

JEUDI 8 MAI 2014

MICROCITY

NEUCHÂTEL INNOVE

microcity

L'EXPRESS **L'Impartial**

Ce supplément ne peut pas être vendu séparément

INNOVATION Pour Patrick Aebischer, Microcity, inauguré ce matin, est un modèle idéal.

«L'EPFL a tenu ses promesses!»

RAPPEL DES FAITS

En 2007, il était assis à la table des négociations pour signer avec l'Etat de Neuchâtel la déclaration d'intention d'intégrer l'Institut de microtechnique (IMT) de l'Université de Neuchâtel à l'EPFL, qu'il présidait déjà. Aujourd'hui, Patrick Aebischer est heureux d'avoir apporté à Neuchâtel les chaires supplémentaires promises à l'époque. Et avec Microcity, il prédit un bel avenir à l'innovation neuchâteloise, nous a-t-il confié en nous recevant la semaine dernière à Lausanne.

FRANÇOISE KUENZI

Ces journées d'inauguration sont l'aboutissement d'un long processus qui a démarré en 2007. Cela ne s'est d'ailleurs pas fait, à ce moment-là, sans devoir vaincre certaines résistances. Sans cette intégration, l'IMT n'aurait pas eu d'avenir selon vous?

La volonté commune de l'Etat de Neuchâtel et de la Confédération, en 2007, était de réaliser une concentration des forces et du savoir-faire dans le domaine de la microtechnique dans l'Arc jurassien. En exploitant les synergies naissant de l'intégration de l'IMT à l'EPFL, ainsi que du réseau de cette dernière, le pôle microtechnique neuchâtelois pouvait caresser des ambitions encore plus grandes. L'IMT aurait certainement poursuivi son chemin au sein de l'Université, mais je pense qu'il aurait eu de la peine à se développer, il n'aurait pas la masse critique pour le faire. J'admire que le canton de Neuchâtel ait décidé de faire cet investissement.

On dit volontiers que Neuchâtel a la chance d'accueillir l'EPFL. Est-ce que l'inverse est aussi vraie? Quel intérêt avez-vous trouvé à venir à Neuchâtel?

A Neuchâtel, nous nous sommes rapprochés des spécialistes du domaine stratégique pour la région, en l'occurrence la microtechnique. Ces talents étaient déjà présents dans la région, tant au niveau de la recherche que de son transfert – notamment au sein du CSEM – et de son application dans

l'industrie. Pour l'EPFL, cette proximité entre les chercheurs et les industriels susceptibles d'exploiter leurs découvertes est de première importance.

Recherche fondamentale avec l'EPFL, transfert de technologies vers l'industrie avec le CSEM, incubateur avec Neode, le tout dans un périmètre très restreint: c'est un modèle parfait pour amener une idée sur le marché?

Oui, je suis absolument convaincu que la proximité entre tous les acteurs de la chaîne est cruciale pour faire avancer l'innovation. L'innovation se passe dans le brassage des idées, dans le hasard des rencontres et des discussions de café. L'idée est bien de favoriser l'émergence de cet écosystème.

Microcity est la première antenne de l'EPFL dans un autre canton romand. L'expérience neuchâteloise a-t-elle facilité les projets que vous menez à Fribourg, à Genève et en Valais?

Bien sûr, c'est le succès de l'antenne que nous avons développée à Neuchâtel, avec les industriels et les décideurs cantonaux, qui nous a incités à ouvrir des réflexions avec les autres cantons romands. Neuchâtel a joué le rôle de modèle. L'essentiel, c'est de tenir compte de la spécificité de chaque région, que ce soit dans sa propre identité culturelle ou ses forces industrielles.

Ces cantons forment exactement les contours du futur «hub» romand du Parc national de l'innovation (PNI).



Patrick Aebischer en est convaincu: l'innovation se passe dans le brassage des idées, le hasard des rencontres et des discussions de café. Microcity «favorise l'émergence de cet écosystème». PHOTOS ALAIN HERZOG-EPFL

Que permettra ce parc qui n'est pas possible aujourd'hui?

Ce «hub» aura précisément pour but de faciliter le transfert de technologie entre les laboratoires et l'industrie, qu'il s'agisse de grandes sociétés ou de nouvelles start-up. Il sera animé par l'EPFL mais actif sur plusieurs sites et dans plusieurs domaines.

Oui mais concrètement, qu'est-ce que ce parc pourra apporter à Neuchâtel?

Il faut d'abord comprendre que l'EPFL est déjà l'un des deux «hubs», avec l'EPFZ, retenus dans le PNI. Et alors que d'autres cantons se battent pour en faire partie, Neuchâtel est déjà assuré d'y être. Cela, c'est grâce à l'EPFL. Seul, cela aurait été hautement improbable. Ensuite, le PNI est hyperstratégique pour le canton de Neuchâtel, et je vois notamment s'y profiler le domaine des nouvelles technologies d'usinage et d'impression. La nouvelle chaire

Richemont dont nous avons annoncé la création la semaine dernière pourrait être au cœur de cette spécialité. Le bâtiment de Jaquet-Droz 7 (réd: au nord-est de Microcity) pourrait être affecté à cette antenne du PNI, mais tout cela est encore en discussion. Ce qui est sûr, c'est que l'EPFL apportera davantage que des chaires!

Justement, 10 chaires de l'EPFL sont installées à Neuchâtel. La création d'une onzième vient d'être annoncée. Y en aura-t-il davantage?

L'EPFL s'était engagée à développer entre 10 et 12 chaires à Neuchâtel. Nous en sommes déjà à 11 alors que nous inaugurons Microcity. La 12e ne saurait tarder. Il sera difficile d'aller au-delà pour des raisons de capacité du bâtiment. Mais j'ai tenu mes promesses! Et si on peut avoir l'impression qu'il y a encore de la place dans Microcity, les groupes de recherche en constitution vont encore se développer, et ils réclameront des locaux!

Patek Philippe, PX Group, Richemont... L'avenir est-il aux chaires sponsorisées?

Ces partenariats rendent possibles la création de chaires supplémentaires, ce qui ne serait pas possible dans le cadre des budgets de la Confédération. Ils permettent également une interaction accrue

UN RÉSEAU D'ANTENNES EN SUISSE ROMANDE

Neuchâtel, Fribourg le Valais, Genève: en même temps qu'elle construit sur son campus de Lausanne, l'EPFL tisse en Suisse romande tout un réseau d'antennes, en collaboration avec les cantons concernés. «Neuchâtel est le premier campus hors les murs et fait ainsi office de pionnier», indique Christian Enz, directeur de l'Institut de microtechnique (IMT). «La recherche fondamentale est plutôt localisée sur le site de Lausanne, et la recherche davantage orientée sur l'application prend place sur les autres sites.» L'antenne de Sion, consacrée à l'énergie et à la santé, verra arriver ses premières équipes en 2015. Le canton devrait y accueillir 11 chaires, les travaux ont commencé. A Genève, le programme de neurosciences Humain Brain Project, doté d'un milliard d'euros, va s'installer sur l'ancien site de Merck-Serono. A Fribourg, le Smart Living Lab, dédié aux bâtiments connectés du 21e siècle, s'installera sur l'ancien site Cardinal, rebaptisé BlueFactory. Au total, l'EPFL dispose de plus de 350 laboratoires et groupes de recherche et propose 13 formations complètes. Elle est classée dans le top 3 européen et le top 20 mondial de nombreux hit-parade scientifiques. ●

entre le monde économique et favorisent ainsi le développement de la région, assurant sur le long terme la création d'emplois à haute valeur ajoutée. Ce n'est pas pour autant une condition préalable à la création d'une nouvelle chaire. Ces partenariats se nouent aussi en fonction des opportunités.

Les horlogers que l'on dit jaloux de leurs secrets n'ont pas peur de s'associer à l'EPFL?

Il y a une évolution de leur part. Ils se rendent compte qu'ils doivent se maintenir aux avant-postes de la recherche. Mais leur in-

qu'après une augmentation encourageante dans les années 2000, nous stagnons en matière de recrutement d'étudiantes ingénieures à environ 28%. Mais lorsque je suis arrivé, ce chiffre n'était que de 16%! Pour ce qui est de la recherche aussi nous avons encore des efforts à faire. Mais la faculté «Sciences et technologies de l'ingénieur» (réd: dont dépend l'IMT) est celle qui a engagé le plus de femmes professeurs récemment, grâce au volontarisme de son doyen, Demetri Psaltis. Stéphanie Lacour, Jamie Paik, Sophia Haussener, Hatice Altug... Jeunes, brillantes

«C'est le succès de l'antenne de Neuchâtel qui nous a incités à ouvrir des réflexions avec d'autres cantons romands.» **PATRICK AEBISCHER** PRÉSIDENT DE L'EPFL

térêt à travailler avec nous est aussi lié à la montée en puissance de l'EPFL, qui fait partie des meilleures écoles du monde. Ce n'est pas un hasard si les plus grands groupe horlogers – y compris Rolex à Lausanne – veulent s'associer à notre nom. En fait (réd: et Patrick Aebischer fait un clin d'oeil à l'intention de Nick Hayek, qu'il ne nomme pas...), il ne nous reste plus qu'un groupe à convaincre!

Qu'en est-il, dans ces chaires, de l'indépendance des chercheurs?

Elle est totalement garantie. Les chercheurs travaillent exactement comme leurs collègues, publient leurs résultats dans les mêmes revues et aux mêmes conditions, par exemple.

On croise peu de chercheurs dans les couloirs de Microcity. Comment encourager davantage les carrières et les vocations scientifiques des jeunes femmes?

Nous sommes très actifs dans la sensibilisation des jeunes filles. Notre «bus des sciences» se promène dans les écoles de toute la Suisse romande. Il est cependant vrai

mais hélas pas assez nombreuses!

A l'occasion de la journée portes-ouvertes, des ateliers scientifiques sont destinés aux enfants. Vous-même, petit garçon, étiez-vous déjà attiré par une carrière scientifique?

Je suis né dans une famille d'artistes et mes rêves d'enfants étaient plutôt liés au monde des arts. C'est lors de ma deuxième année d'étude de médecine que je me suis passionné pour le domaine des neurosciences et de l'ingénierie et que j'ai opté pour une carrière scientifique. Un choix que je n'ai jamais regretté. ●

IMPRESSUM

Editeur:
Société Neuchâteloise de Presse SA
Directeur de publication:
Jacques Matthey
Réalisation et rédaction:
Françoise Kuenzi
Photographes:
David Marchon, Christian Galley,
Richard Leuenberger, Alain Herzog.
Publicité:
Publicitas Neuchâtel, La Chaux-de-Fonds
Tirage: 42 000 exemplaires
Impression:
SNP, rue de la Pierre-à-Mazel, Neuchâtel

L'EXPRESS L'Impartial

CHRONOLOGIE Des négociations de 2007 à l'inauguration, rappel d'une folle aventure.

Un projet mené tambour battant

Le 6 septembre 2013, Microcity était officiellement remis par ses constructeurs, les entreprises Bauart-Erne, à l'Etat de Neuchâtel, qui pouvait dans la foulée le mettre à disposition de l'EPFL et de Neode, le parc scientifique et technologique neuchâtelois.

Locataire pour dix ans au moins, Neode était d'ailleurs le premier occupant du bâtiment. L'EPFL, dont les laboratoires se sont installés progressivement ensuite, bénéficie quant à elle de la mise à disposition des locaux, selon une convention signée avec l'Etat. Elle paie en revanche les charges d'exploitation.

C'est fin 2007 que la collaboration entre l'EPFL et le canton a débuté formellement. Une déclaration commune d'intention en a fixé le cadre politique et financier, suivie en 2008 d'une convention réglant les modalités de l'intégration de l'Institut de microtechnique (IMT) à l'EPFL, effective en 2009.

Le plus gros crédit depuis le tunnel sous la Vue

Mais tout cela n'est pas allé sans quelques remous politico-académiques: il n'était pas évident pour l'Université de Neuchâtel de renoncer à «sa» microtechnique, fleuron au rayonnement déjà international. Le recteur d'alors, Alfred Strohmeier, s'opposait à l'intégration de l'IMT à l'EPFL, craignant que Lausanne ne finisse par l'avalier. Il a fallu son licenciement abrupt, début 2007, pour débloquer la situation.

En 2010, le projet Microcity est présenté au public. Devant le Grand Conseil, le crédit de 71 millions passe la rampe sans opposition. Le montant est pourtant considérable. Il s'agit ni plus



Les délais et le budget ont été tenus. La réserve de trois millions pour d'éventuels imprévus n'a d'ailleurs pas été mise à contribution. DAVID MARCHON

UNE HISTOIRE NEUCHÂTELOISE DE 40 ANS

L'Institut de microtechnique a été formellement fondé en 1975 au sein de l'Université de Neuchâtel. En fait, la toute première chaire en électronique, celle du professeur Fausto Pellandini avait été créée trois ans plus tôt. Et en 1969 déjà, l'alma mater dispensait une formation d'ingénieur en microtechnique. C'est qu'à la fin des années 60, les milieux de la recherche avaient conscience de l'importance que prendraient ces technologies.

A Neuchâtel, des collaborations se mettent en place assez vite avec l'EPFL: les quatre premiers professeurs de l'IMT, les professeurs Pellandini, Dändliker, Shah et De Rooij, enseignent d'ailleurs aussi à Lausanne. Juste avant l'intégration à l'EPFL, l'IMT avait toujours ces quatre chaires, en électronique, optique, photovoltaïque et microsystèmes. Six s'y sont ajoutées. La création d'une onzième a été annoncée le 28 avril.

Aujourd'hui, l'IMT est implanté à la fois à Neuchâtel et à Lausanne, où se donne l'enseignement à quelque 500 étudiants (bachelor et master). En plus, 345 personnes sont à Lausanne et 180 à Neuchâtel. L'IMT est dirigé par le professeur Christian Enz, responsable du labo des circuits intégrés à Neuchâtel.

ni moins du plus gros crédit accordé depuis ceux de la réalisation du tunnel sous la Vue-des-Alpes, en 1980.

Vu la situation financière délicate du canton, c'est un pari énorme que prennent les autorités. Mais une bonne fée nommée BCN est venue se pencher sur le berceau de Microcity. La Banque cantonale neuchâteloise apporte son cadeau au bébé: 50 millions de francs, la moitié en remboursement d'une partie du capital de dotation de l'Etat, l'autre moitié comme «agio». Pas de quoi remettre en question la solidité de l'établissement. Qui, depuis, a malgré tout entamé un processus de renforcement de ses fonds propres...

Au terme d'un concours lancé en entreprise totale, c'est le tandem Bauart-Erne qui décroche le mandat. Dans la foulée, le Conseil général de la ville de Neuchâtel accepte un crédit de 4,5 millions pour les équipements extérieurs. Les démolitions commencent: les deux bâtiments à

l'ouest du site et le collège de la Maladière sont «déconstruits», comme on dit aujourd'hui, pour laisser la place au nouveau vaisseau de la microtechnique neuchâteloise. La première pierre de Microcity est posée fin 2011. Les travaux durent 24 mois. Aucun accident n'est à déplorer sur le chantier. Fin 2013, la disparition des échafaudages révèle soudain l'édifice aux yeux des passants.

Géant de bronze d'ici l'été

Les aménagements alentours ont été terminés ce début d'année. La touche finale sera, cet été, l'arrivée de l'œuvre d'art réalisée avec le pour-cent culturel. Baptisée «Tur Tur» et due à des artistes berlinois, elle mesurera huit mètres de haut et représentera un géant de bronze portant ses jumeaux, toujours plus petits, sur ses épaules.

Sur toutes les radios, la chanteuse prodige Indila chante «Minimworld». A Neuchâtel, ce jeudi 8 mai, c'est Microcity qui sera dans toutes les têtes!

L'HISTOIRE DE MICROCITY EN SIX IMAGES ET HUIT ANS DE DISCUSSIONS ET DE TRAVAUX



2005 L'IMT fête ses 30 ans. Des «quatre mousquetaires» de la microtechnique neuchâteloise, René Dändliker, Fausto Pellandini, Nico de Rooij et Arvind Shah, seul le troisième n'est pas à la retraite en 2014. De premières discussions évoquent alors déjà un rattachement à l'EPFL.



2007 Déclaration d'intention signée. Le recteur de l'Université Jean-Pierre Derendinger, le président de l'EPFL Patrick Aebischer, la conseillère d'Etat Sylvie Perrinjaquet et le secrétaire d'Etat Charles Kleiber annoncent leur intention d'intégrer l'IMT à l'EPFL en 2009.



2010 Microcity lancé. On retrouve Patrick Aebischer, entouré du conseiller d'Etat Philippe Gnaegi et du conseiller communal de Neuchâtel Olivier Ami. Le projet Microcity est dévoilé. D'un coût de 71 millions, il est confié pour sa réalisation au binôme Bauart-Erne.



2010 Le quartier avant les travaux. Les deux bâtiments au premier plan, dont l'Ecole professionnelle commerciale du CPLN, et au fond le collège de la Maladière seront démolis. Il faudra aussi désamianter et lever quelques oppositions de voisins inquiets de la hausse du trafic.

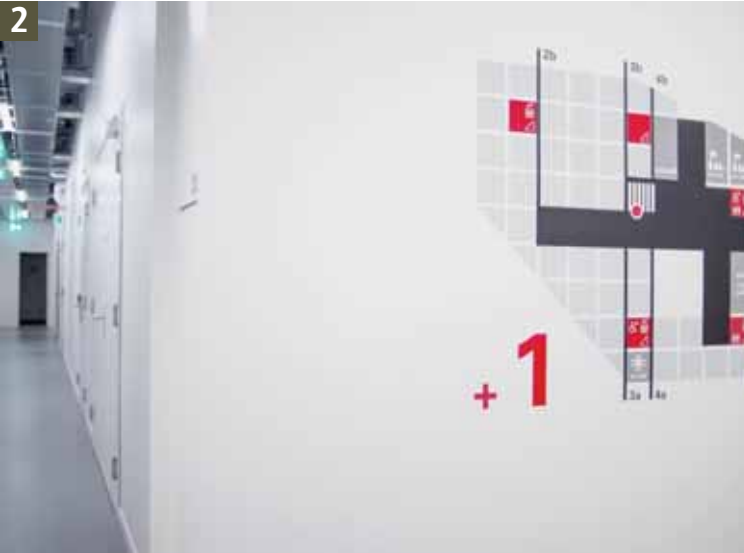


2011 Un gros trou C'est bien ici que va s'élever, sur sept étages, dont deux en sous-sol, le bâtiment offrant 17 000 mètres carrés de surface utile. La pose de la première pierre, en octobre, donne le coup d'envoi d'un chantier de construction qui durera deux ans.



2013 Au sortir de l'hiver Microcity prend forme, le gros-oeuvre a été terminé en octobre 2012. Les passants voient s'élever le grand bâtiment qui, une fois débarrassé de ses échafaudages, accueille ses premiers occupants en septembre. Suivront les aménagements extérieurs.

En balade dans la ville d



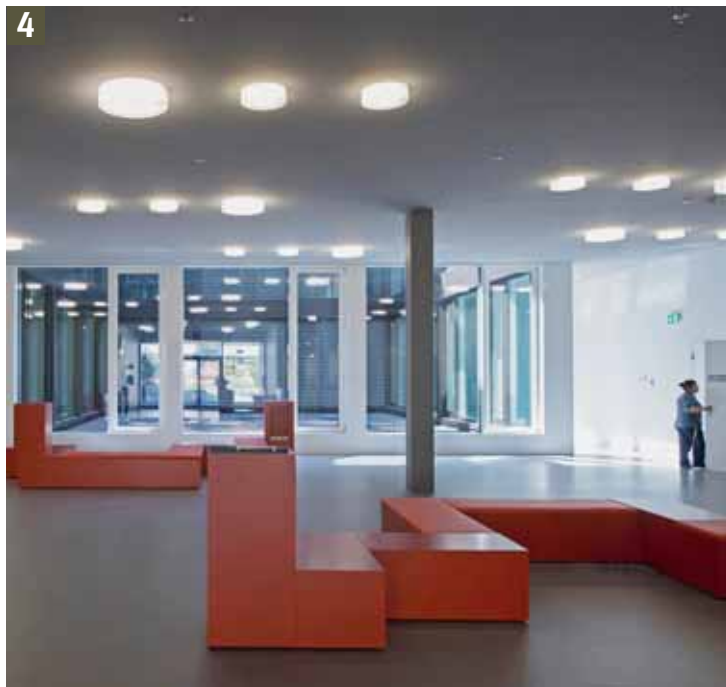
REPORTAGE PHOTO:
DAVID MARCHON

Un chiffre par page

17000 En mètres carrés, la surface utile du bâtiment, long de 60 mètres et large de 40, qui compte sept étages y compris deux en sous-sol

MICROCITY 7

e la microtechnique



1 LES Puits de lumière Il y en a deux. On y trouve, mises en scène, les faïences récupérées du collège de la Maladière, qui a été démolie.

2-3 LA SIGNALÉTIQUE Pas facile de s'orienter dans Microcity. Comme dans une ville, des plans indiquent où vous vous trouvez.

4 L'ESPACE PUBLIC Une touche de couleur grâce à du mobilier rouge.

5 LA CAFÉTÉRIA Un restaurant de 160 places, géré par le groupe Compass, accueille les convives au 4e étage de Microcity. Il est ouvert au public.

6 LES CAGES D'ESCALIERS Elle abrite aussi les ascenseurs. Rouge-orange,

elles sont des repères dans le bâtiment.

7 L'AUDITOIRE D'une capacité de 180 places, il a déjà accueilli de nombreuses manifestations, comme ici une conférence tout public organisée par la Fondation suisse pour la recherche en microtechnique. (photo Richard Leuenberger).

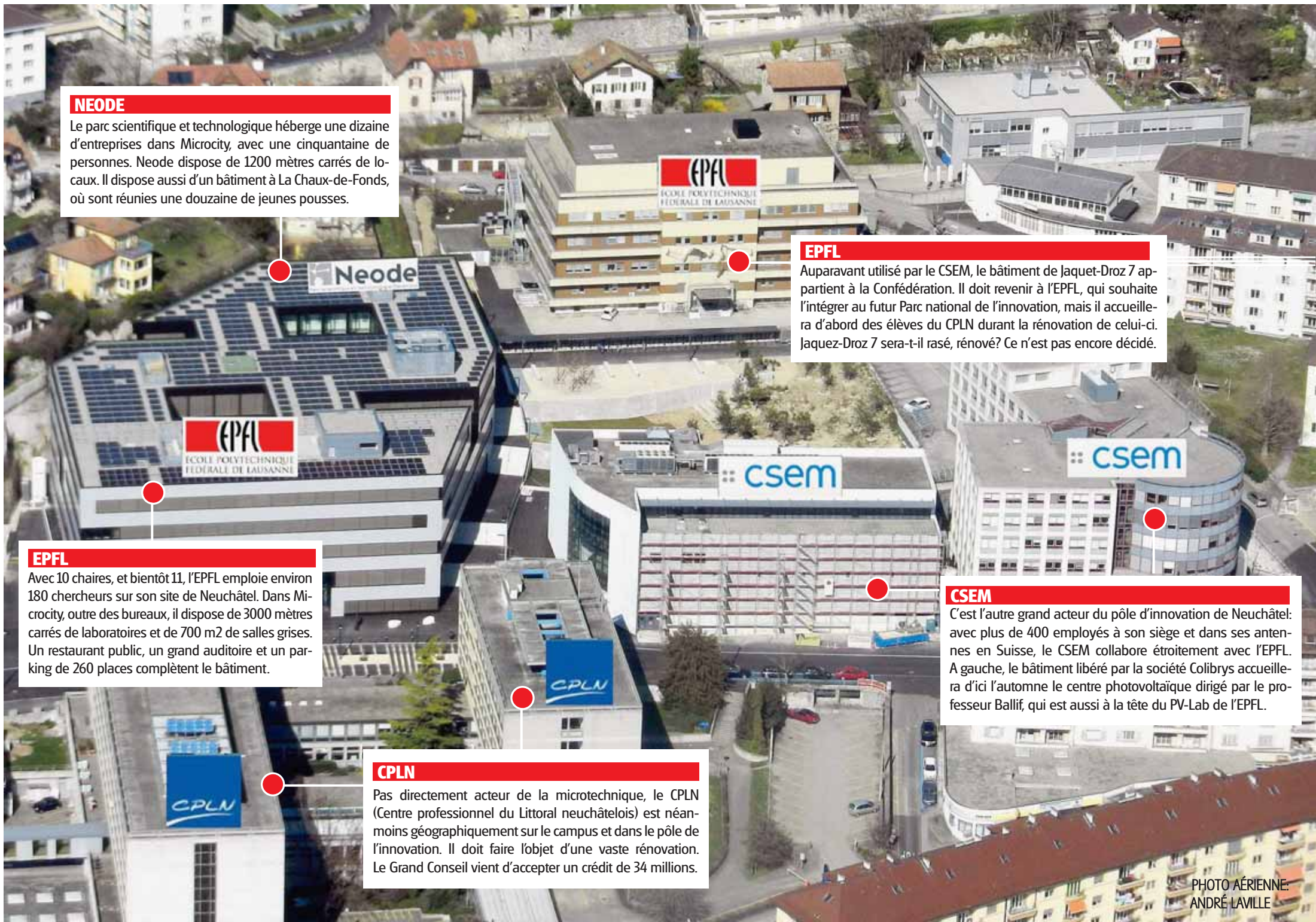
8-10 LES LABOS Microcity consacre 3000 mètres carrés aux labos (photo 10, celui des actionneurs intégrés) et 700 m2 aux salles grises (photo 8), en cours d'aménagement. Il faudra alors être équipé spécialement pour y accéder.

9 LE PARC PUBLIC Des espèces indigènes ont été plantées dans un esprit d'écologie et de développement durable.



Un chiffre par page

24 En mois, le temps qu'il a fallu pour bâtir Microcity, de la pose de la première pierre à l'entrée du premier locataire, Neode.



NEODE

Le parc scientifique et technologique héberge une dizaine d'entreprises dans Microcity, avec une cinquantaine de personnes. Neode dispose de 1200 mètres carrés de locaux. Il dispose aussi d'un bâtiment à La Chaux-de-Fonds, où sont réunies une douzaine de jeunes pousses.

EPFL

Auparavant utilisé par le CSEM, le bâtiment de Jaquet-Droz 7 appartient à la Confédération. Il doit revenir à l'EPFL, qui souhaite l'intégrer au futur Parc national de l'innovation, mais il accueillera d'abord des élèves du CPLN durant la rénovation de celui-ci. Jaquet-Droz 7 sera-t-il rasé, rénové? Ce n'est pas encore décidé.

EPFL

Avec 10 chaires, et bientôt 11, l'EPFL emploie environ 180 chercheurs sur son site de Neuchâtel. Dans Microcity, outre des bureaux, il dispose de 3000 mètres carrés de laboratoires et de 700 m2 de salles grises. Un restaurant public, un grand auditoire et un parking de 260 places complètent le bâtiment.

CSEM

C'est l'autre grand acteur du pôle d'innovation de Neuchâtel: avec plus de 400 employés à son siège et dans ses antennes en Suisse, le CSEM collabore étroitement avec l'EPFL. A gauche, le bâtiment libéré par la société Colibrys accueillera d'ici l'automne le centre photovoltaïque dirigé par le professeur Ballif, qui est aussi à la tête du PV-Lab de l'EPFL.

CPLN

Pas directement acteur de la microtechnique, le CPLN (Centre professionnel du Littoral neuchâtelois) est néanmoins géographiquement sur le campus et dans le pôle de l'innovation. Il doit faire l'objet d'une vaste rénovation. Le Grand Conseil vient d'accepter un crédit de 34 millions.

PHOTO AÉRIENNE: ANDRÉ LAVILLE

VU DU CIEL Les acteurs de la microtechnique sont désormais réunis sur le même site. Le pôle de l'innovation est né

LE CONTEXTE

Ce matin, sur le coup de 11h, la conseillère d'Etat en charge de l'Education coupera le ruban de Microcity avec les représentants de la Ville, de l'EPFL, de Neode et de la Confédération. Pour Monika Maire-Hefti, le vaisseau microtechnique est un maillon essentiel de toute une chaîne destinée à créer les emplois de demain. Elle l'explique.

Monika Maire-Hefti, qu'auriez-vous envie de dire aux Neuchâtelois au moment de couper le ruban de Microcity?

Qu'il s'agit du couronnement de plusieurs années d'efforts durant lesquelles nous avons cherché à valoriser la microtechnique dans notre canton, un domaine où nous excellons.

Que peut apporter la «marque» EPFL à Neuchâtel?

Elle nous permet un rayonnement beaucoup plus large. L'EPFL amène aussi des moyens financiers importants, via la Confédération, que le canton ne pourrait pas apporter. Elle nous a permis d'ancrer l'Institut de microtechnique à Neuchâtel.

Il n'a pas été évident, en 2007, de convaincre de la justesse de cette décision (ré: c'était alors la conseillère d'Etat Sylvie Perrinjaquet qui avait porté le dossier). Toutes les résistances sont désormais vaincues?

C'était une approche visionnaire, et oui, c'était la bonne décision. Et les gens qui travaillent aujourd'hui dans les nouveaux murs de Microcity sont ravis.

L'apport de moyens supplémentaires pour la recherche est pour eux un élément stimulant.

71 millions de francs pour le bâtiment, c'est une grosse somme: un quart de tous les investissements de l'Etat durant la période de construction. Finalement, ce n'est pas cher payé pour quelques chercheurs de pointe?

Il faut voir que l'objectif, au final, est bien de créer des emplois et de permettre le développement de toute l'économie neuchâteloise. Les chercheurs de Microcity ne travaillent pas en vase clos. Ils représentent un maillon essentiel de la chaîne qui va de la recherche à la valorisation industrielle et à la création des emplois de demain. On en voit déjà les retombées. Les portes ouvertes de samedi ont aussi pour objectif de montrer à la population que la microtechnique se cache dans la plupart des objets que nous utilisons.

Microcity est la pièce maîtresse du nouveau pôle d'innovation de Neuchâtel. Comment s'articule ce pôle?

Il englobe l'ensemble des acteurs de la chaîne: l'EPFL, le CSEM, Neode, ainsi que les ins-

tituts de recherche et les entreprises qui gravitent autour de la microtechnique. Neuchâtel, avec l'EPFL, veut faire partie intégrante du futur Parc national d'innovation. Dans ce cadre, un dossier de candidature a été déposé. La réflexion sur le développement du quartier se poursuit donc encore et le pôle neuchâtelois, c'est certain, est appelé à grandir.

On voit peu de femmes dans les couloirs de Microcity. Comment mieux faire pour encourager les filles à entamer des formations scientifiques?

C'est vrai, et je suis très sensible à cette question, mais ce n'est pas une spécificité neuchâteloise ou suisse. C'est un phénomène qui touche les pays occidentaux. Nous devons cependant continuer à susciter l'intérêt des jeunes filles pour tous les domaines techniques et promouvoir ces métiers, qui souffrent encore d'une image un peu terne. Le Conseil d'Etat mène d'ailleurs différentes actions, à plusieurs niveaux, pour sensibiliser filles – et aussi garçons – à ces domaines, mais il faudra sans doute de nombreuses années avant que nos efforts portent leurs fruits. ●

Microcity vous ouvre ses portes le 10 mai

Profitez! Alors que l'inauguration de Microcity, ce jeudi 8 mai, est réservée à des invités triés sur le volet, la population est conviée samedi à des portes ouvertes de 10h à 17h. Programme détaillé sur www.microcity.ch

ATELIERS POUR ENFANTS Six ateliers (à réserver) ont lieu pour les 6-14 ans. Assembler une petite horloge, construire un circuit électrique animé par une bougie, créer un dé électronique ou programmer un manège Lego sont autant de défis qui attendent les petits chercheurs. Attention, certains ateliers sont peut-être déjà complets. A vérifier sur internet.

CONFÉRENCES Douze conférences sont au programme toutes les demi-heures, de 11h à 16h30, dans l'auditoire. On retiendra par exemple «**Le futur des smartphones passe par l'optique**», par Hans Peter Herzig, à 14h30, ou «**Energie solaire: révolution ou intox**», par Christophe Ballif, à 16h, ou encore «**Alerte à l'invasion de puces**», par le directeur de l'IMT Christian Enz, à 16h30. Côté Neode, David Maurer, fondateur de Colorix, évoquera le chemin «**De la start-up à la PME**» à 12h30.

VISITES GUIDÉES Trois visites seront conduites par les entreprises Erne et Bauart, qui ont réalisé le projet, à 10h30, 12h30 et 14h30. L'inauguration de Microcity coïncidant avec les journées SIA de l'architecture et de l'ingénierie contemporaine, ces trois visites sont aussi organisées dans ce cadre.

ET AUSSI Des expos et animations, des visites libres des laboratoires de l'EPFL et des entreprises de Neode, une initiation au Segway à l'extérieur et une petite restauration à la cafétéria. Il y aura même des robots qui dansent et une machine à Barbapapa! ●



« Microcity est un maillon de la chaîne qui va de la recherche à la création d'emplois »

MONIKA MAIRE-HEFTI CHEFFE DU DÉPARTEMENT DE L'ÉDUCATION ET DE LA FAMILLE

ARCHITECTURE Associé du bureau Bauart, Emmanuel Rey explique sa démarche.

Une ville mini, mais verte aussi

Une petite ville: Microcity porte bien son nom. Ce sont d'ailleurs les auteurs du projet – le bureau Bauart Architectes et Urbanistes SA et l'entreprise totale Erne AG Holzbau – qui ont imaginé ce nom lors de la phase de concours. Microcity est aussi une petite ville dans une plus grande cité, puisqu'il est implanté au cœur de Neuchâtel. Associé de Bauart, Emmanuel Rey en explique la démarche et quelques points forts.

LE SITE «Il fallait que le bâtiment soit à la fois compact, pour pouvoir s'intégrer dans l'environnement urbain, mais aussi généreux dans ses espaces», indique l'architecte. «Nous souhaitons ainsi éviter qu'il écrase le site et apparaisse disproportionné. C'est pourquoi il est positionné à l'ouest, afin de créer un parc public au centre, et d'utiliser la déclivité du terrain pour le «glisser» en quelque sorte à son emplacement».

LE BÂTIMENT L'édifice est ainsi un grand rectangle de 60 mètres de long sur 40 mètres de large, dont les angles ont été «coupés» pour s'adosser à la falaise au nord et offrir un large passage public à l'ouest. Il épouse également la déclivité du terrain, avec deux étages en sous-sol sur un total de sept étages.

VU DE L'EXTÉRIEUR L'enveloppe extérieure vise à établir un dialogue avec l'environnement. «Le recours à deux couleurs, un bronze foncé qui fait référence aux teintes de petites maisons voisines, et un gris argenté qui rappelle les bâtiments plus techniques, fait le lien entre ces deux mondes qui cohabitent», précise Emmanuel Rey. Par ailleurs, des modules en céramique de 5 cm de côté apportent une texture à la façade qui évoque des microsystèmes mis bout à bout.

ET DEDANS? «Pour l'intérieur du bâtiment, nous avons utilisé la trame intérieure classique de l'EPFL, de 7,2 m sur 7,2 m». Késako? Une sorte de tracé régulateur déterminant la distance entre les points porteurs choisie dès les premiers bâtiments du campus lausannois. Sur cette grille sont placés ensuite les



Le toit solaire, où pose l'architecte Emmanuel Rey, permettra de produire l'électricité correspondant à la consommation de près de 70 ménages. Une partie de la surface sera réservée au laboratoire photovoltaïque – le PV-Lab – du professeur Christophe Ballif. Son équipe pourra y tester les panneaux solaires du futur. ALAIN HERZOG-EPFL

deux puits de lumière, les espaces publics, les cages d'escaliers et d'ascenseurs, et les locaux avec leurs diverses fonctions: laboratoires, salles grises, auditorio, bureaux, restaurant, etc... C'est là qu'on arrive au concept de petite ville.

LA PETITE VILLE «Nous avons cherché à organiser toutes ces fonctions comme autant d'«adresses», un peu de la même manière qu'une ville, avec ses places, ses parcs, ses escaliers, et pour finir ses bâtiments», explique Emmanuel Rey. «Et nous avons conçu trois entrées, là aussi comme dans une ville, où l'on entre par différents chemins.» Les distributions en sont les rues, plus ou moins larges, et les bureaux et laboratoires les adresses, dont les numéros sur les portes rappellent un peu la numérotation des rues de New York. Aux murs, des plans des étages permettent aux visiteurs de se repérer. «Mais Microcity n'est pas coupé du monde, l'idée est que le lien avec l'extérieur soit toujours présent.»

LA VISION Pour Emmanuel Rey, le choix politique d'avoir voulu réaliser Microcity en ville n'est pas anodin. «On aurait tout à fait pu imaginer une construction hors de la ville, avec moins de contraintes. Mais il y a une véritable vision urbanistique, qui est de réunir en ville différentes fonctions, et ceci dans une perspective de durabilité. A Microcity, on peut venir à pied, ou prendre les transports publics, on peut résider à proximité... Ce bâtiment a ainsi pu servir d'amplificateur pour repenser les espaces urbains et la mobilité de tout le quartier.»

OBJECTIF ATTEINT? A quoi pense Emmanuel Rey lorsqu'il passe aujourd'hui devant Microcity et regarde ce grand vaisseau désormais terminé? «Il ressemble à ce que l'on voulait, ou plus précisément il fait déjà partie de la ville, n'écrase pas le reste du quartier tout en ayant une présence forte», répond l'architecte en souriant. ●

BAUART, C'EST QUI?

Le bureau Bauart Architectes et Urbanistes est un habitué des grands projets à Neuchâtel. C'est déjà lui qui a réalisé le quartier Ecoparc, à la gare, déjà un modèle d'intégration urbaine dans un espace contraint. Il était aussi l'architecte du nouveau Marin-Centre, ainsi que du projet de réhabilitation de l'hôpital des Cadolles. «*Mais nous travaillons à toutes les échelles*», indique Emmanuel Rey, «*puisque nous avons par exemple développé une «maison minimale» de 64 mètres carrés, entièrement préfabriquée en bois. Une quarantaine de ces maisons ont été bâties.*» Le bureau a aussi développé une activité d'urbanisme, destinée à repenser des quartiers de ville tout entiers, comme le secteur entre la gare et le lac à Yverdon-les-Bains. Sur ses trois sites de Neuchâtel – où il est implanté depuis la construction de l'Office fédéral de la statistique –, Berne et Zurich, Bauart emploie près de 60 collaborateurs, dont environ 40 architectes. Il est dirigé par sept associés, dont Emmanuel Rey, qui pilote avec Willi Frei les projets du bureau de Neuchâtel. En parallèle, Emmanuel Rey est aussi professeur à l'EPFL. ●

Toit solaire et froid venu du lac

Au pays des technologies vertes, puisque c'est l'une des vocations de Microcity, les concepteurs ont développé un bâtiment s'inscrivant dans une perspective écologique et durable. Microcity sera ainsi labellisé Minergie ECO, et de nombreux éléments s'inscrivent dans cette démarche. «Minergie ECO, cela veut dire non seulement que le bâtiment doit être très efficient au niveau énergétique, mais aussi qu'on a privilégié des matériaux respectueux de l'environnement lors de la construction», explique Emmanuel Rey.

Ce bois qu'on ne voit pas...

Ainsi, le bois est omniprésent dans Microcity. On ne le voit pas, pourtant: «Nous l'avons utilisé ici pour ses qualités intrinsèques, pas à titre de décor.» Mais à part certains éléments indispensables en béton armé, la structure repose sur un système hybride bois-béton permettant une réduction de l'énergie grise et offrant des possibilités d'adaptation ultérieures. L'entreprise Erne a ainsi réalisé, sur son site de Laufenburg, les éléments préfabriqués bois-béton qui venaient ensuite s'assembler à Neuchâtel au fur et à mesure de la construction. Une manière, aussi, de gagner du temps pour tenir les délais serrés.

D'autres mesures invisibles contribuent à l'efficacité énergétique: valorisation des rejets de

chaleur, systèmes d'isolation et de ventilation efficaces ou valorisation de la lumière naturelle pour minimiser la demande d'électricité.

Microcity a aussi joué un rôle décisif dans la réalisation du réseau de «freecooling», boucle souterraine utilisant l'eau du lac pour le rafraîchissement de plusieurs bâtiments du quartier (dont «L'Express» fait partie). «L'économie de consommation d'électricité est estimée à 630 mégawatts», indique Emmanuel Rey. Quant au toit de Microcity, c'est une véritable centrale photovoltaïque. 804 panneaux solaires ont été installés par Viteos sur plus de 1200 mètres carrés. Ils fourniront l'équivalent de la consommation de 70 ménages.

Nichoires pour chauves-souris

Le parc public aura lui aussi sa touche écologique, puisque des espèces indigènes y ont été plantées, et qu'un bassin de rétention avec des plantes aquatiques permet de gérer naturellement l'eau de pluie au lieu de la mélanger aux eaux usées et d'encombrer la station d'épuration.

Microcity regorge ainsi d'exemples d'une architecture respectueuse de l'environnement. Et on ne vous a pas même parlé des nichoirs aménagés en toiture pour les chauves-souris... ●

CES DÉTAILS, Y AVEZ-VOUS FAIT ATTENTION?



LE CARRELAGE EN FAÇADE Il y a plus de 750 000 éléments! Les modules en céramique de 5 cm x 5 cm évoquent, en façade, des microsystèmes mis bout à bout. Leur coloration a été créée spécialement pour Microcity. PHOTOS CHRISTIAN GALLEY



LES PLANTES AQUATIQUES Dans le parc public La construction de Microcity a permis d'aménager un petit parc public. Des plantes indigènes ont été plantées. Et un bassin de rétention, où baignent des plantes aquatiques, permet de gérer naturellement l'eau de pluie.



LE SOUVENIR DU PASSÉ Les faïences de la Maladière Microcity intègre à titre de souvenir certaines traces de l'ancienne école, qui a été démolie. Les céramiques décoratives ont ainsi été soigneusement récupérées et mises en scène dans les puits de lumière.

ESPACE Herbert Shea et son équipe travaillent sur un projet de satellite nettoyeur.

Microsystèmes au service du ciel

«Mais que trouvent nos chercheurs à Microcity?» Cette question, c'est Philippe Fischer, directeur de la Fondation suisse pour la recherche en microtechnique (FSRM), qui l'a posée en invitant mi-avril Herbert Shea, responsable du laboratoire des microsystèmes pour les technologies spatiales de l'EPFL, à expliquer son travail. La mission de la FSRM, basée à Neuchâtel, est en effet de promouvoir la microtechnique et ses applications. Et pour faire rêver le grand public avec ce domaine complexe, quoi de mieux que de partir dans l'espace?

Helveto-canadien, docteur en physique de l'Université de Harvard, Herbert Shea a rejoint Neuchâtel en 2004, déjà sous les couleurs de l'EPFL. Une sorte d'avant-poste, premier signe des négociations avec l'IMT qui allaient suivre.

«Herb» Shea et son équipe ont d'abord travaillé sur SwissCube, un projet mené en collaboration avec les Hautes Ecoles spécialisées, qui s'est concrétisé en 2009 par le lancement et la mise en orbite d'un «pico-satellite» de 10 cm de côté et pesant un kilo.

Un nettoyeur spatial

«Les microsystèmes permettent de réaliser de tous petits satellites», indique Herbert Shea. «SwissCube avait surtout pour objectif d'apprendre à travailler ensemble. Mais on pourrait imaginer réunir en une constellation de nombreux petits satellites, et cela deviendrait alors très intéressant.»



Au premier plan, SwissCube fait 10cm de côté. Le nettoyeur Clean Space One doit aller l'attraper et le désintégrer dans l'atmosphère. SP-EPFL

Cinq ans plus tard, c'est un autre objectif que se sont fixé les chercheurs: développer un nettoyeur spatial! «Le scénario du film «Gravity» est tout à fait possible: l'espace devient un champ de débris et le risque de collision est réel», relève le professeur. Le Swiss Space Center de l'EPFL et le laboratoire d'Herbert Shea ont donc lancé le projet Clean Space One, un satellite chargé d'aller faire le ménage.

Oh, de petits débris, pour l'instant! En fait, Clean Space One doit aller attraper SwissCube et le désintégrer – et lui avec – en le brûlant en rentrant dans l'atmosphère. C'est là que les microsystèmes interviennent: d'abord, l'équipe d'Herbert Shea – son laboratoire compte une quinzaine de personnes – a développé un moteur ionique, qui se propulse dans l'espace en éjectant, par

force capillaire, des ions à travers des milliers de microbuses. Ensuite, les chercheurs ont conçu une pince souple en silicone, sorte de muscle artificiel, qui doit se dérouler lors de son utilisation et agripper SwissCube.

Mais comment une pince souple pourrait-elle attraper un satellite, même pas plus gros qu'une brique de lait? Parce qu'on est en apesanteur: il n'y a pas besoin

d'exercer une force importante pour produire un effet. L'espace est ainsi un terrain de jeu idéal pour les microsystèmes.

Lancé dans quatre ans

Clean Space One devrait être lancé dans quatre ans, dans le cadre des vols de Swiss Space Systems, société basée à Payerne qui veut envoyer en orbite des satellites en faisant décoller une na-

«Avec Clean Space One, nous voulons prouver que c'est possible.»



HERBERT SHEA
DIRECTEUR
DU LABORATOIRE
DES MICROSYSTÈMES
POUR L'ESPACE
DE L'EPFL

vette-drone du dos d'un Airbus en vol. Ce projet est d'ailleurs initié par un Chaux-de-Fonnier, le pilote Pascal Jaussi, qui bénéficie de collaborations internationales, dont celle de Dassault. Grâce à cette navette-drone, le nettoyeur spatial de l'EPFL devrait donc atteindre l'orbite de 750 km, celle de SwissCube, et rejoindre le «pico-satellite» grâce à son moteur à ions.

De la science-fiction? De la science, sans aucun doute. «Avec Clean Space One, nous voulons d'abord prouver qu'il est possible d'aller désorbiter un satellite», note Herbert Shea. Quant à la fiction, elle n'est pas très loin: lorsque Wall-E, dans le film du même nom, rejoint Eve dans l'espace en projetant la mousse d'un extincteur, on ne peut s'empêcher de penser aux microbuses de Clean Space One... ●

PARC SCIENTIFIQUE Les jeunes pousses savourent leur présence dans Microcity.

Neode, une pépinière pour donner envie

En dix ans d'existence, le parc scientifique et technologique neuchâtelois a hébergé quelque 50 entreprises, qui ont créé 174 emplois et attiré 40 millions de francs d'investissements. Un beau succès pour Neode, qui occupe depuis septembre des locaux tout neufs dans Microcity. Il était même le premier occupant du bâtiment, où il dispose d'une surface 1200 m². Ceci en plus de son deuxième site, à La Chaux-de-Fonds.

En manque de locaux

«Pour Neode et ses entreprises, c'est très positif», se réjouit son directeur Claude Amiguet. «En premier lieu parce que nous sommes voisins de l'EPFL, et que nous menons des projets CTI (réd: projets industriels cofinancés par la

Confédération) justement avec l'EPFL. Ensuite parce que cette proximité peut donner aux chercheurs de l'EPFL de bons exemples de création d'entreprises. Elle favorise aussi la communication.»

Autre avantage, en termes de mobilité cette fois-ci: la gare est à deux pas. Mais Claude Amiguet reste préoccupé par le manque de locaux disponibles pour les jeunes entreprises devant quitter l'incubateur pour voler de leurs propres ailes: «Lorsqu'elles sortent de Neode, le problème reste entier. Il est indispensable de mettre en place une stratégie favorisant la création d'hôtels d'entreprises.» Dans Microcity, Neode a encore de la place pour accueillir de nouvelles start-up, «mais dans l'idéal, il faudrait qu'il y ait toujours.» Certaines entreprises le

savent d'ailleurs bien: en cas d'arrivée de nouvelles jeunes pousses – et la localisation de Neode dans Microcity devrait renforcer son attractivité –, elles devront faire leurs bagages.

Indeotec, l'exemple parfait

L'entreprise Indeotec, par exemple, en est consciente: fondée en 2007, elle a passé du stade de start-up à celui de PME et elle est en pleine phase de développement. Huit personnes y travaillent aujourd'hui. «Indeotec est une spin-off du laboratoire photovoltaïque de l'Institut de microtechnique», relève son CEO, Omid-Reza Shojaei. Ce docteur en physique de l'EPFL est arrivé dans la société en 2011, après un début de carrière l'ayant mené notamment en Hongrie et en Grande-Bretagne. Il partage la direction de l'entreprise avec Fabrice Jeanneret, ingénieur et cofondateur de la société.

Indeotec a mis au point des machines de déposition de couches minces de silicium, pour le domaine du photovoltaïque surtout. Baptisées Octopus I et II – et bien nommées à voir leur apparence – ces machines étaient jusqu'ici destinées à des labora-



Fabrice Jeanneret et Omid-Reza Shojaei devant l'une de leur machines, baptisée Octopus et destinée à l'industrie photovoltaïque. CHRISTIAN GALLEY

toires de recherche et développement. «Mais nous souhaitons nous adresser désormais davantage aux industriels», souligne le CEO, ce qui permettrait à la société d'élargir sa base de clients. Par ailleurs, la technologie d'Indeotec peut être utilisée dans d'autres applications que le solaire, comme les

écrans plats ou la micro-électronique.

Indeotec est un exemple parfait de la chaîne que veut valoriser le pôle neuchâtelois de l'innovation: elle collabore avec l'EPFL et le CSEM voisin. «Pour nous, cette proximité physique est un élément très important», indique Omid-

Reza Shojaei. Aujourd'hui, une cinquantaine de personnes travaillent dans la dizaine de sociétés hébergées chez Neode à Microcity. Une douzaine d'autres jeunes pousses sont basées à La Chaux-de-Fonds. Et plusieurs projets sont dans le pipe-line, confie Claude Amiguet. ●



CLAUDE AMIGUET DIRECTEUR DE NEODE

«Neode peut donner aux chercheurs de l'EPFL de bons exemples de création de sociétés.»

RECHERCHE Titulaire de la chaire Patek Philippe, Simon Henein évoque ses travaux.

A l'assaut du tic-tac horloger

Il n'a pas voulu d'un acronyme pour baptiser son labo: titulaire de la chaire Patek Philippe en conception micromécanique et horlogère, Simon Henein a préféré l'appeler «Instant-Lab». «C'est un nom qu'on retient facilement, il fait référence à la fois à la spontanéité de la créativité et à la notion de temps», indique le professeur, qui a pris ses fonctions fin 2012 à Neuchâtel.

Basé d'abord à Breguet 2 (le bâtiment en pierre jaune avec une grosse horloge sur la façade), l'Instant-Lab a déménagé fin 2013 à Microcity. L'équipe est aujourd'hui forte de douze chercheurs: assistants scientifiques, doctorants et post-doctorants. Un croissement plutôt rapide, puisque tout ce petit monde a été engagé en une année à peine. Et comme la plupart des professeurs de l'EPFL basés à Microcity, Simon Henein partage son temps entre ses heures d'enseignement à Lausanne et ses projets de recherche à Neuchâtel.

Aussi des projet médicaux
La chaire est sponsorisée par l'horloger genevois Patek Philippe. Est-ce à dire que la marque a des droits particuliers sur les résultats des recherches? «Absolument pas! Le contrat signé entre l'EPFL et Patek Philippe est d'ordre financier uniquement», indique Simon Henein. «Pour ce qui est des partenariats de recherche, nous travaillons avec Patek Philippe exactement comme nous le fai-



Simon Henein est à la tête d'une équipe de 12 personnes. DAVID MARCHON

sons avec toute autre société: le sponsor ne bénéficie pas d'avantage particulier. C'est d'ailleurs ce que je dois expliquer à nos divers partenaires horlogers, qui posent parfois cette question.» Nulle trace, d'ailleurs, du logo de l'horloger à la porte ou aux murs du labo...

D'ailleurs, l'Instant-Lab n'est pas dédié à 100% à l'horlogerie: Simon Henein mène par exemple un projet de recherche sur une prothèse de genou ajustable, en collaboration avec le CHUV à Lausanne. «Nous avons déjà déposé une demande de brevet et réalisé un prototype, et nous

sommes actuellement à la recherche d'un financement».

Quant au lien entre une prothèse de genou et un mécanisme horloger, il existe bel et bien. Et ceci grâce à la technologie dite des «guidages flexibles», qui permet de guider mécaniquement des mouvements de pièces par la

«**Nous voulons repenser les fondamentaux et améliorer la précision ou l'autonomie de la montre.**»

SIMON HENEIN PROFESSEUR TITULAIRE DE LA CHAIRE PATEK PHILIPPE

MÉTALLURGIE Le Belge Roland Logé est responsable de la nouvelle chaire PX Group.

Les métaux prendront un coup de chaud

C'est un hasard, mais il est symbolique: c'est le 1er mars dernier, fête de l'indépendance neuchâteloise, que Roland Logé a pris ses fonctions à la tête de la chaire PX Group de métallurgie de l'EPFL. Un sacré défi pour ce Belge d'origine, qui a fait une bonne partie de sa carrière au CNRS, Centre national de la recherche scientifique, en travaillant essentiellement dans des applications aéronautiques et nucléaires.

On est loin de l'infiniment petit, pensez-vous? Pourtant, ce sont bien les microstructures et nanostructures des métaux qu'il étudie. Il scrute leur transformation, que ce soit sous l'effet de la

chaleur ou de déformations plastiques. Son objectif: comprendre et prédire comment vont se comporter les métaux dans certaines conditions.

La mémoire des alliages
Mais Roland Logé n'est pas affilié à l'Institut de microtechnique, comme c'est le cas pour les autres chaires de Microcity. Il est rattaché à l'Institut des matériaux, basé à Lausanne. «C'était la volonté de PX Group, sponsor de la chaire (réd: installé à La Chaux-de-Fonds), que je sois basé à Neuchâtel», souligne le professeur. Comme pour les autres chaires sponsorisées, il travaillera en toute liberté académique. «Mais ce que fait PX Group m'intéresse, tout comme ce que je fais les intéresse. Nous pourrions avoir des collaborations dans plusieurs domaines. Ce ne sera pas un sponsoring déconnecté.»

Roland Logé l'admet volontiers: il n'est pas familier de l'industrie horlogère. «J'ai beaucoup à apprendre, mais je sais que les travaux que j'ai envie de mener peuvent avoir des applications horlogères intéressantes.»

Son domaine de recherche consistera en effet à étudier tous les aspects de la déformation des mé-



En fonction depuis le 1er mars dernier, Roland Logé découvre les nouveaux locaux de Microcity.

DAVID MARCHON

DE L'EGYPTE À NEUCHÂTEL

De nationalités suisse et égyptienne, Simon Henein a effectué sa scolarité en Egypte. «Avec un bac français en poche, venir étudier en Suisse était d'autant plus naturel que ma mère est genevoise», confie-t-il. «Le choix de la filière était moins évident. Mais j'ai un cousin qui a étudié la microtechnique quelques années avant moi à l'EPFL et je trouvais ce qu'il y faisait fascinant.» Après sa thèse, Simon Henein est embauché par le CSEM à Neuchâtel, puis s'en va à l'Institut Paul Scherrer à Villigen. Il revient ensuite au CSEM tout en enseignant à la Haute Ecole spécialisée bernoise. Fin 2012, il est engagé par l'EPFL comme professeur titulaire de la nouvelle chaire Patek Philippe en conception micromécanique et horlogère. ●

déformation élastique de lames métalliques, ceci avec une très grande précision. C'est là l'une des spécialités du professeur, qui a d'ailleurs publié un livre de référence sur le sujet.

Car toute chaire porte en quelque sorte la «patte» de son titulaire. Simon Henein et son équipe ont ainsi l'ambition de révolutionner la conception des calibres horlogers, qui n'a guère évolué depuis la fin du 18e siècle. «Un spiral, même en silicium, reste un spiral, et il est toujours associé à un balancier qui régule le rythme du tic-tac», rappelle-t-il. «Ce que nous voulons, à l'Instant-Lab, c'est repenser ces fondamentaux et améliorer par exemple la précision, l'autonomie ou la fiabilité de la montre mécanique.»

Le temps redevient continu

A titre d'exemple, un projet baptisé «IsoSpring» a abouti à l'invention d'un nouvel oscillateur, qui tourne continuellement dans le même sens et fonctionne

ainsi sans échappement. Le talon d'Achille de la montre mécanique est ainsi supprimé et avec lui le fameux tic-tac: les aiguilles avancent sans à-coups et le temps, devenu discret depuis l'avènement des horloges mécaniques, redevient continu!

«C'est un développement interne, exploitant lui aussi la technique des guidages flexibles», souligne Simon Henein. «Nous avons breveté et validé expérimentalement le concept, et nous devons à l'avenir nous approcher de partenaires industriels pour poursuivre ce développement.»

De quoi, peut-être, secouer nombre de certitudes et de principes horlogers jugés jusqu'ici intouchables? «C'est vrai que je suis arrivé à ce poste avec relativement peu d'expérience spécifiquement horlogère, et il se peut que j'aie moins d'inhibition à repenser certaines conceptions établies», répond le professeur. «Mais c'était une volonté affichée dès le départ par Patek Philippe et l'EPFL lors de la création de la chaire.» ●

QUITTER NICE POUR LA SUISSE

Originaire de Belgique, Roland Logé a fait ses études d'ingénieur à l'Université de Louvain-la-Neuve, puis à l'Université de Santa Barbara en Californie. Il revient en France pour son doctorat, qu'il réalise au Centre de mise en forme des matériaux de l'Ecole des Mines de Paris, basé à Sophia Antipolis, et repart pour un post-doc aux Etats-Unis. Mais la France n'entend pas perdre son chercheur: elle l'embauche au CNRS (Centre national de la recherche scientifique), toujours à Sophia-Antipolis, où Roland Logé travaille durant 12 ans avant d'être nommé directeur de recherche. Mais la nouvelle chaire de l'EPFL le séduit: «L'EPFL a une telle réputation que lorsque j'ai vu que le poste correspondait à mon profil et à mes compétences, j'ai décidé de tenter ma chance», indique le professeur. Son épouse et sa fillette de 5 ans, restées à Nice, le rejoindront dès cet été en Suisse. ●

taux, en particulier lorsqu'ils sont chauffés. Le labo s'appelle ainsi laboratoire de métallurgie thermomécanique. «Je vais continuer en partie à travailler avec les alliages

que je connais, mais je vais aussi m'intéresser à des projets plus nouveaux tels que l'impression 3D ou les métaux à mémoire de forme».

A mémoire de forme? C'est un alliage que l'on peut déformer à volonté mais qui reprend sa forme initiale lorsqu'il est chauffé. Avec des applications dans de très nombreux domaines, pas seulement l'horlogerie, mais aussi le domaine médical ou les actionneurs.

Roland Logé doit maintenant monter son labo, qu'il s'agisse d'y installer des équipements ou de recruter du personnel. «Nous recevons un budget de base de l'EPFL et devons ensuite trouver également des financements extérieurs, par exemple par des projets CTI (réd: des projets industriels cofinancés par la Confédération) ou du Fonds national. A terme, j'espère pouvoir travailler avec une quinzaine de chercheurs, doctorants, post-doctorants ou personnel scientifique». Il enseignera également, à Lausanne, un jour par semaine.

Roland Logé se réjouit de relever le défi: «Le modèle suisse de la recherche me semble un des meilleurs d'Europe. Et la qualité des chercheurs de l'EPFL ouvre la voie à des collaborations de très haut niveau.» ●

«**Le modèle suisse de la recherche me semble un des meilleurs d'Europe**»

ROLAND LOGÉ PROFESSEUR TITULAIRE DE LA CHAIRE PX GROUP