

Dossier de presse

22 septembre 2015

Inauguration de l'extension de l'Institut d'Électronique, de Microélectronique et de Nanotechnologie



IEMN - Cité Scientifique, laboratoire Central - Avenue Poincaré - Villeneuve d'Ascq

Contacts Presse

CNRS | Stéphanie BARBEZ | T 03 20 12 28 18 | stephanie.barbez@cnrs.fr

Université de Lille | Stéphanie PIQUET | 03 20 96 43 35 | stephanie.piquet@univ-lille2.fr

Université de Lille, Sciences et Technologies | Cyrielle CHLON | T 03 20 43 65 82 | cyrielle.chlon@univ-lille1.fr



Les organismes Tutelles et partenaires



iemn

Institut d'Electronique, de Microélectronique
et de Nanotechnologie

UMR CNRS 8520

Les financeurs



Ce projet est cofinancé par l'Union Européenne





Sommaire

[Inauguration de l'extension de l'IEMN](#)

[Déroulé de l'inauguration](#)

[Le Plan Campus](#)

[L'IEMN en quelques mots](#)

[Le cabinet d'architecture](#)

[Note architecturale et technique](#)

[Les bureau d'études](#)





Inauguration de l'extension de l'IEMN

Le CNRS, l'Université de Lille, l'Université de Valenciennes et du Hainaut-Cambrésis, l'ISEN et l'Ecole Centrale de Lille, tutelles et partenaires de l'IEMN organisent l'inauguration de l'extension de l'IEMN.

Cette extension s'inscrit dans le **Plan Campus de l'Université de Lille**. Elle permet d'accroître les capacités du laboratoire de près de 2000 m² SHON, et par là-même, elle porte l'infrastructure de la centrale de caractérisation et la plateforme en champ proche au standard international. Ce nouvel espace est adossé aux objectifs scientifiques de l'**Equipement d'Excellence EXCELSIOR** : nouvelle plateforme expérimentale européenne ouverte aux communautés des nanosciences.

La Métropole Européenne de Lille (MEL), le Conseil régional Nord – Pas de Calais, la Communauté Européenne (fonds FEDER), le Conseil départemental du Nord et le CNRS ont financé ce nouveau bâtiment de 6M€.

Les collectivités apportent 2M€ dans le cadre de leur participation au Plan Campus : La Métropole Européenne de Lille 1M€ - Le Conseil départemental du Nord 0,5M€ - La Région Nord-Pas de Calais 0,5M€. La Région Nord-Pas de Calais au titre du FEDER 3M€. Le CNRS lui apporte un soutien à hauteur d'1M€.

Ce nouveau bâtiment accueille et rassemble l'instrumentation des plateformes de microscopie champ proche, de nanocaractérisation hyperfréquence et notamment les instruments de pointe acquis très récemment dans le cadre du projet d'investissement d'avenir EquipEx « EXCELSIOR » dont la vocation est d'explorer les phénomènes ultra-rapides à l'échelle du nanomètre. L'unicité de lieu favorise les échanges et la capitalisation scientifique et technique des connaissances développées par les équipes de l'IEMN et celles de ses partenaires équipementiers et académiques. Les microsystèmes pour la biologie (les BioMEMS) ainsi que la microfluidique sont aussi bénéficiaires de ces nouveaux locaux qui les dotent de plates-formes au sein desquelles pourront se dérouler des expériences en lien avec les recherches sur le cancer dont le projet SMMIL-E tirera profit parmi d'autres, et d'autres travaux fondamentaux pour la compréhension de la mécanique des fluides à très petite échelle. Cet ensemble expérimental unique en France et au premier plan européen permettra donc de travailler sur les nouveaux défis et les applications dans les domaines de l'électronique ultime et plus généralement des Sciences et Technologies de l'Information et de la Communication (STIC), et de la santé.

EquipEx Excelsior : Centre expérimental pour l'étude des propriétés des nanodispositifs dans un large spectre du DC au moyen Infra-rouge. Il a pour vocation de devenir un centre de mesures dans le domaine des nanosciences à dimension Européenne. Ce centre unique fonctionnera en espace et moyens partagés ouverts aux communautés académiques et industrielles.

Le projet SMMIL-E : Ce projet porte sur le transfert et le développement en région Nord-Pas de Calais de micro-technologies de type BioMEMS issues du LIMMS/CNRS-IIS, une unité mixte internationale entre le CNRS et l'Institut des Sciences Industrielles de l'Université de Tokyo (IIS). Ce projet vise la mise en synergie de ces micro-technologies et de la recherche lilloise contre le Cancer fédérée dans le GIS SIRIC-ONCO-Lille. Les activités de recherches seront effectuées en lien étroit avec l'IEMN, dans une nouvelle plateforme de l'Université de Tokyo qui sera située sur le site du Centre Oscar Lambret, au sein même du pôle hospitalo-universitaire, afin d'être au plus près des équipes médicales. Cette plateforme sera la première implantation de recherche de l'IIS hors du Japon, elle est soutenue par le CNRS, le Centre Oscar Lambret et l'Université de Lille.



Déroulé de l'inauguration

10h15 Arrivée sur site et accueil – Hall d'accueil de l'IEMN

10h25 Découverte de la plaque inaugurale – Bâtiment de l'extension

10h35 Visite de l'extension pour les personnalités, accompagnées par l'architecte Werner Stutz et son équipe.

Les personnalités sont invitées à rejoindre le hall d'accueil de l'IEMN (voir plan n°2 ci-dessus).

11h00 Mot de bienvenue par Lionel Buchailot, Directeur de l'IEMN – Hall d'accueil de l'IEMN

11h10 Discours - Maître de cérémonie: Lionel Buchailot.

Laurence Hartmann, Directrice Adjointe Scientifique de l'Institut des sciences de l'ingénierie et des systèmes (INSIS) du CNRS (7 min)

Philippe Rollet, Président de l'Université Lille, Sciences et Technologies, Président de la Communauté d'Universités et d'Établissements Lille Nord de France (7 min)

Damien Castelain, Président de la Métropole Européenne de Lille (7 min), ou son représentant

Joëlle Cottenye, Vice-Présidente du Conseil départemental du Nord, chargée de l'éducation et des collèges (7 min)

Gilles Pargneaux, Député européen (7 min)

Sandrine Rousseau, Vice - Président du Conseil régional Nord-Pas de Calais, déléguée à l'enseignement supérieur et à la recherche (7 min)

Patrick David, Adjoint au secrétaire général pour les affaires régionales, Préfecture du Nord (7 min)

12h00 Cocktail déjeunatoire

13h30 Visite de l'extension (sur inscriptions)

Les invités s'étant inscrits au préalable, sont conviés à aller visiter l'extension, accompagnés des porteurs de projets.



Le Plan Campus

L'Université de Lille porte l'un des douze «Plan campus» mis en œuvre par l'Etat avec le fort soutien des collectivités territoriales. Il s'agit de faire émerger des campus d'excellence qui seront la vitrine de la France et renforceront l'attractivité et le rayonnement de l'université française.

Le Campus Grand Lille se concrétise par de grands chantiers qui vont changer radicalement les conditions de vie et de travail sur les campus, sur un ensemble d'investissement de plus de 450 millions d'euros.

En recherche, l'objectif est de mettre le patrimoine en conformité avec les besoins de la stratégie de développement internationale de la recherche de l'Université de Lille.

Les programmes

- * Bâtiment Stic Soft, Cité Scientifique
- * Institut Chevreul, Cité Scientifique
- * Animalerie, Cité Scientifique
- * Hall pilote Chimie, Cité Scientifique
- * Rénovation des bâtiments Chimie, Cité Scientifique
- * Extension centre d'animation Biologie, Cité Scientifique
- * Extension du Laboratoire de Mécanique de Lille (LML), Cité Scientifique
- * Extension des serres, Cité Scientifique
- * Restructuration du Pôle Recherche Santé, site Santé
- * Restructuration Institut EGID, site Santé
- * Relogement laboratoire Cancer, site Santé
- * Eurasport : construction d'un centre de formation et de recherche autour de pathologies des sportifs et des handicapés, site Santé
- * Inria Lille - Nord Europe, Villeneuve d'Ascq
- * Pôle Image, Tourcoing
- * Maison internationale des chercheurs à Lille

En formation, l'objectif est d'adapter les capacités d'accueil à l'évolution des effectifs et d'engager des constructions nouvelles répondant aux besoins de l'offre de formation de l'Université de Lille sur ses différents sites.

Les programmes

- * Extension des locaux formation de la Faculté de médecine, site Santé
- * Construction d'un nouveau campus regroupant l'Institut de Marketing et du Management de la Distribution (IMMD, Lille 2) et l'UFR LEA (Lille 3) sur le site de l'îlot gare à Roubaix
- * L'Institut d'Etudes Politiques de Lille



Les bibliothèques du futur

LILLIAD Learning center Innovation, sur le campus de la Cité Scientifique. La première pierre a été posée le 18 septembre, pour une mise en service prévue mi-2016.

Learning center Archéologie-Egyptologie-SHS, campus Sciences Humaines et Sociale.

Learning center - Bibliothèque centrale de médecine, site Santé.

Pour la vie étudiante, le Plan Campus est un programme très ambitieux, notamment en matière de logements étudiants avec la construction de plus de 1700 logements supplémentaires sur les campus de l'Université de Lille.

La résidence REEFLEX a ouvert en 2015 sur le campus Cité Scientifique. 538 appartements forment une résidence universitaire hôtelière qui accueille les étudiants internationaux, les étudiants en parcours fractionné, les chercheurs invités de l'Université de Lille et les élèves-ingénieurs de Télécom Lille. Cette résidence a également une crèche pouvant accueillir 30 berceaux.

Plusieurs programmes sont en cours de construction pour une mise en service en septembre 2016 :

* 300 logements, Cité Scientifique

* 210 logements, Pont de Bois

* 217 logements, Roubaix

Sport : Création d'un contexte sportif à l'Université de Lille - Sciences et Technologies

Construction d'une salle de sport à l'Université de Lille - Sciences Humaines et Sociales

CONTACT

Patrice Serniclay, Directeur du Plan Campus Grand Lille

email : patrice.serniclay@univ-lille1.fr



L'IEMN en quelques mots

L'Institut d'Electronique, de Microélectronique et de Nanotechnologie (IEMN) est une unité mixte de recherche CNRS, Université de Lille, Université de Valenciennes et du Hainaut-Cambrésis, ISEN en partenariat avec l'Ecole Centrale de Lille, dirigée par Monsieur Lionel Buchailot. Ce laboratoire est situé sur le domaine universitaire scientifique de Villeneuve d'Ascq (Cité scientifique) et bénéficiait avant l'extension d'une surface de 11 000 m².

La construction du bâtiment principal a été effectuée en 1992 et est propriété du CNRS.

L'objectif de ses créateurs était de regrouper dans une structure unique l'essentiel de la recherche régionale dans le domaine de l'électronique au sens large, c'est-à-dire de la physique à l'instrumentation et donc des aspects les plus théoriques aux applications, et de créer ainsi dans le Nord-Pas de Calais un laboratoire de taille européenne possédant trois missions :

- la recherche au meilleur niveau international
- la formation aux niveaux master, doctorat et post-doctorat
- la valorisation de la recherche et le transfert de connaissance au bénéfice de la société et de l'économie.

Rattaché à l'Institut des sciences de l'ingénierie et des systèmes (INSIS) et à l'Institut de physique (INP) du CNRS, les axes de recherche du laboratoire sont les suivants :

- Axe 1 : Physique des nano structures,
- Axe 2 : Micro et nanosystèmes,
- Axe 3 : Micro nano et optoélectronique,
- Axe 4 : Systèmes de communications et applications micro-ondes,
- Axe 5 : Acoustique.

Le laboratoire rassemble 21 groupes de recherche et compte environ 450 personnels.

Une réflexion est menée depuis 2002 sur le projet d'extension de l'IEMN sur le site du Laboratoire Central. Ce projet s'est donc inscrit au niveau du Plan Campus en 2008.

Il concerne plus particulièrement les plateformes «centrale de caractérisation» et «champ proche». L'extension permet de loger ces plates-formes de manière efficace.



Le cabinet d'Architecture

A l'origine, l'agence d'architecture de Werner Stutz, créée à Paris en 1974.

Une solide expérience dans la conception architecturale et un suivi rigoureux de la réalisation des projets ont permis d'assurer la fidélisation de la clientèle et le développement d'un savoir-faire, en particulier dans des domaines d'intervention particuliers : le secteur tertiaire, l'industrie et la santé.

Depuis les années 90, l'acquis s'est conforté de la présence permanente d'une équipe hautement qualifiée permettant un développement spécifique dans le domaine de bâtiments de recherche et de développement (pharmacie, microbiologie, physique, chimie, bio-technologies, etc.).

Quant au secteur tertiaire, le savoir-faire vient de nombreuses réalisations pour le compte de grandes entreprises et administrations, clients «utilisateurs». Nos prestations comprennent également des études de postes de travail et des aménagements d'espaces spécifiques (salles de conférence, visioconférence, espaces techniques de communication, restaurants d'entreprises, etc.).

L'équipe, progressivement constituée et regroupée sous l'entité «WSCA» rassemble aujourd'hui une équipe encadrée par six architectes diplômés.

Actuellement, en collaboration avec un réseau de partenaires techniques et scientifiques, WSCA couvre un large champ de réalisations : activité industrielle et tertiaire, hôpitaux, logements, bâtiments institutionnels avec un développement majeur depuis deux décennies dans le secteur des constructions dédiées à la recherche et au développement.

Le partenariat avec un réseau à l'étranger, induit par la nationalité de certains membres du groupe, a permis l'ouverture et le développement de réalisations à l'international.

CONTACT

Werner Stutz Collectif Architecture Sarl d'architecture au capital de 100 000 euros

Adresse : 17-19 rue Félicien David 75016 Paris

Tél : 01 40 50 70 06 — fax : 01 42 24 01 28

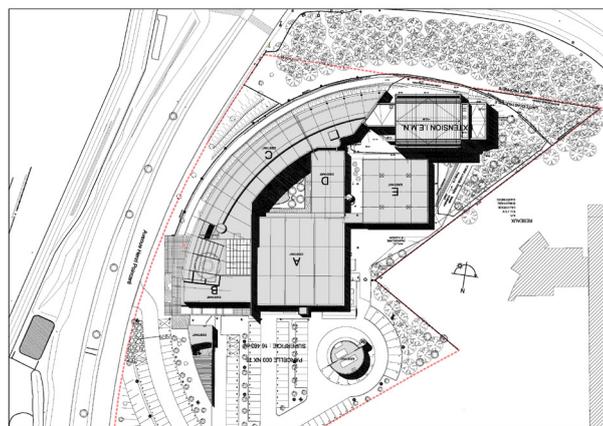
e-mail : agence@wsca.fr



Note architecturale et technique

Pour cette extension de l'IEMN de Villeneuve d'Ascq la conception générale du projet a été dictée avant tout par les impératifs fonctionnels des activités très spécifiques des plateformes «centrale de caractérisation» et «champ proche». L'analyse du programme (en particulier les contraintes impératives d'absence de vibrations) et les critères d'organisation fonctionnelle et de maintenance technique, primordiaux pour ce type de projet très spécifique ont amenés l'équipe de Maîtrise d'Oeuvre regroupant WERNER STUTZ COLLECTIF ARCHITECTURE, les BET SNC Lavalin (TPFi) et 2B CONCEPT CONSULTING, à proposer la configuration suivante :

Un volume principal rectangulaire, comprenant une structure en béton armé extrêmement rigide, pour le coeur du projet (R+3), complété de deux ouvrages annexes, abritant les noyaux verticaux, les locaux techniques CVC, les locaux annexes et assurant la liaison avec le bâtiment existant. Ces deux volumes annexes sont totalement séparés physiquement de la structure du volume principal (des fondations jusqu'aux toitures terrasses), afin d'éviter tout risque de transmission de vibrations d'un bâtiment à l'autre.



L'organisation fonctionnelle propose un concept de type peigne comprenant un accès du personnel depuis le bâtiment existant vers les locaux d'expérimentations à chaque niveau et une irrigation technique (livraisons et distribution énergétique) par un noyau vertical en pignon Ouest depuis les locaux techniques. Ce principe permet d'amener les énergies et de positionner les équipements techniques au plus près des appareils d'expérimentation sans pénétrer dans la partie «propre». Cette organisation tient également compte de la demande de pouvoir traiter les locaux d'expérimentations avec un niveau de propreté type ISO 8. Les zones «propres» sont isolées par des sas et les gaines techniques en pignon Ouest. Celles-ci, largement dimensionnées, permettent d'assurer les liaisons aérauliques nécessaires pour le traitement des locaux, depuis les centrales d'air situées dans le noyau technique Ouest.

La flexibilité et l'évolutivité des espaces sont garanties par une structure comportant un minimum d'éléments porteurs à l'intérieur du bâtiment, avec une trame de façade de 1.50 m, parfaitement adaptée à des espaces de laboratoires et par le dimensionnement confortable des passages pour l'irrigation énergétique (trémies verticales).

La composition de l'ensemble du projet se décline donc comme suit :

- Un élément de liaison vers le bâtiment existant, assurant l'accès du personnel à chaque étage. Ce volume comporte également un escalier de 2 UP et les sanitaires. Au rez-de-chaussée, les bureaux du service «champ proche» sont également aménagés dans cette zone, ainsi qu'un ascenseur accessible PMR.
- Un noyau technique vertical côté Ouest, comprenant un escalier et un ascenseur de charge desservant tous les niveaux. Au rez-de-chaussée, une entrée livraison est aménagée. Cette zone comprend également des locaux de stockage et des locaux techniques (TGBT et onduleurs). Aux 1er, 2ème et 3ème étages sont répartis les locaux techniques accueillant les centrales de ventilation



et divers équipements CVC reposant sur des planchers techniques métalliques. Le positionnement de ces équipements dans le noyau technique permet d'éviter toute transmission de vibrations vers les locaux de travail du bâtiment central. Les prises d'air sont placées en pignon Ouest.

- Un volume principal abritant le coeur des activités du centre avec :

. Au RDC, la plateforme «champ proche», qui est organisée sur le principe d'un espace central de «pilotage» ouvrant sur les locaux d'expérimentation, et permettant des liaisons fonctionnelles optimales et une relation visuelle avec tous les équipements. Les locaux techniques attenants aux locaux d'expérimentation sont organisés le long des façades, accessibles depuis le noyau technique en pignon Ouest. Ce concept permet de positionner les équipements au plus près, avec un accès indépendant par rapport aux locaux, et assure de grandes capacités de flexibilité et d'évolutivité.

L'ensemble des équipements scientifiques sensibles est posé sur des fondations indépendantes et des socles massifs eux-mêmes posés sur isolateurs. Le plancher des locaux étant positionné à un niveau nettement inférieur au niveau fini, il est rehaussé d'un plancher technique démontable, résistant au poids des chariots, sur toute la surface des locaux de travail. Ce concept permet une irrigation technique vers des machines par le sol sans gêne pour les utilisateurs.



. Aux 1er et 2ème étages, la plateforme «centrale de caractérisation» est répartie sur les deux niveaux en fonction des proximités fonctionnelles demandés dans le programme. Les laboratoires sont disposés autour d'un espace technique central qui contient les équipements annexes et du rangement. Chaque laboratoire est connecté directement sur cet espace technique, l'irrigation se faisant par le plafond. Au 1er étage les locaux accueillant un matériel sensible aux vibrations reposent sur une dalle B.A. porteuse épaisse et fortement raidie.



. Au 3ème étage, le service micro fluide, composé de laboratoires, est groupé à proximité du bâtiment existant, facilitant ainsi les liaisons fonctionnelles avec les autres locaux de ce service. La flexibilité et l'évolutivité des locaux sont assurées par

la modularité du cloisonnement et la facilité d'irrigation énergétique depuis les espaces techniques.

. Les espaces de bureaux sont groupés au 2ème étage à l'entrée du centre. Un espace « réunions » modulable, est implanté au 3ème étage.

Le bâtiment est entièrement isolé par l'extérieur afin d'éviter les ponts thermiques. Les façades sont revêtues d'une vêtue minérale agrafées pour le volume principal, de bardage en acier laqué à ondes horizontales pour les volumes de liaisons et d'enduit armé sur



isolation thermique pour les parties en soubassements et les parties enterrées.

La couverture du bâtiment principal est une toiture à 2 pentes en bacs acier laqués, tandis que les bâtiments de liaison et le bâtiment technique sont protégés par une toiture terrasse avec isolation thermique.

Les ouvertures des façades sont étroites et munies de brise soleil pour le volume central afin de conforter l'inertie thermique du bâtiment tout en offrant des vues sur l'extérieur aux occupants des locaux. Les baies du 3ème étage, plus ouvertes, sont équipées de brise soleil fixes en aluminium laqué de type ailes d'avion, disposés horizontalement et permettant une bonne protection tout en favorisant une excellente vue vers l'extérieur. Les baies des bureaux sont équipées de stores de contrôle solaire extérieurs. La conception de l'extension de l'IEMN est réalisée dans le cadre d'une démarche d'optimisation des coûts de fonctionnement et de maintenance du bâtiment et s'inscrit dans une démarche HQE.



Les bureaux d'études

Société TPFi (ex SNC Lavalin) : Bureau d'études - Ingénierie Bâtiment

TPF Ingénierie maîtrise l'ensemble des compétences «tous corps d'état» nécessaires à la conception des ouvrages et à leur réalisation dans les domaines du Bâtiment, des Infrastructures, de l'Eau et de l'Environnement, de l'Energie et de la Maintenance.

Engagées dans une démarche environnementale forte, les équipes de TPF Ingénierie s'investissent dans chaque projet avec un souci permanent d'innovation basée sur une intégration respectueuse de l'ouvrage dans son environnement.



TPFi
L'INGÉNIERIE CO-CRÉATIVE

CONTACT

Cindy DUFOUR

Adresse : TPFi, Agence de Lille, 677 Avenue de la République 59046 Lille Cedex

Tél: 03.20.55.53.28

Email. cindy.dufour@snclavalin.com

2B

CONCEPT
Consulting

2B CONCEPT Consulting : Bureau d'études - Laboratoire

La société 2B CONCEPT CONSULTING est une société issue de la Recherche Publique. Elle propose aux Maîtres d'ouvrage son expertise en conception et réhabilitation de laboratoires de recherche et d'analyses, d'expérimentations végétales et animales, de plateaux techniques, agroalimentaire et plus généralement de locaux dédiés à des activités scientifiques, de Recherche & Développement.

2B CONCEPT CONSULTING est une structure qui s'intercale entre la Maîtrise d'Ouvrage (MO) et la Maîtrise d'œuvre (MOE). Elle peut donc être amenée à réaliser des prestations pour ces deux profils d'acteurs.

Assistance à la conception. Expertise scientifique et technique, aspects fonctionnels et techniques. Cotraitance avec le cabinet Werner Stutz Collectif Architecture (WSCA)

CONTACT

Françoise BATONNEAU

Adresse : 41 Résidence Les Alizères, 35360 Montauban de Bretagne

Tél. 02 99 61 73 18

E-mail. 2bc@2b-concept-consulting.fr



Institut d'Electronique de Microélectronique et de Nanotechnologie

UMR 8520

Cité Scientifique, Laboratoire Central – Avenue Poincaré

59 652 Villeneuve d'Ascq Cedex

Méto 4 Cantons - Ligne 1



Ce projet est cofinancé par l'Union Européenne



RÉGION
NORD-PAS DE CALAIS



MÉTROPOLE
EUROPÉENNE DE LILLE



Université
de Lille

Université
de Valenciennes
et du Hainaut-Cambresis

ISEN
ALL IS DIGITAL!

école
d'ingénieurs
LILLE



Le groupement constitué de l'Université de Lille (les trois universités lilloises, dont la fusion interviendra d'ici 2018), des trois grands organismes de re-cherche (CNRS, Inria et Inserm) et des huit Grandes Ecoles (Ecole Centrale de Lille, Ecole Nationale Supérieure des Arts et Industries Textiles, Ecole Nationale Supérieure de Chimie de Lille, Sciences Po Lille, Ecole Supérieure de Journalisme de Lille, Telecom Lille, Ecole Nationale Supérieure d'Architecture et de Paysage de Lille et Ecole des Mines de Douai), avec leurs partenaires, dont la Région Nord-Pas de Calais et la Métropole Européenne de Lille, est candidat à l'obtention d'une « IDEX » (Initiative d'excellence) : après évaluation d'un jury international, ce label sera décerné en janvier 2016 par l'Etat à des pôles universitaires d'excellence à ambition mondiale.

Le groupement IDEX-Université de Lille fait partie des trois sites qualifiés à l'issue de la phase de présélection qui s'est déroulée en avril 2015, aux côtés de Grenoble et Nice.

IDEX
Université de Lille

Retrouvez nous !
@idexlille
facebook.com/idexlille