

CONSTRUCTION

ÔTE EUROPÉEN DE MICROTECHNIQUE À LA CHAUX-DE-FONDS

NEODE SA, L'ENVELOPPE DE LA HAUTE TECHN



Le bâtiment négocie avec la lumière. La couleur foncée des
et les jeux des brise-soleil caractérisent son style architectural.

st.
ria située sur le toit donne sur une terrasse.

les champs depuis la terrasse.



2

Le bâtiment destiné à accueillir les futures entreprises du XXI^e siècle est achevé. Il porte le beau nom de Neode. Conçu comme un outil multiple, il se prête aux exigences des laboratoires et applications de technologies en phase de développement industriel. Il abritera des activités de formation et de recherche de la Haute Ecole d'ingénieurs de l'arc jurassien, du Centre suisse d'électronique et de microtechnique (CSEM) et du Centre d'analyse par faisceaux ioniques (CAFI). La première pierre du parc scientifique et technologique neuchâtelois a été posée en rase campagne en face de l'aéroport des Eplatures à La Chaux-de-Fonds en 2003. Une extension est d'ores et déjà prévue sur ce terrain encore occupé par des pâturages.

TEXTE ET PHOTOS LAURENCE CARDUCCI



4

Totalement voué à la réalisation la plus exacte possible des besoins de ses occupants, le nouveau bâtiment Neode se veut à la pointe de la performance pour recevoir les expériences et les premières réalisations pratiques de futures entreprises très différentes. Aussi, l'ensemble a été conçu selon des répartitions à la fois logiques et très souples. Malgré la diversité de ses fonctions, la structure d'ensemble du bâtiment doit rester homogène tout en évitant des surcoûts inutiles. Par exemple, la partie ouest est réservée aux ateliers demandant des équipements lourds et polluants et donc avec des ventilations plus importantes. A l'est, la production d'éléments électroniques plus sensibles nécessite une protection très différente. Horizontalement, la répartition tient compte des ateliers techniques aux lourdes machines logés au rez-de-chaussée tandis que les salles grises sont au premier.

Les accès sont situés en dehors des zones de production et de bureaux afin de permettre une flexibilité maximale, et la tour ouest sert à la réception des marchandises. Le coût du bâtiment avec un équipement standard est estimé à 9,5 millions.

Des réseaux multiples

Cela dit, chacun des locaux doit demeurer très adaptable selon le choix des locataires et permettre une bonne proximité entre les entreprises appelées à communiquer souvent entre elles. Les cloisonnements sont donc limités au minimum et les distributions techniques très complexes sont atteignables facilement. Des rails portant les diverses distribution



3

5

Eclairage zénithal pour les espaces supérieurs.

Des ventilations très poussées.

L'espace à disposition peut se diviser selon les besoins des usagers.

Les distributions verticales installées autour des colonnes porteuses.

Le calme d'un centre de recherches.



1



2



3



4

PRINCIPAUX INTERVENANTS

MAÎTRE DE L'OUVRAGE

Silatech SA, Neuchâtel, représentant
Jacques Soguel, Management de projets

ARCHITECTE

Mühlemann + partenaires,
Hans-Peter Mühlemann, Mathias Mühlemann

CONSTRUCTION

Losinger Construction SA,
chef de projet Hervé Corne

INGÉNIEUR CIVIL

AJS, Neuchâtel

INGÉNIEUR CVR

Winmann-Energies SA, Echallens

INGÉNIEUR SANITAIRE

Hidenbrand & Cie SA, Neuchâtel

air comprimé, d'eau, d'eau oxygénée, de vacuum de quatre gaz différents courent tout autour du plafond du rez-de-chaussée. Les distributions fixes sont réparties autour des piliers porteurs, permettant ainsi d'alimenter le premier étage aussi. Le réseau électrique permet également des usages très souples. Il est porté par des trames accrochées à même le plafond et est géré par des tableaux modulables à placer aux endroits demandés. L'ensemble est garanti contre les coupures de courant par une centrale autonome de secours constituée de batteries.

Prévoir une adaptation constante aux besoins

Dans une construction destinée à la recherche, il faut pouvoir prévoir l'imprévisible et donc laisser le plus possible de liberté aux occupants. De nouveaux éléments peuvent donc être installés par la suite, comme des monoblocs d'aération supplémentaires en toiture.

Il a fallu tenir compte aussi de la cohabitation entre des entreprises très différentes et concilier attentivement les cahiers des charges. Certaines machines, comme les accélérateurs de particules, sont très pesantes. Il a donc fallu prévoir des dalles renforcées à même le sol du rez-de-chaussée et protéger les vibrations les ateliers de microtechniques du premier étage. D'autres recherches et applications

PORTRAIT

JACQUES SOGUEL MANAGEMENT DE PROJETS



Mission accomplie, les délais et les budgets ont été respectés, et pourtant Jacques Soguel demeure sur ses gardes, car s'il a mené à bien la gestion de la construction du pôle européen de microtechnique de La Chaux-de-Fonds, depuis le terrain brut des Eplatures jusqu'à la remise du bâtiment aux usagers, il reste encore à leur écoute. Clarifier le but à atteindre, conserver une bonne vision d'ensemble et mettre tous les talents et toutes les compétences en œuvre pour réaliser un projet complexe, ce genre de défi le passionne. Agé aujourd'hui de 40 ans, Jacques Soguel a déjà pu se mesurer à l'audacieuse concrétisation d'Expo.02. Il travaille en indépendant dans le domaine du Management de projets. Pour ce qui concerne la réalisation de Neode, il assume la responsabilité de délégué de Silatech, maître de l'ouvrage qu'il représente auprès de Losinger et auprès des utilisateurs du bâtiment.

Pour Neode, l'enjeu est d'une importance primordiale. Cette construction destinée à une utilisation efficace et de longue durée concentre de nombreux espoirs et chaque détail compte dès la mise en œuvre.

exigent des protections renforcées de l'environnement. Celles-ci resteront situées plutôt à l'ouest, où la ventilation est importante. Les équipements techniques du bâtiment comportent aussi des installations de traitement et de neutralisation des eaux. Le stockage et la distribution des gaz ont fait l'objet d'une attention particulière.

«La construction a commencé en mars 2004 en pleine campagne, mais la préparation en amont d'un tel projet a aussi exigé 10 mois. Si l'on veut réussir un chantier, la planification doit être très poussée. Les budgets et les délais ont été minutieusement définis. Il a fallu également obtenir le financement. Après avoir résolu les questions relatives au plan d'affectation, au permis de construire, à l'équipement du terrain, nous avons lancé l'appel d'offre, choisi l'entreprise et préparé les contrats. La phase suivante: la mise en exploitation doit répondre à des critères qui n'apparaissent souvent qu'à la dernière minute.»

En quelque sorte, Jacques Soguel a dû se tenir prêt à prévoir l'imprévisible et anticiper les problèmes tout en mettant à contribution ses aptitudes de généraliste et de conciliateur entre des corps de métier très divers. «Pour faire aboutir un tel projet, il faut mettre de côté son ego et réserver toute son énergie pour la réalisation. Ce qui m'intéresse, c'est d'affronter des difficultés de natures très différentes et d'aider les équipes de professionnels à réaliser leur travail sans perte de temps.»

Jacques Soguel est originaire de Neuchâtel (Val-de-Ruz); il a fait ses études d'ingénieur à Lausanne. Il a pris goût à la gestion de projet dès son travail de diplômé axé sur la construction d'autoroute.

Le concept architectural

Les architectes Mühlemann + partenaires ont gagné ce concours avec Losinger SA grâce au concept flexible, adaptable, extensible et finalement économique de leur projet.

Construit sans sous-sol, à part quelques installations techniques dans la partie ouest, le bâtiment de Neode



Le dialogue d'un site de haute technologie avec un environnement encore campagnard.

Au nord, la construction affiche davantage sa vocation semi-industrielle.



a été conçu en tenant compte au plus près d'une enveloppe budgétaire très contrôlée. L'orientation générale de l'immeuble a été calculée, afin d'éviter l'influence éventuelle de la ligne à haute tension voisine.

Le règlement des constructions de la Ville de La Chaux-de-Fonds limite la hauteur des bâtiments, ce qui a obligé les constructeurs à creuser légèrement le terrain pour établir les fondations. Celles-ci comportent une dalle de renforcement, coulée en une seule fois sans joints de dilatation et posée à même le sol naturel. Tout le bâtiment repose sur une dalle de 40 cm. Elle a été renforcée au nord.

Au premier étage, la dalle peut supporter une surcharge d'une tonne et demie. Pour préserver les appareils électroniques très sensibles, le sol est désolidarisé de la dalle pour éviter les vibrations. Par précaution pour éviter tout tassement, des croix de St-André renforcent la structure. Il y en a deux par demi-étage, à chaque extrémité.

Des plafonds de 4 mètres de haut accentuent l'impression générale d'espace et de luminosité.

Dans les salles grises, les installations d'évacuation d'air renforcées sont apparentes. Les sols sont laissés bruts et les chapes contiennent des agrégats et des adjuvants qui les rendent résistantes à la compression. Les peintures ont été choisies pour leurs qualités antistatiques et antipoussières.

Les fenêtres peuvent s'ouvrir. Les critères Minergie s'appliquent difficilement à ce bâtiment, les machines dégagent beaucoup de chaleur et les critères de récupération et de redistribution d'énergie n'ont plus de raison d'être dans un tel contexte. L'ensemble est chauffé par une chaudière à gaz installée dans le haut du bâtiment.

La cafétéria est située au niveau supérieur et dispose d'une terrasse au sud.

L'architecture extérieure du bâtiment présente des aspects très différents. Au nord, la façade métallique évoque l'aspect d'un paquebot. Au sud, la façade recouverte de verre émaillé noir sait se faire discrète en relation avec l'environnement encore champêtre. Elle est munie de pare-soleil dans la partie supérieure. Les étages inférieurs sont équipés de stores.

Un exemple de concertation

La mise au point technique d'un tel bâtiment est un exemple de concertation et de prévisions. Il peut être considéré lui-même comme un prototype. Les discussions et adaptations constantes entre les constructeurs et les usagers ont permis de passer de nombreuses idées à la réalisation concrète en faisant appel à une somme impressionnante de connaissances et d'expérience pratique. ■

FICHE TECHNIQUE

COÛT DE L'ENVELOPPE AVEC UN ÉQUIPEMENT STANDARD

9,5 millions

HAUTEUR DU BÂTIMENT

12,30 m, côté sud,
16,80 m avec les tours d'accès et la cafétéria

VOLUME DE L'ENSEMBLE

26 100 m³

MATÉRIAUX

Sous-sol radier en béton, enveloppe légère en partie en panneaux d'alu de 6 mm, isolation de 16 cm.