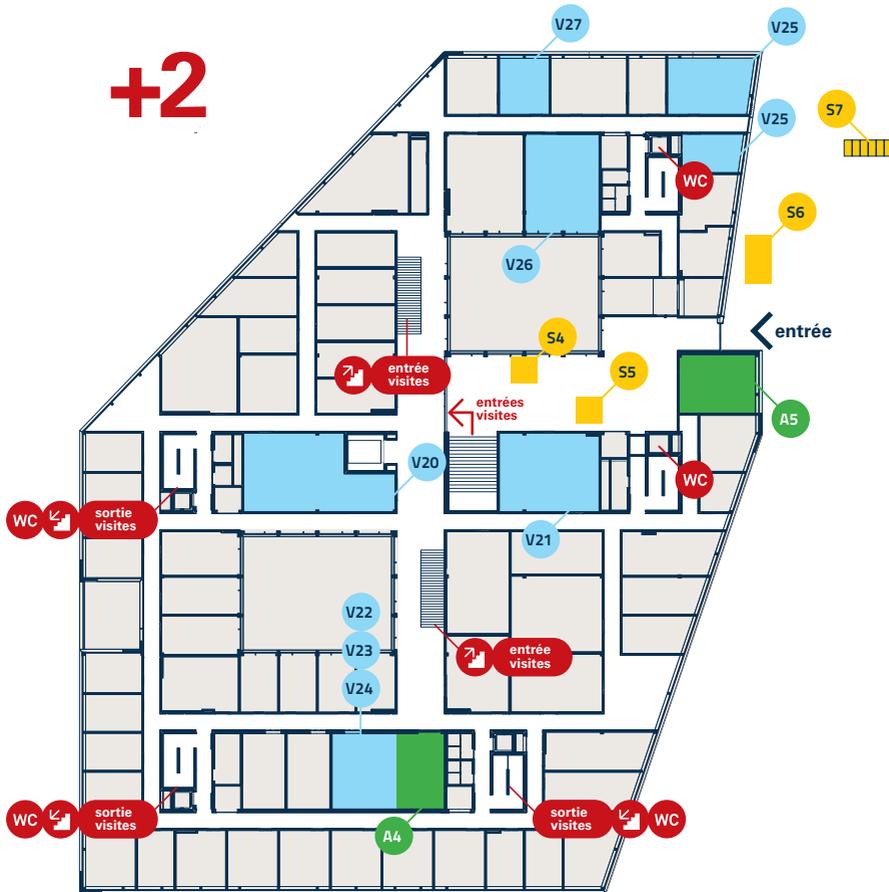
### CONFÉRENCES

- C: Conférences de professeurs et d'entrepreneurs

### ANIMATIONS ET STANDS

- S1: Robots en balade – Une exposition interactive de robots
- S2: Initiation Segway par Robosphère / Extérieur
- S3: Exposition Microtechnique et Design

+2



**ATELIERS ENFANTS**  
A4: Découvre l'horlogerie  
A5: Construis ton dé électronique

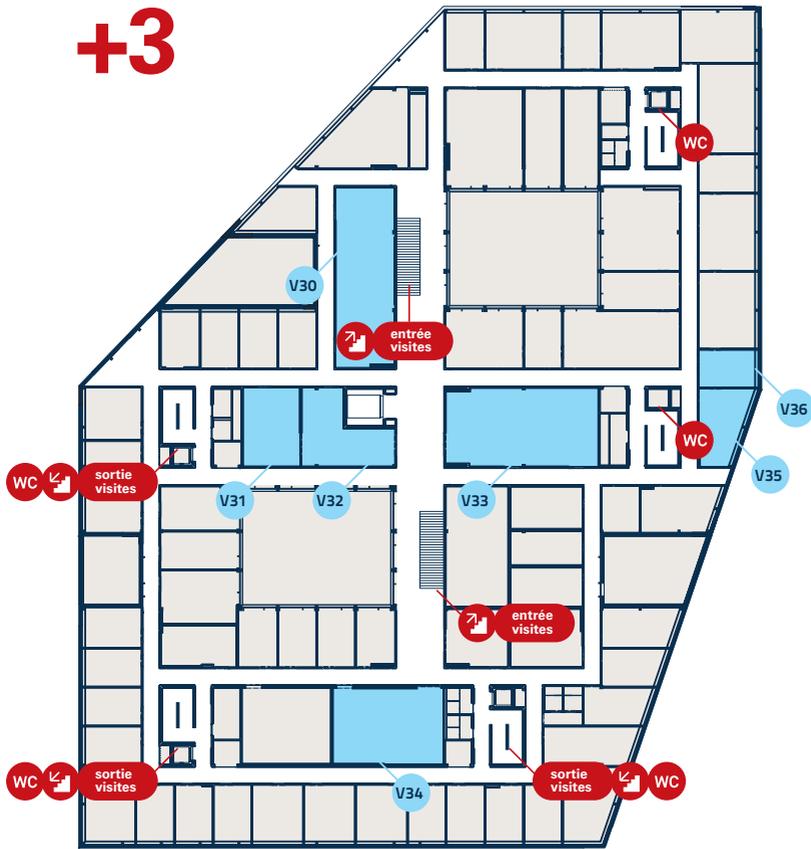
**VISITES LIBRES DES LABORATOIRES EPFL**  
V20: Fabrication de modules photovoltaïques  
V21: Caractérisation de cellules et modules solaires  
V22: Oscillateurs horlogers  
V23: Robots 5 axes à guidages flexibles  
V24: Interface à retour de force pour la microchirurgie

**VISITES LIBRES DES ENTREPRISES DE NEODE**  
V25: Colorix – Développement hardware et software (Android et iOS)  
V26: Positive Coating – Traitements de surfaces décoratifs par PVD / CVD  
V27: The Biotech Quality Group : Optimisation des systèmes qualités

**ANIMATIONS ET STANDS**  
S4: Robot Opportunity – La Microtechnique sur Mars  
S5: Thymio II – La microtechnique au service de l'éducation  
S6: Robosnack par Robosphère / Extérieur  
S7: Mobilité électrique et car sharing / Extérieur



# +3



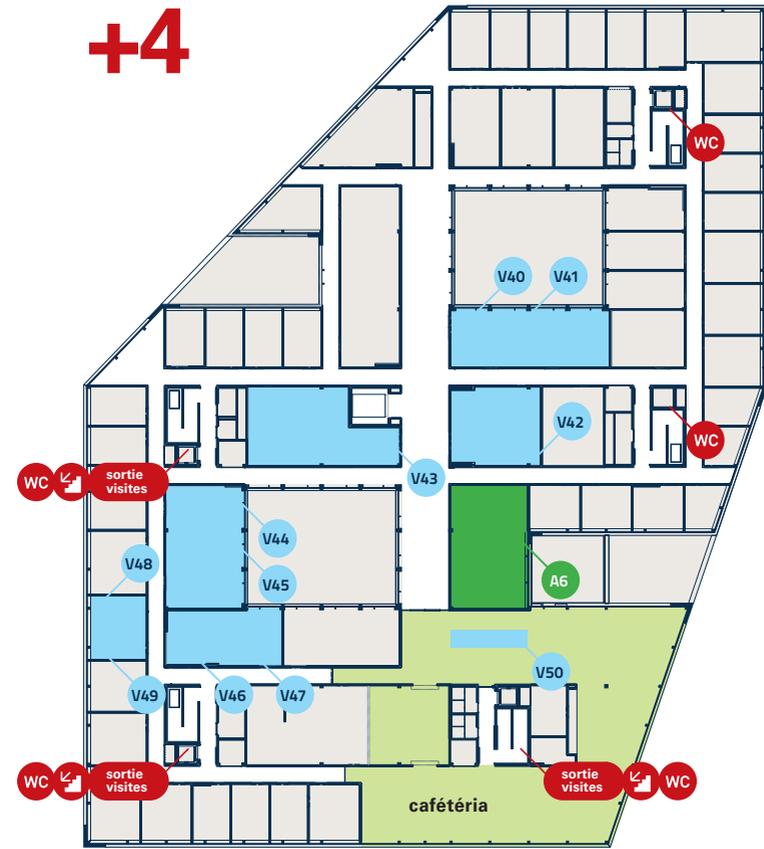
## VISITES LIBRES DES LABORATOIRES EPFL

- V30: Positionnement impulsionnel à l'intérieur des bâtiments
- V31: Distributeur de médicaments programmable et sécurisé
- V32: Montres avec capteurs intégrés multifonctions
- V33: Radiation dans l'infrarouge moyen : l'invisible rendu visible
- V34: Interférométrie ou l'art de mesurer à l'échelle nanométrique à l'aide de la lumière

## VISITES LIBRES DES ENTREPRISES DE NEODE

- V35: Ethical skin care – Ligne de cosmétique aqua-compatible
- V36: CitizenBees – Apiculture urbaine technologique

# +4



## ATELIERS ENFANTS

- A6: Le carrousel enchanté

## VISITES LIBRES DES LABORATOIRES EPFL

- V40: Des moteurs en caoutchouc
- V41: Micro moteurs pour petits satellites
- V42: Récupération d'énergie : un futur sans pile
- V43: Mesure de la qualité de l'eau
- V44: Systèmes tactiles : variation du toucher sur iPod
- V45: Actionneurs à retour de force : clavier Logitech, joystick à retour de force
- V46: Respirateur artificiel sans batterie
- V47: Transfert d'énergie sans contacts : jumping ring, module Hilti, table à induction Logitech
- V48: Seringue à échappement électromécanique d'inspiration horlogère
- V49: Moteur MEMS pour l'horlogerie
- V50: Exposition de modules solaires et centrale photovoltaïque de Viteos – Départ des visites guidées

## CAFÉTÉRIA – Petite restauration

## GRUPEMENT ERNE - BAUART



### ERNE AG HOLZBAU - ENTREPRISE TOTALE

Fondée en 1965, la société fait partie du groupe ERNE. D'abord axée sur la construction classique en bois, l'entreprise a évolué pour devenir un fournisseur moderne de solutions durables et haut de gamme. Au cours de son histoire, ERNE s'est positionnée en tant qu'entreprise totale et générale pour des prestations globales et complexes. Grâce à une offre de prestations complète et une préfabrication industrielle, ERNE réalise des projets globaux économiques et énergétiquement efficaces pour une qualité de vie durable. Les réalisations se concentrent sur des solutions de façades et de bâtiments à haute efficacité énergétique dans le domaine de la construction neuve et de la rénovation. Grâce à son réseau de spécialistes, l'entreprise développe des solutions intégrales, de la conception à la réalisation.

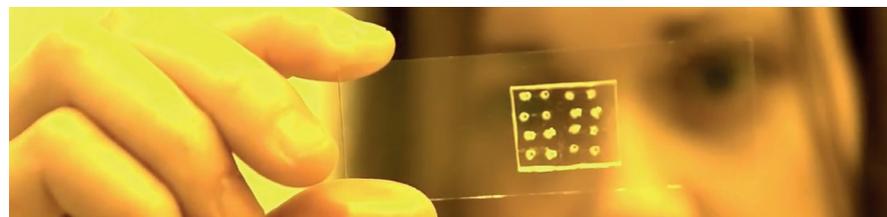
[www.erne.net](http://www.erne.net)

### BAUART ARCHITECTES ET URBANISTES SA

Basé à Berne, Neuchâtel et Zürich, le bureau Bauart Architectes et Urbanistes SA a été fondé en 1987 et compte aujourd'hui une soixantaine de collaborateurs, dont près de 40 architectes. Willi Frei, Raffael Graf, Stefan Graf, Peter C. Jakob, Emmanuel Rey, Yorick Ringeisen et Marco Rytter en sont les sept associés et partenaires. Les activités de Bauart couvrent les multiples champs liés à l'architecture et à l'urbanisme, aussi bien dans le cas de constructions neuves que de transformations d'édifices existants.

[www.bauart.ch](http://www.bauart.ch)

## L'EPFL à Microcity



Microcity abrite 10 laboratoires de recherche de l'EPFL, dont 8 font partie de l'Institut de Microtechnique (IMT). L'IMT est le plus grand institut universitaire suisse, avec 28 laboratoires et plus de 520 membres. Il est situé sur deux sites : Lausanne, qui regroupe les deux tiers de l'institut, et Neuchâtel. Initié en 2009, le déploiement de l'EPFL à Neuchâtel est encore en cours. A l'horizon 2015, Microcity abritera 12 chaires.

L'IMT a une solide expérience en matière de collaboration avec des partenaires industriels. Il peut amener son expertise à tous les stades du processus d'innovation, qu'il s'agisse des phases de recherche universitaire fondamentale, ou de pré-prototypage industriel. Son interdisciplinarité et sa capacité à développer des dispositifs et micro-composants, puis de les intégrer dans des micro-systèmes fonctionnels, en font un Institut particulièrement attractif pour les partenaires actifs dans des domaines aussi divers que la santé, la sécurité, le spatial, la communication ou l'horlogerie.

[www.epfl.ch](http://www.epfl.ch)

## NEODE



Neode, Parc scientifique et technologique accueille toute entreprise porteuse de projet innovant en lien avec le tissu industriel ou avec la recherche institutionnelle régionale. Neode supporte ainsi l'avènement des produits ou des services favorisant le développement économique et industriel du canton de Neuchâtel. Le Parc soutient ses start-up en proposant un hébergement et un accompagnement personnalisés sur deux sites, Neuchâtel et La Chaux-de-Fonds.

[www.neode.ch](http://www.neode.ch)

Avec la participation de:



---

Avec le soutien de:



[www.microcity.ch](http://www.microcity.ch)

---

Photographe:

Alain Herzog  
Yves André  
Yves Leresche

