

#09 ÉDITÉ PAR NEOBUILD

CONSTRUCTION | INNOVATION | TECHNOLOGIE

CONSTRUCTION | INNOVATION | TECHNOLOGIE

ÉDITION SPÉCIALE  
CDEC : LA FORCE D'UN GROUPE



VUES 3D



## GONDERANGE

3 maisons de grand standing, vendues en état futur d'achèvement - sur plan.

Possibilité d'acheter le terrain seul, sans obligations, avec autorisation de bâtir, plans et passeport énergétique.

Maison 1 : environ 200 m<sup>2</sup> - Terrain : 5a 65ca  
Maison 2 : environ 200 m<sup>2</sup> - Terrain : 5a 81ca  
Maison 3 : environ 250 m<sup>2</sup> - Terrain : 5a 73ca

Atouts : Finitions haut de gamme, maison passive, pompe à chaleur (terre/air), chauffage au sol, panneaux solaires pour le chauffage de l'eau, etc.

Cahier des charges et plans disponibles  
Classe Énergétique : A/A

*PRIX SUR DEMANDE*

## SENNINGEN

2 terrains avec contrat de construction pour deux maisons jumelées.

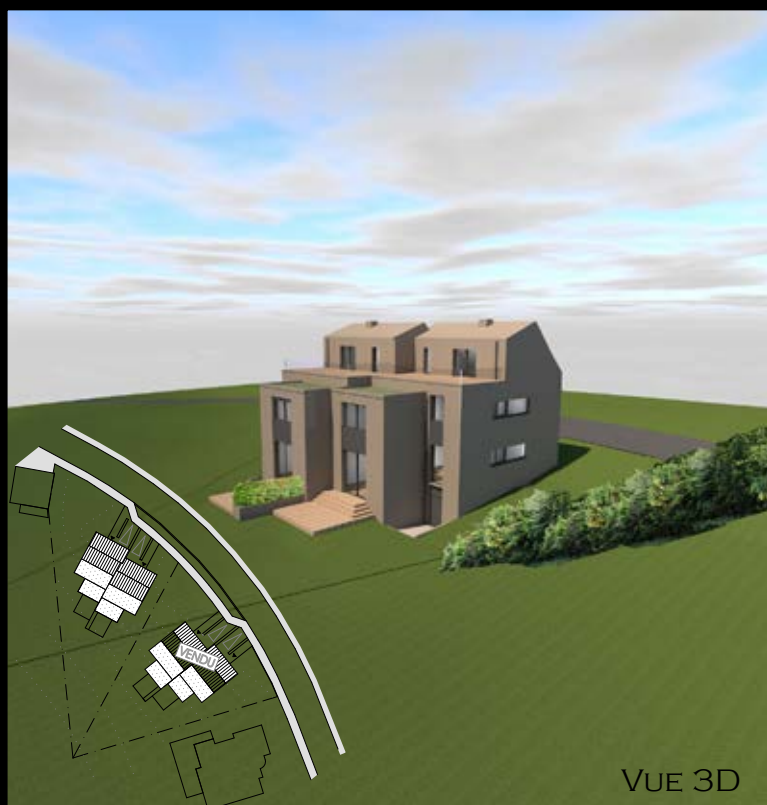
Unité 1 : 241,69 m<sup>2</sup> - Terrain : 5a 33ca  
Unité 2 : 241,69 m<sup>2</sup> - Terrain : 4a 66ca

Classe Énergétique : A/B

Les places à bâtir sont vendues avec contrat de construction, y compris frais d'autorisations et plans de construction dressés par un bureau d'architecture.

Cahier des charges et plans disponibles

*PRIX SUR DEMANDE*



VUE 3D



◀◀◀ OUVREZ ET

# DÉCOUVREZ NOS INNOVATIONS

URBAN FARMING



LIVING LAB



SMART BUILDING



PROJETS EUROPÉENS



BIM SOLUTIONS



QBI



CONFORT & SANTÉ







**ÉDITO DE CHRISTIAN THIRY ET ROLAND KUHN,**  
ADMINISTRATEURS CDEC

À peine le 10<sup>e</sup> anniversaire organisé et resté dans les mémoires, nous voici déjà à l'aube du 15<sup>e</sup>!

Si les principes fondateurs du projet IFSB n'ont évidemment pas varié, ils se sont cependant vu accélérer et intégrer dans un projet aujourd'hui plus large. Cette stratégie, que nous qualifions de sectorielle, d'une part, et d'intégrée, d'autre part, trouve sa pleine justification dans les profonds enjeux stratégiques qui impactent le secteur tant au niveau technologique que managérial.

En effet, de 2012 à 2017, cette accélération aura non seulement conduit à doubler le nombre global de stagiaires accueillis, passant de 16 000 à plus de 35 000, mais également à développer de nouvelles structures, de nouveaux projets et de nouvelles compétences.

Notre projet de LUSCI (Luxembourg Smart Construction Institute) est une des pierres angulaires permettant d'apprivoiser la mutation des compétences sectorielles avec la mise en place d'une offre de formation diplômante et certifiante pour les techniciens et managers de nos entreprises.

L'émergence du pôle d'innovation technologique Neobuild, qui a été possible grâce à la mise en place d'un PPP - Public Private Partnership - avec le ministère de l'Économie, prouve s'il en était besoin de la crédibilité de la stratégie sectorielle portée par le Conseil pour le Développement économique de la Construction, a démontré l'exigence, la pertinence et l'engagement du secteur à développer ses compétences. Il est, d'une certaine manière, notre bras armé en matière d'innovation, de veille technologique et d'anticipation de concepts impactant le secteur. Il a ainsi permis de développer une expertise reconnue dans les domaines du BIM (*Building information Modeling*), des solutions IoT (*Internet of Things*/ objets connectés) orientées construction ou encore des matériaux biosourcés et innovants. Les projets dans le domaine de l'*Urban Farming* démontrent également notre capacité à saisir des concepts innovants et



à les transformer en gisements d'opportunités économiques pour le secteur lui-même, mais également pour l'économie luxembourgeoise dans son ensemble. Voici donc un projet innovant, pertinent économiquement parlant et qui s'inscrit à la fois dans l'objectif national relevant de l'économie circulaire, voire de la troisième révolution industrielle.

Notre engagement sectoriel repose également sur une lecture fine et efficiente de l'évolution du marché de la construction. Dans ce contexte, notre agence de conseil en efficacité énergétique Cocert (Construction Certification) apporte une approche métier exceptionnelle. L'anticipation des réglementations relatives aux bâtiments passifs et l'analyse objective de la certification LENOZ apportent à notre structure sectorielle un retour d'expériences de terrain qui est ensuite analysé soit en termes d'innovation avec Neobuild, soit en termes de formation avec l'IFSB, soit en termes de nouvelles technologies avec notre start-up ImSim (*Immersive Simulation*).

Il n'est nullement nécessaire de démontrer notre orientation vers les nouvelles technologies puisque tant Neobuild que l'IFSB et bien évidemment ImSim sont résolument tournés vers la digitalisation des métiers et ont su appréhender des thèmes porteurs comme la simulation, l'immersion virtuelle ou encore la réalité augmentée. Là aussi, l'impact de l'approche métier du groupe CDEC est unique et il est d'ailleurs pris en exemple par divers partenaires internationaux.

Enfin, en nos qualités de président et vice-président du groupe CDEC, il nous paraît essentiel de mettre en évidence le capital humain qui permet au quotidien de mener à bien ces missions stratégiques pour nos entreprises et de féliciter ces femmes et ces hommes qui grâce à leur dynamisme, leur professionnalisme et leur curiosité relèvent chaque jour ces défis au profit du secteur. Sans eux, rien de cette aventure sectorielle si particulière n'aurait pu être possible et nous souhaitons les remercier toutes et tous pour leur engagement exceptionnel.

**Éditeur responsable**  
Neobuild  
5A, z.a.e. Krakelshaff  
L-3290 Bettembourg  
Tél. : 26 59 56 700  
E-mail : info@neobuild.lu

**Comité de direction**  
Bruno Renders  
Francis Schwall  
Frédéric Liégeois

**Régie publicitaire**  
Picto Communication Partner  
1B, Um Woeller  
L-4410 Soleuvre  
Tél. : 55 13 08-14  
E-mail : f.liegeois@neomag.lu

**Rédaction**  
Mélanie Trélat  
Tél. : 55 13 08-12  
E-mail : redaction@neomag.lu  
Mélanie De Lima  
Tél. : 26 59 56 212  
E-mail : m.delima@ifsb.lu

**Correction**  
Marie-Aude Nicolas  
Tél. : 55 13 08-10  
E-mail : redaction@infogreen.lu

**Direction artistique**  
Picto Communication Partner

**Infographie**  
Virginie Masson  
Tél. : 55 13 08-13  
E-mail : infographie@neomag.lu

**Photographie**  
Marie De Decker //  
Made creative group  
Olivier Minaire //  
Olivier Minaire Photography

**Impression**  
Imprimerie Centrale  
15, rue du Commerce  
L-1351 Luxembourg

**Tirage**  
5 000 exemplaires

**Parution**  
6 numéros/an  
et 2 éditions spéciales

**Cover**  
Photographie : Catarina Cuscè  
Tél. : 26 59 56-20  
E-mail : c.cusce@ifsb.lu

**Remerciements**  
Illustrations thématiques : Gilles Paget

Tous droits réservés.  
Toute reproduction totale  
ou partielle sans autorisation  
préalable de l'éditeur interdite.







14

## Regards croisés sur une aventure durable

*L'IFSB et le groupe CDEC de 2002 à nos jours.*



36

## « La Troisième révolution industrielle passe par la digitalisation »

*Xavier Bettel, Premier ministre*

### À LA UNE – ANNIVERSAIRE IFSB

14 Regards croisés sur une aventure durable

22 Des compétences intégrées pour une stratégie durable

*1 groupe, 4 piliers, 1 stratégie.*

36 « La Troisième révolution industrielle passe par la digitalisation »

38 « Créer une culture de prévention dans l'entreprise et un climat de sécurité »

*Georges Wagner, chargé de direction à l'Association d'Assurance Accident*

42 « Une formation adéquate et équilibrée, élément clé du management de la sécurité et santé des salariés »

46 « Faire connaître l'ensemble des métiers liés à ce secteur aux jeunes [...] et sensibiliser les femmes. »

52 « Agir en parallèle sur les nouveaux bâtiments et la rénovation du parc existant »

*Claude Turmes, député européen*

56 « Le monde de la construction est devenu un véritable intégrateur de technologies. »

*Diego De Biasio, CEO du Technoport*

### TECHNOLOGIE

60 Le BIM, « un voyage fantastique »

*Passer au BIM, un travail de longue haleine et une révolution dans les processus d'une entreprise... Le point avec Tase.*

64 CMD.solutions, la PME qui parle aux PME

*Bientôt une offre dédiée aux entreprises de construction avec une approche orientée métier et PME!*

### INNOVATION

72 Brèves

*Sélection de produits innovants*

74 En route vers une économie circulaire

*Société écoresponsable, Bamolux travaille sur l'implémentation d'un business model circulaire.*



# Mutualité des P.M.E.

société coopérative de caution mutuelle

Depuis 1949 aux côtés des P.M.E. luxembourgeoises



[www.mpme.lu](http://www.mpme.lu)







42

« Une formation adéquate et équilibrée, élément clé du management de la sécurité et santé des salariés »

Marco Boly, directeur de l'inspection du Travail et des Mines



46

« Faire connaître l'ensemble des métiers liés à ce secteur aux jeunes [...] et sensibiliser les femmes. »

Nadine Welter, Premier conseiller de gouvernement au ministère du Travail, de l'Emploi et de l'Économie sociale et solidaire & Isabelle Schlessler, directrice de l'ADEM

## FORMATION

78 **Certificat d'université en agriculture urbaine et périurbaine**

Focus sur une thématique innovante: l'urban farming

80 **Formation IFSB**

Programme des formations en construction durable

## ACTU

84 **Brèves**

Quelques infos marquantes

86 **Première journée de formation sur le radon du ministère de la Santé pour les professionnels du bâtiment**

Un événement organisé conjointement par le ministère de la Santé, Neobuild et l'IFSB

88 **Lean Thinking**

Depuis près d'un an, l'entreprise Poeckes a décidé de penser lean...

90 **Neischmelz, un quartier qui renaît de ses cendres**

Le Fonds du Logement réhabilite une friche industrielle pour la transformer en un quartier urbain durable et innovant.

92 **La sécurité, chacun a à y gagner**

Reportage sur la journée santé et sécurité au travail, organisée à l'IFSB pour le personnel de CLK

96 **Rainurage? Maintenant vous savez qui contacter!**

L'alliance de 3 entrepreneurs a donné naissance à une société de niche: CFP Rainurages.

98 **Quand intérieur et extérieur ne font plus qu'un...**

Découvrez les fenêtres triple vitrage sans châssis minimal windows®4+ de Keller!

100 **Focus sur Luxland**

Un immeuble où Thyssenkrupp ascenseurs Luxembourg a installé un parking automatisé pour voitures.

104 **Mutualité des P.M.E., toujours aux côtés des entreprises**

La MPME donne un coup de pouce aux entrepreneurs grâce à un système basé sur la coopération et la solidarité.

## AGENDA

106 **À ne pas manquer!**

# Strom und Wärme aus einer Hand: Brennstoffzellen-Heizgerät Vitovalor 300-P



**10 Jahre Garantie\***  
auf Edelstahl-Wärmetauscher für  
Öl-/Gas-Brennwertkessel bis 150 kW

Strom, der aus der Heizung kommt: Die kompakte Einheit versorgt einen Haushalt mit Wärme und deckt den kompletten Strombedarf im neuen Ein- oder Zweifamilienhaus. Dabei spart sie bis zu 40 % Energie und bis zu 50 % CO<sub>2</sub> gegenüber separater Wärme- und Stromerzeugung ein. Effiziente Eigenstromproduktion sorgt für größere Unabhängigkeit. Das Brennstoffzellen-Heizgerät überzeugt durch komfortable Bedienmöglichkeiten per Funkfernbedienung oder App. Vitovalor 300-P ist mit der Energieeffizienzklasse A++ gekennzeichnet.

Heizsysteme ◀  
Industriesysteme  
Kühlsysteme

Viessmann Luxembourg - L-7327 Stensel - Telefon +352 2633621

\*Voraussetzungen unter [www.viessmann.lu](http://www.viessmann.lu)

**VIESSMANN**



# LE SOLAIRE NOTRE ENGAGEMENT POUR UNE ÉNERGIE PROPRE

Le Luxembourg compte déjà 6.000 installations photovoltaïques subventionnées. Devenez vous aussi producteur d'énergie et gagnez grâce au soleil!

**ENG SOLARANLAG, ENG CLEVER SAACH.**

[www.cleversolar.lu](http://www.cleversolar.lu) - Hotline 8002 11 90

📍 Wahl



## ÉVÉNEMENTS ANNIVERSAIRE

## RETOUR SUR 15 ANNÉES D'HISTOIRE,

*de la création d'un centre de formation sectoriel basé sur un système de financement mutualisé à l'élaboration d'une stratégie intégrée basée sur 4 piliers que sont la formation, l'ingénierie, l'innovation et les nouvelles technologies. Chacun de ces piliers est porté par une entité du groupe CDEC: IFSB, Cocert, Neobuild, et ImSim. Ces entités travaillent main dans la main pour aider le secteur de la construction à relever les défis liés à l'efficacité énergétique, à la durabilité des bâtiments et à la digitalisation.*

- 14 Historique
- 22 Stratégie intégrée
- 36 Témoignages



LE GOUVERNEMENT  
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG  
Ministère du Développement durable  
et des Infrastructures

Département de l'environnement



LE GOUVERNEMENT  
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG  
Ministère de l'Économie





**RENCONTRE AVEC BRUNO RENDERS,**  
DIRECTEUR DE L'IFSB, ADMINISTRATEUR-DÉLÉGUÉ DU CDEC

## REGARDS CROISÉS SUR UNE AVENTURE DURABLE

*Ou comment, 15 années ont permis de passer d'un institut de formation à un système qui pilote une stratégie intégrée basée sur 4 piliers complémentaires (formation, ingénierie, innovation et nouvelles technologies), un groupe dont les différentes composantes travaillent les unes avec les autres et les unes au profit des autres.*



Bruno Renders

### LES FONDATIONS D'UN ÉCOSYSTÈME

« Le nombre d'entreprises, comme le nombre de salariés, a plus que doublé entre 1990 et 2017, preuve du dynamisme de l'économie luxembourgeoise certes, mais en conséquence de quoi il faut que les structures et les moyens soient mis en place pour que le secteur puisse s'organiser et acquérir les compétences nécessaires à cette évolution. »

L'histoire du groupe CDEC a démarré officiellement le 11 septembre 2002, avec la création de l'Institut de Formation Sectoriel du Bâtiment, sous forme de société anonyme. Le projet est issu de réflexions menées en amont au sein de la Fédération des entreprises de construction et de génie civil représentée par Roland Kuhn et du groupement des Entrepreneurs du

bâtiment et des travaux publics représenté par Christian Thiry, concernant la mise en place d'un système de formation professionnelle continue et de certification, dédié aux salariés des entreprises de construction.

Ces réflexions ont trouvé leur mise en œuvre dans le contrat collectif du secteur

« Nous n'avions aucun candidat car, à l'époque, suivre une formation alors qu'on avait une expérience était encore vécu comme une forme de punition ou de non-besoin. C'est là que les entrepreneurs membres du conseil d'administration ont joué leur rôle en amenant des stagiaires : ils étaient 23, qui ont été nos ambassadeurs et probablement le meilleur coup de pub qu'on ait pu avoir, parce qu'ils sont rentrés dans leurs entreprises en disant avoir contre toute attente appris des choses : certains gestes, certains aspects liés à la sécurité, etc. À partir de là, la machine a commencé à tourner. »

du bâtiment qui, en 2000, pour la première fois, établit la constitution d'un système de formation sectoriel, financé de manière mutualisée, par le biais d'une cotisation calculée selon un prorata de la masse salariale de l'entreprise.

La 1<sup>re</sup> action menée dans le cadre de ce système progressiste a été le dépôt, en 2001, du projet FORM BTP, cofinancé par le Fonds social européen, qui consistait en la création d'un centre de formation qui deviendra par la suite l'IFSB. Ceci impliquait le recrutement d'un responsable de projet : ce sera chose faite avec Bruno Renders, le 1<sup>er</sup> juillet 2002, recruté sur base de son expérience au sein du ministère de la Défense belge où il avait déjà déployé un centre de formation.

L'aventure pouvait alors commencer !

Le conseil d'administration et le responsable de projet ont ensuite travaillé en étroite collaboration avec le ministère de l'Économie, sur le montage du projet qui a été validé par le gouvernement en septembre 2002, ainsi que l'octroi d'un terrain sous la forme d'un droit de superficie et une aide financière de la part du ministère des Classes moyennes pour la construction d'un bâtiment. Un formateur a alors été recruté – Aldo Fiore qui travaille encore dans la « maison » 15 ans plus tard –, et les cours ont commencé en octobre 2002. La 1<sup>re</sup> formation s'adressait aux maçons BD (débutants).

En novembre 2002, a été organisée la 1<sup>re</sup> conférence, avec comme partenaires public et privé, l'administration des Ponts et Chaussées et le groupe Ciments Luxembourgeois. Le sujet en était la norme EN 206-1 qui porte sur la mise en œuvre du béton sur chantier.

**CETTE 1<sup>RE</sup> CONFÉRENCE A ATTIRÉ PRÈS DE 180 PERSONNES « CONFORTANT LES PARTIES PRENANTES DANS L'IDÉE QU'IL Y AVAIT UNE DEMANDE ET DES BESOINS EN MATIÈRE DE FORMATION PROFESSIONNELLE CONTINUE DANS LE SECTEUR ».**

Le 2<sup>e</sup> formateur est arrivé en février 2003 en la personne de Denis Binda, également toujours fidèle au poste.

Le siège administratif de l'IFSB se trouvait alors dans le bâtiment de la Chambre des Métiers, au sein de la Fédération des Artisans, et la partie opérationnelle se déroulait dans les locaux du CNFPC à Esch-sur-Alzette en vertu d'un partenariat avec le ministère de l'Éducation nationale. Mais, rapidement, l'institut a dû déménager. C'est ainsi qu'il s'est installé en 2004 à Sanem, sur le site de l'entreprise de traitement des matériaux inertes de la construction Recyma, où il a construit ses 1<sup>es</sup> infrastructures propres sous forme de bureaux, de salles de cours et d'un hall industriel de 400 m<sup>2</sup> dans lequel avaient lieu les formations. L'IFSB était alors une « petite famille de 5 personnes ».

La même année, un 2<sup>e</sup> volet de formations primordiales pour le secteur a démarré : la construction mécanisée, autrement dit les engins de terrassement et de levage et ce, d'abord en collaboration avec des partenaires privés spécialisés sur le sujet, puis en interne, à partir de 2005, date à laquelle le 1<sup>er</sup> formateur engins de chantier a été engagé et les formations ont été rapatriées sur le site de Sanem.



Henry Dubuisson

**DES DÉBUTS DE L'IFSB, ALDO FIORE, LE 1<sup>ER</sup> FORMATEUR, GARDE ENTRE AUTRES LE SOUVENIR DE L'ARRIVÉE DU 1<sup>ER</sup> FORMATEUR ENGINS DE CHANTIER, HENRI DUBUISSON, QUI A ÉTÉ MARQUÉ PAR : « 20 CM DE NEIGE, POUR SALUER SON ARRIVÉE COMME ►**

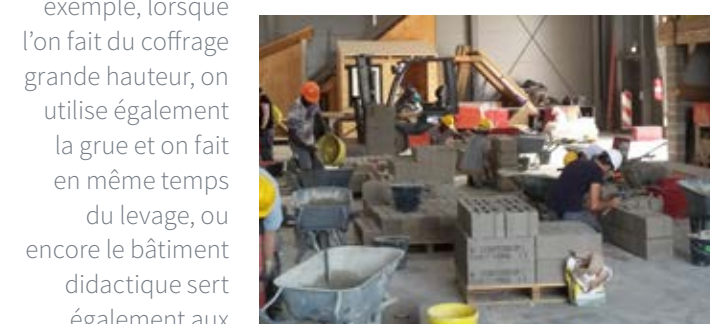


**TÉMOIGNAGE QU'IL NOUS FALLAIT UN CONDUCTEUR D'ENGINS POUR DÉGAGER LA ROUTE ET NOUS OUVRIR D'AUTRES VOIES, CE QU'IL A SU FAIRE AVEC COMPÉTENCES ET PERFORMANCE ».**

Après les maçons et la conduite d'engins, toute une série de modules de formation d'abord liés au contrat collectif, donc aux métiers et aux qualifications, ont été développés soit de manière autonome soit avec des partenaires. Les exigences réglementaires ou le cadre normatif, notamment en matière d'efficacité énergétique ou de sécurité-santé au travail, ont toujours été vécues non comme des contraintes mais comme des leviers pédagogiques et dictent aujourd'hui encore l'offre de formation de l'IFSB.

## LA MAISON DES ENTREPRENEURS

« Le terrain a beau être grand, il n'en reste pas moins limité d'où la nécessité de mettre en place des synergies entre les thématiques : par exemple, lorsque l'on fait du coffrage grande hauteur, on utilise également la grue et on fait en même temps du levage, ou encore le bâtiment didactique sert également aux formations sur les échafaudages.



Hall de formation

Nous combinons les usages pédagogiques pour optimiser le terrain, toujours dans l'esprit de faire de la pratique, proche du terrain, de la solution technique. »

Un concours d'architectes a été lancé en 2004 qui a permis d'identifier l'équipe qui concevrait le BTC, auquel le maître d'œuvre a souhaité donner « une connotation identitaire construction, un prestige dans la technique utilisée et des ambitions en matière de construction durable et de performance énergétique avant-gardistes par rapport aux standards de l'époque », selon Bruno Renders. La 1<sup>re</sup> pierre a été posée

**DEUX CONFÉRENCES ONT PERMIS DE POSITIONNER L'IFSB COMME ÉTANT À LA FOIS À L'ÉCOUTE DU SECTEUR ET DANS L'ANTICIPATION: UNE PRÉSENTATION DES CONCEPTEURS DU VIADUC DE MILLAU, OUVRAGE AUSSI PRESTIGIEUX QUE COMPLEXE ET UNE CONFÉRENCE INTITULÉE « LA CONSTRUCTION DE L'ALTITUDE » À LAQUELLE ONT PARTICIPÉ LES CONSTRUCTEURS DE LA PLUS HAUTE TOUR DU MONDE, CELLE DE BURJ KHALIFA À DUBAÏ (828 M).**

en décembre 2005 sur le terrain octroyé par le ministère de l'Économie sur la zone d'activités économiques Krakelshaff à Bettembourg et le bâtiment a été inauguré le 5 décembre 2007. Il était un des 1<sup>ers</sup> bâtiments industriels basse énergie de la Grande Région et avait pour vocation inédite d'être une maquette pédagogique à l'échelle 1 reflétant la pédagogie mise en place.

Le terrain mis à disposition par le ministère de l'Économie à Bettembourg a permis d'édifier à ce jour, non seulement deux bâtiments qui accueillent l'IFSB et Neobuild, mais aussi un véritable chantier école où se déploient des infrastructures pédagogiques dédiées à l'approche métier pratique qui est celle du groupe. Il est divisé en un espace pour les engins de chantier et les grues, ►



Bâtiment passif didactique

Faire des routes irréprochables, c'est notre métier.



C. KARP-KNEIP

www.karpkneip.lu



et un autre dédié à la thématique construction durable et efficacité énergétique. On trouve en particulier, dans cet espace, un bâtiment passif d'entraînement unique.

Le site n'est pas seulement utilisé pour la démonstration et l'entraînement des stagiaires, il sert aussi à tester certains usages. C'est la raison pour laquelle il est équipé en WiFi urbain et en Sigfox, qui est un protocole de transmission de données qui permet aux objets connectés de communiquer. Il reflète le chantier du futur. À l'IFSB, la théorie est déclinée en une version pratique et la pratique peut passer par la réalité virtuelle pour répondre à des besoins pédagogiques qui ne peuvent pas trouver une réponse concrète pour des raisons de sécurité, d'efficacité ou de moyens

à mettre en œuvre. On mise sur la complémentarité des usages pédagogiques pour optimiser les moyens pédagogiques là où la pratique et la théorie ne suffisent plus, par exemple quand il s'agit d'apprendre à creuser une tranchée dans laquelle doit passer un réseau d'eau sous pression.



Plateforme pédagogique ImSafe

## DE L'IFSB À UNE STRATÉGIE AUGMENTÉE

Peu après la mise en service du *Building Training Center*, la question s'est posée de savoir si la formation était une condition suffisante à l'accompagnement du secteur dans les défis qui allaient bientôt se présenter à lui. Réponse : pour améliorer la compétitivité de ce dernier, il fallait déployer une stratégie qui intègre d'autres thématiques que la formation.

C'est ainsi que l'asbl CDEC a été fondée pour piloter cette stratégie et pour collecter, dans un cadre transparent, les cotisations par le biais de la Fédération des entreprises de construction et de génie civil et du Groupement des entrepreneurs du bâtiment et des travaux publics.



Infrastructures CDEC

Faire de la formation implique nécessairement dans un secteur qui évolue et qui est soumis à des réglementations de plus en plus strictes, de réaliser une veille technologique et normative.



Projet d'assainissement énergétique

« Aujourd'hui, près de 100 % des cotisations sont collectées ce qui suppose que chaque entreprise comprenne et applique les règles, et que nous ayons mis en place un système efficace de mutualisation du financement de la formation. »

« Je fais partie de ces managers qui sont également pères de famille et qui ne peuvent pas accepter que, dans un pays comme le Luxembourg, des jeunes soient au chômage et ne trouvent pas d'emploi alors que dans le même temps des entreprises ont des besoins en ressources humaines qu'elles ne parviennent pas à combler. C'est une équation qui doit absolument trouver une solution. »



Plateforme pédagogique ImSafe

Les directives européennes sur la performance énergétique des bâtiments étaient en train de révolutionner les méthodes de construction et le génie technique des bâtiments, faisant ainsi naître un besoin en matière de certification et de conseil en efficacité énergétique au sein des membres du CDEC, notamment ceux qui endossent le rôle de maître d'ouvrage. Dans ce cadre, a été créée en 2009 l'agence sectorielle en matière d'efficacité énergétique des bâtiments, Cocert, dont la vocation est à la fois d'offrir des services de certification (CPE) et d'accompagner les entreprises en leur fournissant des conseils en énergie pour les aider à passer le cap de la maison passive. Cocert apporte aussi un retour de la réalité du terrain qui est répercuté dans les formations, en particulier celles de maçon coffreur et de chef d'équipe.

Dès 2009 également, le groupe s'est préoccupé du volet innovation et il a créé deux ans plus tard, le pôle d'innovation technologique de la construction Neobuild qui s'intéresse à la construction durable en termes de matériaux et de technologies ainsi qu'au digital au sens large, et qui reste le seul pôle d'innovation à ce jour au Luxembourg. Son origine remonte à la loi RDI (recherche, développement et innovation) voulue par le ministre de

l'Économie de l'époque, Jeannot Krecké, pour booster l'innovation technologique des PME. Cette loi intègre un régime de cofinancement public des pôles d'innovation. Dans ce contexte, le CDEC qui, de son côté avait défini l'innovation comme étant un pilier stratégique de son évolution, a été sollicité par le ministère de l'Économie pour savoir si le groupe souhaitait se positionner comme porteur de projet pour le secteur de la construction. Fin 2009, le projet de pôle d'innovation a donc été déposé auprès du ministère et Neobuild est officiellement né en 2011.

La révolution numérique impacte les entreprises de tous les secteurs et celles de la construction ne sont pas en reste. Depuis 2003 déjà, l'IFSB s'intéresse à la simulation numérique et à la réalité virtuelle. Plus récemment, la question s'est posée de monter une structure interne au groupe pour développer ces nouvelles technologies alors que, dans le même temps, l'IFSB a mis en place une véritable stratégie de pédagogie numérique permettant de compléter le savoir-faire pratique par un savoir-faire virtuel. La réalité virtuelle permet de reproduire des situations qu'on ne peut pas mettre en scène dans la réalité, comme les risques du travail en hauteur par exemple.



C'est la vocation du projet ImSim de développer des outils pédagogiques innovants et des applications métier, ce qui permet à la fois de faire rentrer les entreprises dans la révolution digitale et de les accompagner avec des outils qui sont adaptés à leurs besoins.



Application mobile Kelrisk

Enfin, l'histoire de l'IFSB s'est construite avec une approche pédagogique pluridisciplinaire où la formation est perçue comme un cercle vertueux qui regroupe la formation initiale, la formation continue, la formation nouvelles compétences et les mesures d'insertion professionnelle. Ce cercle, l'IFSB l'a commencé par la formation continue pour les salariés manuels et intellectuels, puis il s'est intéressé à une série de métiers ou de fonctions liés à des normes ou des réglementations qui ont nécessité de la formation technique initiale. Il s'est ensuite impliqué auprès du ministère de l'Éducation nationale dans deux BTS (construction bois et conducteur de travaux). Et, en 2015, l'IFSB a donné naissance au LUSCI (*Luxembourg Smart construction Institut*) qui regroupe sous un seul nom l'offre de formation destinée aux managers dans le domaine de la supervision de chantier, de la santé et de la sécurité, de l'efficacité énergétique et des nouvelles technologies, que ces formations soient certifiantes ou diplômantes. Un Bachelor Manager de chantier est en cours de développement.

L'élément qui permet de refermer le cercle est la réinsertion professionnelle. Celle-ci est organisée à travers le programme Fit4GreenJobs mené en collaboration avec l'ADEM et le ministère du Travail, de l'Emploi et de l'Économie sociale et solidaire,

qui vise à remettre le pied à l'étrier à des demandeurs d'emploi en leur permettant d'apprendre un nouveau métier et de s'insérer durablement dans des entreprises qui font confiance à l'IFSB, le but étant de donner la même qualité pédagogique à ces personnes qu'aux salariés des entreprises qui viennent se former à l'IFSB. Le taux de réinsertion atteint grâce à cette initiative est aujourd'hui de 65 % !

Le capital humain est primordial pour le CDEC et celui-ci, comme dans d'autres secteurs, commence à prendre de l'âge. Des activités complémentaires ont donc progressivement été développées pour apporter des solutions pertinentes et concrètes à la pénurie de main-d'œuvre qui s'annonce dans le bâtiment, mais aussi pour engager de nouvelles ressources car la construction est un gisement de nouveaux métiers : ceux de conseiller construction durable, smart building ou maison passive ou encore de BIM coordinateur, entre autres.



Pour ce faire, une piste est de valoriser les métiers de la construction auprès des jeunes, à travers le programme Building Generation, qui comprend entre autres des actions de sensibilisation dans les écoles, des journées découvertes, des « jeux sans frontière » de la construction.

They didn't know  
it was impossible  
so they did it.

Mark Twain

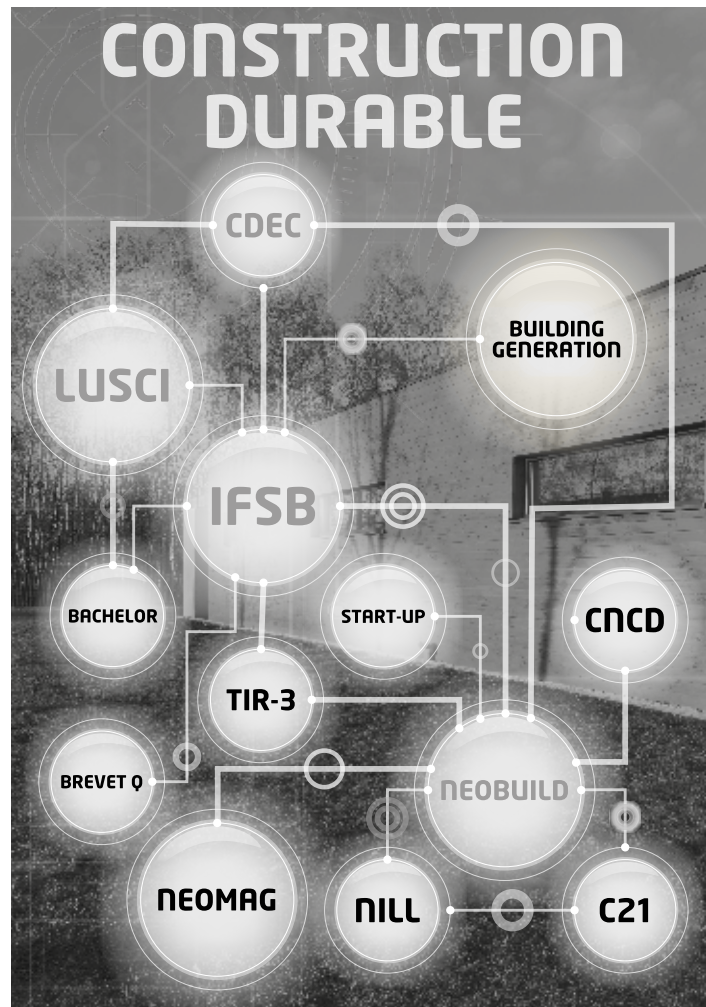


## FOCUS SUR LES THÉMATIQUES STRATÉGIQUES

DES COMPÉTENCES  
INTÉGRÉES POUR UNE  
STRATÉGIE DURABLE

## CONSTRUCTION DURABLE

« La durabilité est inscrite dans l'ADN du projet depuis 2002, même si à l'époque, on parlait peu d'utilisation de l'eau de pluie, d'énergies renouvelables ou d'efficacité énergétique. Mais je pense que nous avons eu l'idée juste, d'un point de vue stratégique, de la placer au cœur du projet. Très vite, cet engagement a été cautionné par l'arrivée des directives européennes de 2008 et 2009 sur la performance énergétique des bâtiments. »



Après le BTC qui était un bâtiment exemplaire en termes d'efficacité énergétique en 2007, le groupe CDEC s'est doté d'un 2<sup>e</sup> bâtiment avant-gardiste. Modulaire et intelligent, le bâtiment Neobuild a été conçu comme un véritable laboratoire

vivant où sont testées, dans des conditions réelles d'utilisation, des centaines d'innovations techniques, technologiques et matérielles.

La durabilité s'incarne donc dans les infrastructures du groupe CDEC, mais aussi dans ses activités. En 2008, l'IFSB a organisé la 1<sup>re</sup> conférence au Luxembourg sur le développement durable. Elle visait à en faire comprendre les principes et la manière dont le secteur pouvait l'implémenter dans les phases de conception, de construction et d'utilisation d'un bâtiment, tant au

niveau de la technique que du management. Parallèlement, les premières formations en construction durable, notamment celle de conseiller en construction durable, ont vu le jour. ►

# Pensez-vous qu'un seul fabricant puisse maîtriser à la perfection toutes les techniques de chauffage ?



## Nous pensons qu'il y a un spécialiste pour chaque technique !

Notre ambition est de les rassembler et d'ajouter à leur savoir-faire un service à la hauteur de votre exigence.

**Thema partenaire des professionnels du génie climatique (hvac)**

Thema S.A.

100, rue Grande Duchesse Charlotte / L-9515 WILTZ (GDL)

Tél. : ☎ +352 26 10 26 32 / 🇫🇷 +352 26 10 26 33

info@thema-sa.lu / www.thema-sa.lu

**Thema**  
warmly recommended

Importation & conception de solution thermique



La construction durable est aujourd’hui devenue un principe réglementé avec l’avènement des bâtiments passifs et la nouvelle certification sur les bâtiments durables LENOZ qui a donné lieu à de nombreuses études de cas réalisées par Neobuild et Cocert et à des formations dont le contenu a été adapté pour être en phase avec LENOZ. Cette certification vise des bâtiments qui, non seulement, sont énergétiquement efficaces mais qui, en plus, utilisent des matériaux plus respectueux de l’environnement. Le groupe concentre des savoir-faire et une expertise dans les domaines de la formation avec l’IFSB, de l’ingénierie avec Cocert et de l’innovation avec Neobuild.

Une autre des facettes de la construction durable est l’utilisation raisonnée de matières premières. Une thématique sur laquelle Neobuild et la LUSCI travaillent dans ce sens est le *Lean Management*. L’objectif en est d’identifier les sources d’utilisation non raisonnée de matières premières et de nouveaux processus constructifs permettant d’économiser de la matière et donc, de minimiser l’empreinte carbone des bâtiments, mais aussi de gagner en productivité. L’industrialisation et la robotisation du secteur font également partie des sujets sur lesquels le groupe CDEC planche en cherchant des nouvelles méthodes et des matériaux

différents qui combinent efficacité et faible empreinte environnementale. C’est l’objectif du projet E=0 EnergySprong mené par Neobuild qui vise à optimiser le processus de rénovation et d’assainissement énergétique des bâtiments existants en mettant en œuvre l’industrialisation, et non plus seulement la préfabrication, appliquée à des processus de construction et optimisant les matériaux et leur performance.

La construction durable n’est pas seulement liée à la technologie mais aussi aux processus de construction. Et qui dit processus, dit entreprise, derrière laquelle se trouvent des femmes et des hommes formés en termes de durabilité technique et managériale. Depuis maintenant 10 ans, le groupe mène une démarche RSE et établit depuis plusieurs années un rapport développement durable et RSE labellisé GRI. Cette démarche de responsabilité socié-

tale a ainsi permis de développer une méthodologie de management d’entreprises et d’organisation baptisée CSR26000. Elle a aussi intégré un nouvel outil d’évaluation des marchés de la construction au moyen de critères

de durabilité ou extra-financiers anticipant ainsi les futures exigences européennes en la matière. Cette méthode a été testée en conditions réelles sur le processus constructif du NILL - Neobuild Innovation Living Lab.

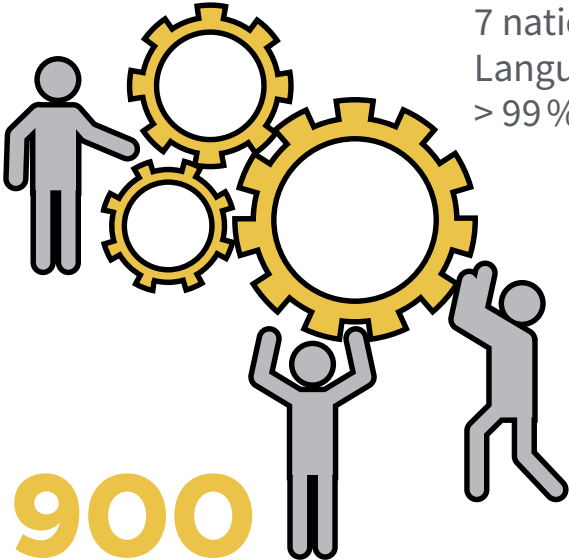
2008,  
1<sup>RE</sup> CONFÉRENCE SUR  
LE DÉVELOPPEMENT  
DURABLE AU  
LUXEMBOURG,  
3 MINISTRES ET  
200 PARTICIPANTS

### SÉCURITÉ : L’HUMAIN AU CŒUR DES MÉTIERS !

Partant du principe que le capital humain fait la richesse d’une entreprise, l’IFSB s’implique pleinement dans la Vision Zéro aux côtés de l’AAA, de l’ITM et du ministère du Travail en proposant des formations aussi bien pratiques que destinées aux managers afin de mettre en place une culture de la sécurité dans les entreprises. Tous les efforts déployés depuis 15 ans en

matière de sécurité et de santé sous forme de programmes de formation, de transfert de technologie, d’outils innovants, de promotion sous une forme ou une autre, ont fait que l’IFSB est aujourd’hui identifié par les autorités publiques dans ce domaine comme un partenaire fiable qui contribue à la baisse du taux d’accidents. ▶

« Le secteur doit parfois faire face à des contraintes qui peuvent s’opposer à la mise en place de critères extra-financiers. La sécurité et la santé sur les chantiers sont incompatibles avec la dictature du prix le plus bas et du délai le plus court. »



> 900  
ENTREPRISES MEMBRES

### COLLABORATION HUMAINE

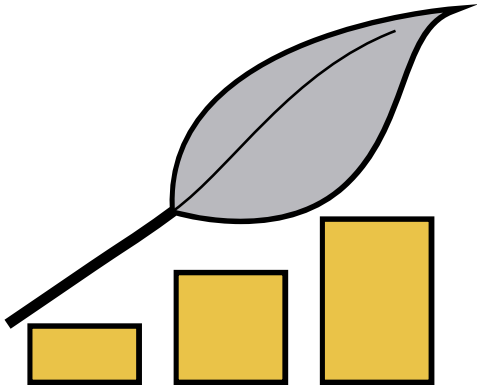
51 collaborateurs au service du secteur  
7 nationalités représentées  
Langues parlées (LU/FR/DE/EN/PT)  
> 99 % de cotisation collectée

4 PILIERS DE  
COMPÉTENCES:  
formations / ingénierie / innovation  
/ nouvelles technologies



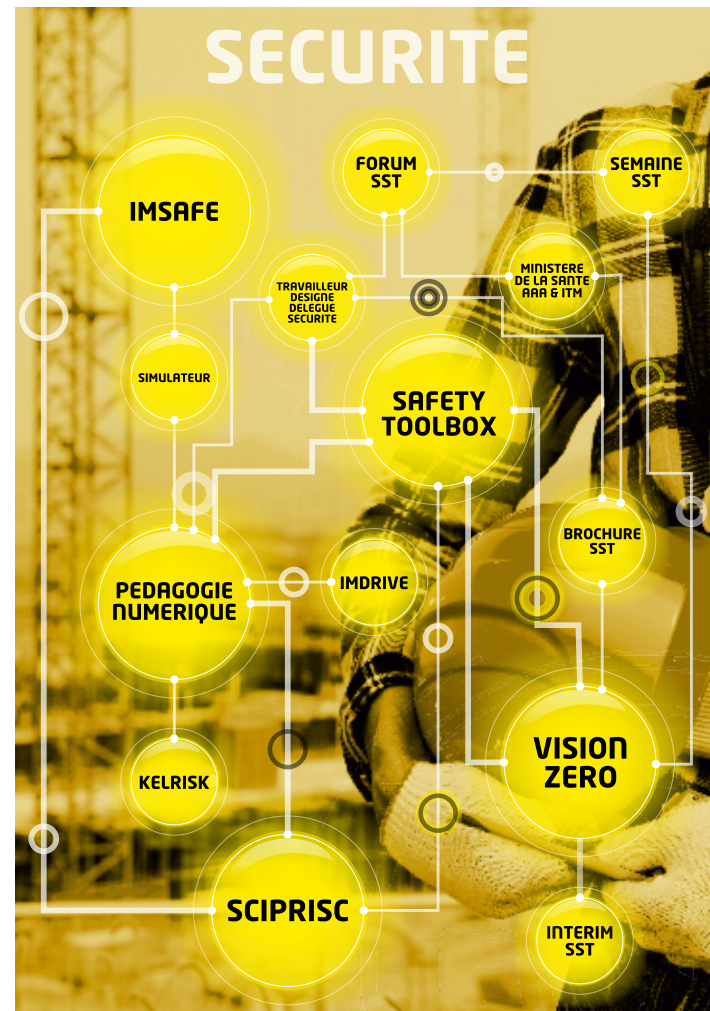
### TROISIÈME RÉVOLUTION INDUSTRIELLE

Toutes les entités du groupe CDEC ont été des pro-acteurs impliqués dans le débat autour de l’étude Rifkin, afin d’y apporter une vision pragmatique et pratique dans les domaines du bâtiment, de l’énergie et de l’économie circulaire.



- DÉVELOPPEMENT DURABLE - - RSE -
363 500 kWh de consommation électrique
10 000 kWh de production solaire
188 000 kWh de consommation de gaz
1 675 m³ de consommation d’eau





Le groupe travaille également à l'identification des risques professionnels sur chantier de construction. Les troubles musculosquelettiques en sont un. La robotisation et les exosquelettes (ou salariés augmentés) sont perçus comme des moyens de diminuer la pénibilité tout en optimisant la productivité.

Cela se double du volet engins de chantier, de levage et de manipulation qui est un des points forts de la maison qui dispose à la fois d'expertise pédagogique, de solutions d'immersion 3D mais aussi d'un site d'entraînement.

« Il ne s'agit pas de remplacer l'humain mais, grâce aux technologies exosquelettiques et robotiques, d'accompagner une mutation des compétences et de passer d'un salarié quantitatif à un salarié qualitatif. »

La mise en pratique de la sécurité repose aujourd'hui sur les nouvelles technologies. En termes pédagogiques, on retient 75 à 90 % de ce qu'on fait et acquérir le bon geste demande de le reproduire. Or, certaines situations ne peuvent pas être réalisées en pratique pour des raisons de budget, de technicité ou de sécurité. C'est la raison pour laquelle le groupe, en particulier à travers le projet ImSim, travaille depuis 14 ans sur la simulation virtuelle de façon à optimiser l'efficacité pédagogique.

### ON RETIENT 75 À 90 % DE CE QU'ON FAIT



### EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE

La directive sur la performance énergétique des bâtiments et les évolutions qui s'en sont suivies ont donné naissance en 2009 à l'agence sectorielle de conseil en matière de performance énergétique des bâtiments Cocert, créée pour offrir aux entreprises des services d'ingénierie en matière de CPE, de conseil en énergie

et d'assistance à maîtrise d'ouvrage en matière d'efficacité énergétique et pour les aider à surmonter le passage à la maison basse énergie puis à la maison passive grâce à son expertise dans le domaine du calcul, la simulation et du dimensionnement de bâtiments à très haute efficacité énergétique. L'efficacité énergétique ►

# IFSIB

Pôle d'excellence pédagogique de la Construction durable

### CAPITAL HUMAIN

> 150 formateurs externes

21 hommes

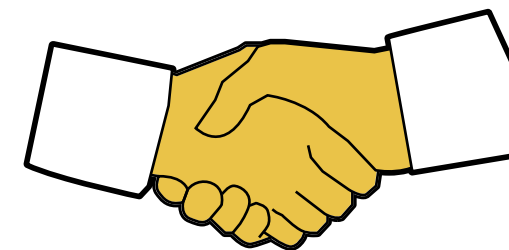
6 femmes

### GÉNÉRATIONS FUTURES

15 lycées nationaux engagés dans les projets jeunes

1 serious game IMBUILD

## 6 000 JEUNES ACCUEILLIS DANS LE CADRE DES « ACTIONS JEUNES »



### - DÉVELOPPEMENT DURABLE - - RSE -

GRI

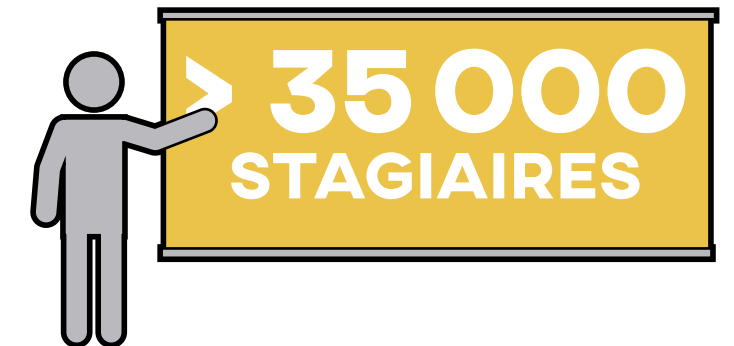
69 % ENR

> 65 % taux de réinsertion professionnelle « FIT4 GreenJobs » (ADEM)

### FORMATIONS PRATIQUES

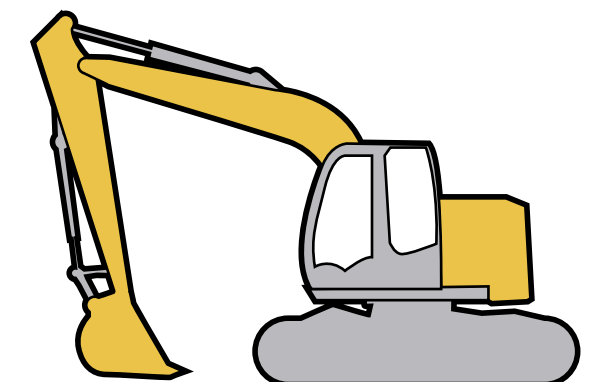
650 programmes de formations

## > 750 000 HEURES DE FORMATION DISPENSÉES DEPUIS 2002



### INFRASTRUCTURE: BÂTIMENT PÉDAGOGIQUE

5 000 m<sup>2</sup> d'ateliers de formation  
3 hectares de chantier école  
1 500 m<sup>2</sup> de terrain d'entraînement  
1 station solaire  
1 bâtiment passif didactique







panneaux sous vide d'air (VIP Vacuum Insulation panel) qui ont été mis en œuvre sous forme de prototype dans le Neobuild Innovation Living Lab (NILL), matériaux bio-sourcés tels que le miscanthus, font aussi l'objet de beaucoup d'attentions et ont ainsi conduit à travailler avec des industriels sur le développement de béton hybride ou de nouveaux modes constructifs bois (start-up LEKO). Le monitoring et la régulation des bâtiments n'ont pas été oubliés avec le développement par Neobuild d'une plateforme de gestion comprenant plus de 1 500 capteurs pour le NILL. Le NILL possède également une capacité de stockage électrique permise par la batterie Tesla qui y est installée et un système de cogénération à travers un système de pile de combustible.

L'efficacité énergétique est liée à la production électrique tirée ou inspirée du monde végétal. Neobuild collabore avec la start-up Plant-e active dans ce domaine et a reçu, lors de la dernière conférence Plants&Buildings, le P'Grätzel de l'École polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL), inventeur d'une cellule photovoltaïque capable de reproduire le processus naturel de la photosynthèse.

s'applique plus spécifiquement à l'enveloppe du bâtiment (isolation, étanchéité à l'air et à l'eau) qui est également traitée à travers toute une gamme de formations techniques adaptées proposées par l'IFSB.

L'engagement du CDEC se traduit aussi par la compréhension de nouveaux systèmes constructifs, matériaux et technologies. L'intérêt technologique matériaux du groupe se traduit ainsi par une mise en œuvre sur site de matériaux qui vont du béton traditionnel ou innovant, à la construction métallique et bois voire à l'utilisation de matériaux composites. Neobuild travaille par exemple sur différents types d'isolants: isolants nouvelle génération, isolants sous vide, aérogels,

**COCERT TRAITE  
CHAQUE ANNÉE  
42 KM DE NŒUDS  
CONSTRUCTIFS,  
SOIT L'ÉQUIVALENT  
D'UN MARATHON!**

Le groupe a développé une nouvelle vision multifonctionnelle des bâtiments dépassant ainsi l'image traditionnelle du simple bâtiment protecteur. Les bâtiments de demain, ou *Smart Green Buildings* peuvent ainsi endosser des fonctions nobles qui se combinent pour se décliner dans de véritables plateformes technologiques. Une serre urbaine a, par exemple, été installée sur le toit du NILL et une autre

le sera bientôt sur le hall de formation de l'IFSB. Cette serre regroupe plusieurs usages: production d'électricité *via* des panneaux photovoltaïques, renforcement de l'isolation de l'enveloppe et récupération de la chaleur perdue par les toits, et production de fruits et légumes en circuit court. ►

# COCERT

Agence sectorielle luxembourgeoise de l'efficacité énergétique des bâtiments

## CAPITAL HUMAIN

4 hommes

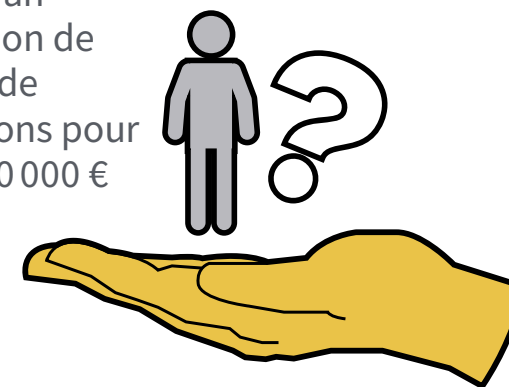
1 femme

## BLOWER DOOR TEST

**+ DE 200  
BÂTIMENTS CONTRÔLÉS  
POUR UN VOLUME  
ANNUEL DE 240 000 M<sup>3</sup>**

## CONSEILS

600 heures de conseil en énergie annuelles pour des projets de rénovation  
200 heures de formation dispensées à l'IFSB / an  
Élaboration de dossiers de subventions pour + de 2 000 000 € annuels au profit de la clientèle



## CADASTRES ÉNERGÉTIQUES

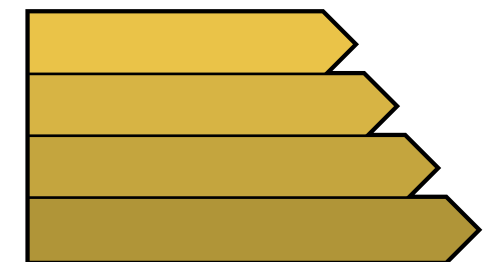
**20 % DU TERRITOIRE  
LUXEMBOURGEOIS  
CARTOGRAPHIÉ**

4 analyses potentielles: solaire, thermographique, éclairage et urban farming  
3 000 000 m<sup>2</sup> de toitures évalués

## NOEUDS CONSTRUCTIFS

**+ DE 42 000 ML  
DE NŒUDS CONSTRUCTIFS  
ÉTUDIÉS**

## PASSEPORT ÉNERGÉTIQUE



**600 UNITÉS D'HABITATION  
CERTIFIÉES / AN  
→ +/-17 TERRAINS DE FOOTBALL**

**92 %  
DES PROJETS  
DE CONSTRUCTION  
CERTIFIÉS  
« BASSE ÉNERGIE »  
OU « PASSIFS »**

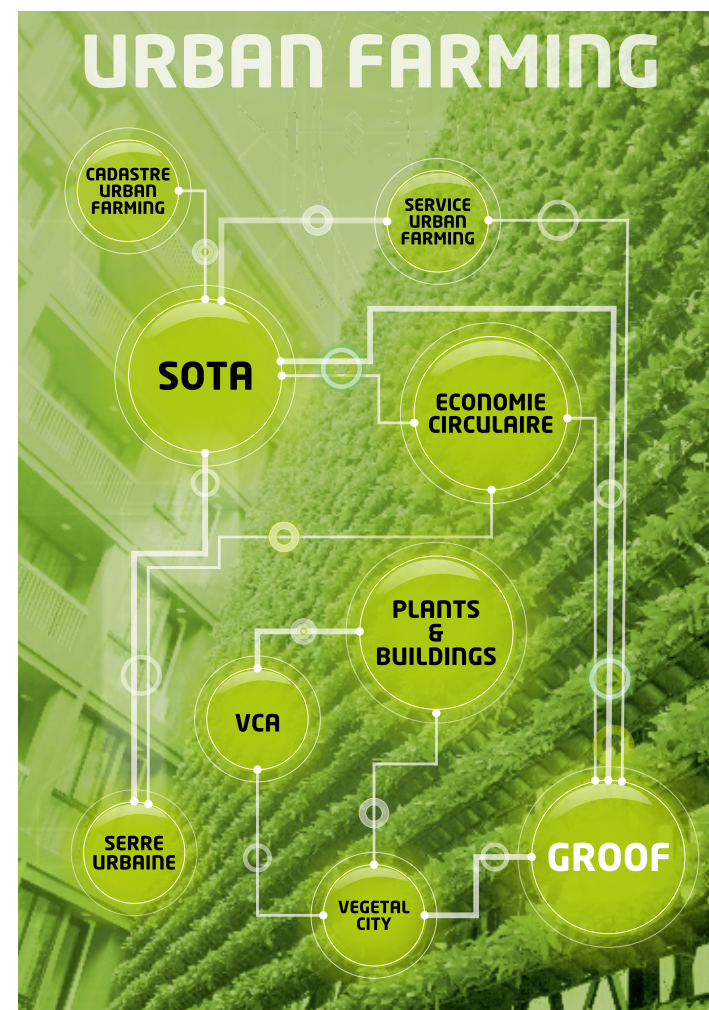
**- DÉVELOPPEMENT DURABLE -  
- RSE -**

Certification Bilan Carbone

Certifié par le Passive House  
Institute de Darmstadt



## URBAN FARMING : QUAND CULTIVER LES IDÉES, FAIT GERMER L'INNOVATION !

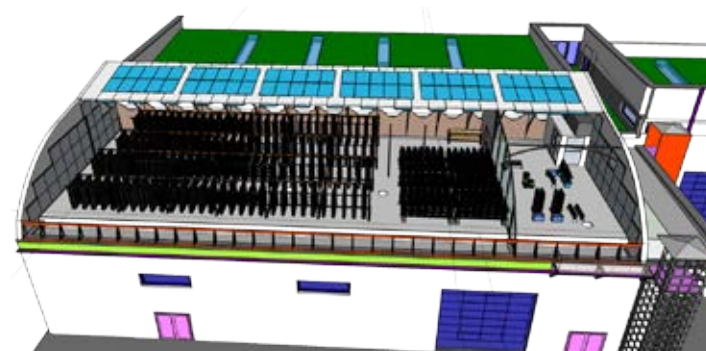


L'urban farming s'inscrit dans ces fonctions nobles des bâtiments, désormais perçus comme de véritables plateformes technologiques multifonctionnelles. Une de ces fonctions est l'agriculture urbaine, une tendance lourde car elle combine plusieurs usages intéressants. Aujourd'hui, on peut facilement installer des serres urbaines

production locale, avec les multiples conséquences positives que cela implique sur la qualité de l'air, l'empreinte environnementale et la réduction du trafic routier.

Le CDEC a mis en place un projet pilote sur le NILL qui a permis de comprendre les difficultés techniques mais aussi l'intérêt d'une telle installation. Un autre projet de plus grande taille, la serre SOTA, sera bientôt réalisé, qui aura vocation à démontrer la faisabilité technique et agricole des métiers émergents liés à l'urbaculture. ►

« L'urban farming s'inscrit dans un contexte de mixité agricole et s'intègre dans une production locale de grand volume et qui permet de produire des tomates même en hiver sans les faire venir de l'autre bout de la planète. »



Serre urbaine SOTA

sur les toitures plates des bâtiments où l'on peut cultiver certains végétaux en circuit court. 1<sup>er</sup> constat : les toitures représentent environ 20 % de la surface des bâtiments de bureau et elles ne sont pas exploitées. 2<sup>e</sup> constat : la population, donc les besoins alimentaires, augmentent au Luxembourg et 98 % des aliments que nous consommons sont importés, ce qui déséquilibre la balance commerciale. L'urban farming rencontre des besoins en matière d'économie circulaire et de Troisième révolution industrielle puisqu'il a pour vocation la

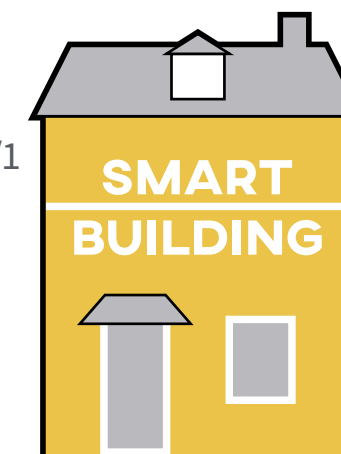
# NEOBUILD

Pôle d'innovation technologique de la construction durable

## 2 200 M<sup>2</sup> BÂTIMENT INTELLIGENT

### NEOBUILD INNOVATION LIVING LAB

> 1 500 capteurs intelligents mis en place dans le living lab  
> 100 matériaux, produits et techniques innovants  
50 m<sup>2</sup> de serre urbaine  
Zone de liaison expérimentale 1/1



### VALORISATION DU SECTEUR

46 événements organisés  
5 000 exemplaires NEOMAG



## > 3 200 PARTICIPANTS AUX CONFÉRENCES ET WORKSHOPS

### CAPITAL HUMAIN

1 femme
6 hommes
> 50 experts externes
1 127 membres

### PORTEUR ET CATALYSEUR D'INNOVATIONS

3 start-up soutenues par Neobuild  
26 projets d'innovation suivis  
3 projets européens  
6 groupes de travail sectoriels  
8 formations innovantes

### 4 SERVICES INNOVANTS

à disposition du secteur :  
coaching innovation / BIM-solution / urban farming / IoT chantier



### - DÉVELOPPEMENT DURABLE - - RSE -

16 m<sup>3</sup> d'eau de pluie valorisée chaque année (sanitaire/rafraîchissement)



## INNOVATION/NOUVELLES TECHNOLOGIES

« Nous sommes en 2017 et nous fêtons les 10 ans des smartphones. L'évolution technologique de ces 10 dernières années est donc majeure et elle peut se traduire de manière positive par la révolution numérique, mais aussi de manière plus négative, par une sorte de fracture numérique. »

Depuis la création de l'IFSB, une stratégie de veille technologique, normative et juridique a été mise en place pour décoder comment l'évolution des techniques, des technologies et des matériaux peut impacter le secteur et ce, au sein de l'IFSB d'abord, et depuis 2012, au sein du Pôle d'Innovation technologique Neobuild. Cette stratégie opérée par Neobuild permet d'anticiper certaines tendances lourdes qui vont impacter le secteur et de les transcrire de manière rapide et agile dans les formations. C'est le cas de la digitalisation qui impacte toutes les couches de l'économie de la construction (concepteur, constructeur, utilisateur) et qui est au centre de l'activité de Neobuild.

Constitué, en majeure partie, de TPE-PME, le secteur de la construction est, comme tous, impacté de plein fouet par cette

évolution et n'est peut-être pas aussi bien armé que d'autres secteurs pour y faire face. Au service de ses membres et de ces entreprises, afin d'assurer cette transition digitale le plus sagement possible, la digitalisation a été placée au cœur des activités du CDEC. Elle se décline par une mise en exergue d'usages numériques sectoriels, compris, simples et efficaces.

Le BIM, *Building Information Modeling* est ainsi en train de s'imposer comme un levier incontournable du processus constructif. Il va engendrer autant une mutation du processus que des compétences nécessaires pour l'accompagner. Des formations de BIM manager et BIM coordinateurs sont dès à présent disponibles à la LUSCI. Et aux entreprises du secteur, Neobuild propose un service d'accompagnement (BIM Solution) déployé à travers une compréhension qui n'est pas seulement digitale mais d'abord liée à leur approche métier.

La digitalisation impacte aussi la pédagogie. Le CDEC a donc adopté une stratégie en matière de pédagogie numérique et conduit au développement d'outils innovants qui vont de l'e-learning jusqu'à l'utilisation de l'immersion virtuelle pour se rendre compte de situations à risques qu'il est impossible d'affronter dans le réel. Cette stratégie a abouti, en 2015, à la création de la start-up active dans le domaine des nouvelles technologies virtuelles ImSim qui a pour objet de développer des applications métiers et des outils pédagogiques innovants mettant en œuvre les nouvelles technologies. On peut citer les applications mobiles myAAA réalisée pour myenergy, Alitracer ou QBI qui ont été développées pour répondre à des problématiques métier comme optimiser l'utilisation d'une maison passive, assurer la traçabilité des accessoires de levage ou évaluer la qualité d'un béton. En ce qui concerne les innovations pédagogiques, ImSim a conçu les plateformes de simulation ImDrive et ImSafe qui permettent aux stagiaires d'intégrer des notions liées à la sécurité routière et à la sécurité sur

chantier grâce à l'immersion virtuelle dans un univers en 3D. ImSafe peut être utilisé de manière décentralisée sur chantier, au plus près des risques. Une autre application de la pédagogie numérique utilisée par Neobuild et l'IFSB est la mise en place, dans le cadre du Neobuild Innovation Living Lab du Neostein Lab, la découverte virtuelle du bâtiment laboratoire qui permet de découvrir des détails invisibles dans la réalité.

Neobuild travaille avec des partenaires au déploiement de solutions IoT et à l'utilisation des objets connectés au profit d'une augmentation de la traçabilité et de la sécurité quand on a besoin par exemple de détecter un travailleur ou un matériel isolé.



Exosquelette

Une des vocations de Neobuild est d'identifier, de comprendre et de développer des usages nouveaux comme l'impression 3D, l'utilisation de robots sur chantier et l'exosquelette. Cette transition robotique repose cependant sur des hypothèses sociétales et technologiques claires. Le robot étant là pour augmenter la productivité tout en réduisant la pénibilité de certains travaux lourds et l'humain restant l'élément qualitatif majeur au cœur de ce processus. La technologie robotique, la digitalisation doivent être comprises et intégrées avec la vocation d'augmenter la performance humaine sans la remplacer. ●

# IMSIM

Créateur de nouvelles expériences

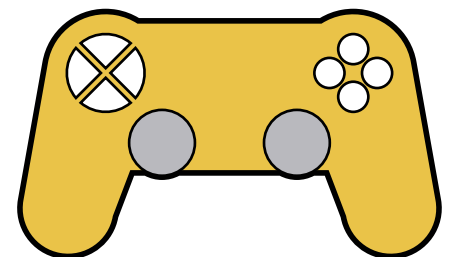
## CAPITAL HUMAIN

6 hommes

1 femme

## SERIOUS GAMES

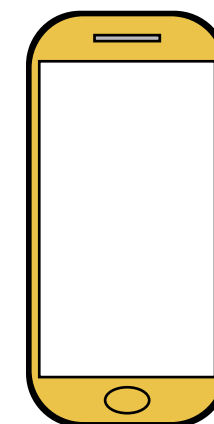
3 serious games développés  
3D



> 1 000  
PERSONNES  
SENSIBILISÉES  
À IMDRIVE

## APPLI. MOBILES

> 600 téléchargements  
de l'application  
MyAAA en 2016



10  
APPLICATIONS  
MOBILES  
DÉVELOPPÉES





GAZ & EAU  
CHAUFFAGE URBAIN  
ARROSAGE AUTOMATIQUE



GAZ



EAU



CHAUFFAGE  
URBAIN



ARROSAGE  
AUTOMATIQUE

TSM Conduites S.A.  
300, Val Ste-Croix  
L-1370 Luxembourg

Tél.: +352 44 76 70  
Fax.: +352 44 61 67

[info@tsm.lu](mailto:info@tsm.lu) | [www.tsm.lu](http://www.tsm.lu)



Building a smart future



**INTERVIEW** DE XAVIER BETTEL,  
PREMIER MINISTRE

## « LA TROISIÈME RÉVOLUTION INDUSTRIELLE PASSE PAR LA DIGITALISATION »



Xavier Bettel

**Quels sont les résultats du rapport Rifkin en matière de construction et comment, le cas échéant, le gouvernement compte-t-il mettre en œuvre ces résultats ?**

La recommandation principale du rapport Rifkin en matière de construction était d'y introduire un élément de construction circulaire et de durabilité. Les outils pour y arriver qui sont présentés dans le rapport sont une aide précieuse dans la voie que nous voulons engager et le gouvernement les intègre pleinement dans ses réflexions.

**Comment le Luxembourg inclut-il la digitalisation dans le secteur de la construction ? Quelles sont les innovations en matière de start-up au Luxembourg ?**

Je suis d'avis que la Troisième révolution industrielle passe par la digitalisation. Il est clair que cette digitalisation touche tous les secteurs et que notamment le secteur de la construction en constitue un pilier important. Digitalisation et construction appellent à évoquer le *Building Information Modeling*, qui représente la capacité de créer des

plus-values aux différentes étapes d'un projet de construction et d'en optimiser le processus. Par exemple, cette digitalisation permet le recours à des drones ou d'utiliser des imprimantes 3D, par exemple. Le Luxembourg est avancé dans ce domaine, ce qui nous permet de nous démarquer des pays voisins. Il est néanmoins important d'avancer et de continuer à travailler sur le lien entre construction et digitalisation pour garder cette longueur d'avance. Le développement d'une communauté de start-up importante dans le domaine de la technologie et de la digitalisation sert également le secteur de la construction. D'importants efforts ont été faits en ce sens pour que le Luxembourg puisse être mis sur la carte mondiale des start-up, c'est-à-dire des petites entreprises innovantes de secteurs très divers et qui n'en sont qu'à leurs débuts. Par la création du *Digital Tech Fund* ou grâce au *Future Fund*, nous nous sommes donné la possibilité de soutenir financièrement ces start-up.

important de la consommation énergétique de l'Union européenne; il va ainsi de soi que le futur de ce secteur doit se focaliser sur des constructions plus écologiques. Il me semble que le consommateur met également en avant cette demande. Il faudra innover davantage pour répondre à ce nouveau type de demande.

IFSB et Neobuild, en leurs compétences de formation et d'innovation de la vision intégrée du CDEC et qui intègrent les techniques et technologies nouvelles, sont parties prenantes de ce renouveau du secteur ainsi que d'une politique d'économie circulaire forte.

**La formation a-t-elle un rôle important en matière de construction ?**

Les formations sont très importantes pour rester à la pointe de la technologie, que ce soit en matière de *fintech* ou de *green jobs*. Le bâtiment représente un pourcentage



Xavier Bettel lors de sa visite des infrastructures du CDEC le 22 mai 2017.



**INTERVIEW** DE GEORGES WAGNER,  
CHARGÉ DE DIRECTION À L'ASSOCIATION D'ASSURANCE ACCIDENT

## « CRÉER UNE CULTURE DE PRÉVENTION DANS L'ENTREPRISE ET UN CLIMAT DE SÉCURITÉ »



Georges Wagner

**Quels sont les défis majeurs liés à la sécurité auxquels le monde de la construction doit faire face ?**

Un des défis majeurs dans le monde de la construction, comme d'ailleurs dans tous les secteurs, sera d'impliquer davantage les décideurs dans le processus de gestion de la sécurité et de la santé au travail, le but étant de créer une culture de prévention dans l'entreprise et un climat de sécurité. Il en découle la formation continue du personnel et surtout des jeunes salariés ainsi que la mise en place d'une véritable stratégie de prévention des risques. S'y ajoute la valorisation du rôle du travailleur désigné

et celui du délégué à la sécurité ainsi que la responsabilisation des salariés en matière de réduction des risques.

Par ailleurs, il serait utile d'introduire des exigences de sécurité et de santé au travail dans les critères des soumissions publiques.

**Au sujet de votre collaboration avec l'IFSB, depuis quand travaillez-vous ensemble ? Comment se concrétise ce partenariat et quel en est l'objectif ?**

La collaboration entre l'Association d'assurance accident (AAA) et l'IFSB remonte aux tout débuts de la création de ce ►

minimal windows®  
MAXIMUM VIEW



Architect: Falkenberg Innenarchitektur, Photography: Reimund Braun

Les vastes baies vitrées coulissantes minimal windows® mettent à profit la pure symétrie dans une architecture offerte à la lumière – la somme parfaite entre un design épuré, une qualité de profils et de hautes performances énergétiques.



37 years of excellence



www.minimal-windows.com



dernier. En effet, depuis 2005, l'AAA subventionne une partie des frais des formations «Sécurité» reprises dans le système de formation sectoriel du bâtiment lié lui-même au contrat collectif.

Par la suite, cette collaboration s'est renforcée, notamment dans le cadre de l'élaboration de brochures thématiques pour le secteur du bâtiment ainsi que dans le cadre de formations reconnues par l'AAA telles que la conduite d'engins en sécurité, l'habilitation électrique ou encore le montage et le contrôle d'échafaudages.

Par ailleurs, nous sommes fiers de pouvoir compter l'IFSB depuis le début comme partenaire de notre Forum Sécurité Santé dont la 11<sup>e</sup> édition a lieu cette année le 5 octobre à la Chambre de Commerce. Le Forum offre une plateforme unique aux entreprises souhaitant partager leurs expériences, bonnes pratiques ou s'informer des nouveautés en matière de prévention des risques.

Et dernièrement, l'AAA a conclu un partenariat avec l'IFSB pour promouvoir son label «Sécher & Gesond mat System» qui est désormais proposé en parallèle aux entreprises coachées dans le cadre du projet SCIPRISC de l'IFSB.

#### Quelles sont les perspectives d'avenir dans votre domaine ?

Pour l'avenir, l'AAA s'est dotée d'une nouvelle stratégie nommée «VISION ZÉRO» destinée à redynamiser la sécurité et la santé au travail et se déclinant en trois objectifs pour la période de 2016 à 2022 :

- Prise de conscience des décideurs, des délégués à la sécurité, plus généralement de tous les salariés et de tous les autres acteurs impliqués, des avantages qu'offre une approche systémique voire intégrée de la sécurité et de la santé au travail ;
- Diminution de 20 % du taux de fréquence national, tous secteurs confondus, des accidents liés au travail par rapport à 2014 (taux de fréquence de 5,37 %), en déployant un effort particulier aux secteurs à risques les plus élevés ;
- À moyen et long termes, diminution continue du nombre des accidents graves et mortels, c'est-à-dire zéro mort, zéro blessé grave.

Alors que cette stratégie vise tous les secteurs, des campagnes ciblées ont été et vont être menées cette année dans le secteur de la construction avec la participation active de l'IFSB.

#### Si vous aviez un mot à adresser à l'IFSB, quel serait-il ?

J'aimerais surtout féliciter l'IFSB pour le chemin parcouru en si peu de temps et lui souhaiter bonne continuation en espérant que le partenariat entre l'AAA et l'IFSB se prolongera afin d'améliorer davantage la sécurité, la santé et le bien-être au travail dans le secteur de la construction.

#### MESSAGE

**DE SÉBASTIEN VAN DER MEERSCH,**  
FONDATEUR DE IMAGEFIELDS

*C'est en 2015, lors d'une discussion avec Monsieur Schwall, que j'ai compris l'importance du travail réalisé par Neobuild en termes d'innovations, et plus encore, ce qui me concernait directement, dans le secteur de l'« Internet of Things ». C'est en partenariat que nous avons lancé la R&D sur la digitalisation du chantier et sur la traçabilité du matériel. J'ai eu la chance que l'IFSB me demande d'assurer les premières formations IoT, me permettant de rencontrer de nombreux professionnels ayant une large expérience et passionnés par les nouvelles technologies. La combinaison de ces deux approches nous permet aujourd'hui, d'envisager la création de processus IoT performants, s'intégrant dans les différentes phases de gestion d'un chantier moderne.*

#### MESSAGE DE MICHÈLE DETAILLE,

ADMINISTRATRICE DÉLÉGUÉE DU GROUPE ALIPA



*Grâce à une collaboration efficace avec ImSim, LIFTEUROP (ALIPA Group) est entré de plain-pied dans l'industrie du futur en créant l'application ALITRACER qui permet une gestion centralisée du parc d'accessoires de levage, qui donne des informations en temps réel et assure une planification des contrôles. ImSim a tout de suite compris les objectifs de notre projet et a su développer les bonnes fonctionnalités de ce logiciel qui contribue à renforcer la sécurité des biens et des personnes dans l'industrie.*

**rms.lu emon**  
ENERGY HARVESTING WIRELESS SOLUTIONS  
FOR SUSTAINABLE BUILDINGS

Développée pour mesurer facilement une multitude de paramètres dans vos bâtiments. Parfaite dans le cadre du Pacte Climat et EnerCoach pour avoir des chiffres réels.

- Plug & Play
- Connexions sécurisées
- Prises jusqu'à 16 A
- Puissance triphasée
- Statut des fenêtres / portes
- Présence
- Température & humidité
- CO2 / COV
- Export CSV



[www.rms.lu](http://www.rms.lu)

**Kreeslaf Wirtschaft**  
zu  
**Lëtzebuerg**



**Ihr Partner für  
Naturbaustoffe**

4, rue de la Gare  
L-9122 Schieren  
(+352) 81 83 55 1

**UNGER**  
**DIFFUTHERM**  
Eine Marke der UdiDÄMMSYSTEME GmbH

[www.willynature.lu](http://www.willynature.lu)



**INTERVIEW** DE MARCO BOLY,  
DIRECTEUR DE L'INSPECTION DU TRAVAIL ET DES MINES

## « UNE FORMATION ADÉQUATE ET ÉQUILIBRÉE, ÉLÉMENT CLÉ DU MANAGEMENT DE LA SÉCURITÉ ET SANTÉ DES SALARIÉS »



Marco Boly

**Quel est le principal challenge à relever par le secteur de la construction en matière de sécurité et de santé ?**

La sécurité et la santé des salariés n'englobent pas seulement les accidents de travail, mais aussi les maladies professionnelles. Il est vrai qu'au cours des dernières années le monde de la construction est devenu un secteur plus sûr que dans le

passé. Toutefois, les statistiques en Europe nous montrent que la construction est malheureusement toujours numéro 1 au niveau des accidents de travail. Le Luxembourg n'est pas un îlot et nous constatons les mêmes phénomènes sur le marché du travail luxembourgeois. Dans un secteur de plus en plus polyglotte au niveau du recrutement, trouver un langage commun

pour garantir une bonne formation est devenu un vrai challenge. Quatre facteurs sont déterminants pour garantir une bonne gestion de la sécurité et santé dans les entreprises :

- La prise de conscience du patron et de ses salariés concernant les risques professionnels, donc **la mentalité** dans l'entreprise,
- La mise à disposition d'équipements de travail et de protection, donc **des investissements** intelligents,
- La bonne utilisation des équipements de travail et équipements de protection, donc **une bonne formation** de base,
- Des inspecteurs du travail en nombre suffisant et bien formés, donc **des contrôles professionnels**, efficaces et adaptés aux différents métiers de la construction, ceci à première vue dans un but de conseil et de prévention.

Une formation adéquate et équilibrée, taillée sur les besoins des différents

métiers du monde de la construction est devenue l'élément clé du succès au niveau du management de la sécurité et santé des salariés dans les entreprises. Ceci toujours et sans l'oublier, adaptée au niveau des qualifications des différents salariés. Sauvegarder le principe de la concurrence loyale et dominer le dumping social, acteurs majeurs pour la détérioration de tout développement durable et des critères de qualité au niveau du management de la sécurité et santé pour les salariés, ne peut être réalisé que moyennant un travail d'équipe et en partenariat avec tous les partenaires concernés. Un vrai défi pour demain !

**Quelle est l'origine de votre collaboration avec l'IFSB ?**

L'ambition de l'inspection du Travail et des Mines a toujours été de chercher la collaboration avec tous les acteurs qui contribuent à une amélioration du niveau de la sécurité et santé pour les salariés dans ►

**MESSAGE** DE BERNARD VOISIN,  
DIRECTEUR R&D INGÉNIERIE D'APPLICATION CHEZ NEOLIFE GROUPE



*Neobuild est née en 2012... comme Neolife ! Nous sommes, je pense, animés de la même volonté d'amener au monde du bâtiment les innovations nécessaires pour le rendre plus durable, plus performant et plus respectueux de l'environnement. Nous avons*

*trouvé avec Neobuild et l'IFSB, de vrais partenaires, qui vont nous aider à concrétiser ce processus vertueux.* ●



les entreprises respectives. Dès la première heure, les aiguillages ont été agencés de façon à ce qu'une bonne collaboration entre l'IFSB et l'ITM devienne incontournable. Cette collaboration s'est intensifiée ces dernières années et continue de le faire.

#### Comment ce partenariat prend-il forme ?

Il se concrétise au quotidien à travers la panoplie des différentes formations qui sont offertes par l'IFSB, par un échange régulier concernant les résultats en matière

d'accidents de travail et de maladies professionnelles, les besoins des salariés et des employeurs dans un monde du travail en pleine évolution et les constats faits sur les différents chantiers, ainsi que par un bon échange, orienté métiers, entre les deux directions avec l'ambition de garantir et d'augmenter le niveau qualité des prestations offertes, ceci dans un esprit de développement durable. ►

#### MESSAGE DE GÉRARD ZOLLER, DIRECTEUR GROUPE ROBIN



*Robin et les entités de CDEC et notamment IFSB et Neobuild ont réalisé d'excellents projets au cours de ces dernières années et mois. Plusieurs demandes d'innovation auprès du ministère de l'Économie ont pu être déposées grâce à l'aide des experts de*

*Neobuild. Nous avons également de très bons souvenirs des tests de nouveaux matériaux comme notre peinture C2C Verdello ou l'enduit thermique Fixit dans le bâtiment de Neobuild. Nous avons collaboré lors du Hotspot Économie circulaire et lors de l'exposition de produits biosourcés à la foire agricole d'Ettelbrück. Dans tous les cas, nous avons apprécié l'expertise et la gentillesse des collaborateurs des différentes entités de CDEC.* ●

#### Quel est l'objectif ?

L'objectif est clair pour tout le monde: réduire les accidents de travail et réduire les maladies professionnelles dans le monde de la construction.

#### Quelles sont les perspectives d'avenir dans votre domaine ?

Étant donné que nous sommes une administration de l'État avec un pouvoir de contrôle bien défini, nous sommes majoritairement dépendants des volontés politiques quant à notre développement futur, ceci au niveau national comme au niveau européen. Ces volontés se traduisent par la mise en place de nouvelles lois ou la transposition de directives européennes en droit luxembourgeois.

Notre premier souci est d'avoir les budgets nécessaires et les contingents adéquats pour recruter des fonctionnaires auprès de notre administration, tant en termes de quantité que de qualité, ainsi que pour pouvoir bien les former à un métier plus que noble qu'est celui d'inspecteur du travail. Ceci toujours dans un but de garantir une veille des règles du droit du travail

et de la sécurité et santé au travail, pour pouvoir combattre, ensemble avec tous les intervenants concernés, le dumping social qui nuit à notre économie nationale et qui contribue activement à détruire les acquis sociaux du passé. Le dumping social est devenu un phénomène international qui impacte toutes les économies européennes sur des marchés du travail plutôt orientés vers une main-d'œuvre locale.

#### À l'occasion de son 15<sup>e</sup> anniversaire, quel message adressez-vous à l'IFSB ?

Comme le disait déjà Alvin Toffler: « Les analphabètes du XXI<sup>e</sup> siècle ne seront pas ceux qui ne savent ni lire, ni écrire, mais ceux qui ne savent pas **apprendre, désapprendre, réapprendre.** »

Stimulons tous ensemble toutes les synergies qui nous forcent tous les jours de continuer à apprendre et de faire apprendre, ceci dans un seul but unique qui est de sauver des vies! ●

#### QUESTION À PIERRE HURT,

DIRECTEUR DE L'ORDRE DES ARCHITECTES ET INGÉNIEURS-CONSEILS

### « FORMER DE MANIÈRE TRANSVERSE LES CONCEPTEURS ET LES ENTREPRISES »



#### Quels avantages avez-vous pu constater pour l'OAI dans l'évolution de la relation avec le groupe CDEC ?

La collaboration entre l'OAI et le groupe CDEC s'est développée notamment dans le domaine des formations continues.

En effet, il importe de former de manière transverse les concepteurs et les entreprises dans l'intérêt de notre cadre de vie intelligent et durable.

À l'avenir, nous espérons qu'une coopération accrue dans le domaine de l'innovation portera également ses fruits. ●



**INTERVIEW** DE NADINE WELTER, PREMIER CONSEILLER DE GOUVERNEMENT  
AU MINISTÈRE DU TRAVAIL, DE L'EMPLOI ET DE L'ÉCONOMIE SOCIALE ET SOLIDAIRE,  
ET ISABELLE SCHLESSER, DIRECTRICE DE L'ADEM

## « FAIRE CONNAÎTRE L'ENSEMBLE DES MÉTIERES LIÉS À CE SECTEUR AUX JEUNES [...] ET SENSIBILISER LES FEMMES. »



Isabelle Schlessler

**Quels sont les principaux défis touchant à l'insertion professionnelle, et de manière plus générale à l'emploi, qui se présentent au monde de la construction ?**

D'un côté, un des défis liés au monde de la construction consiste à faire connaître l'ensemble des métiers relatifs à ce secteur aux jeunes. Il existe une grande diversité

de métiers proposés qui vont du maçon au monteur d'échafaudage en passant par l'installateur *green tech*. Tous sont des métiers d'avenir qui peuvent offrir une réelle perspective de carrière à des jeunes souhaitant se former pour pouvoir les exercer plus tard. C'est ce que nous essayons de faire auprès des jeunes demandeurs



Nadine Welter

d'emploi inscrits à l'ADEM en les informant sur la formation FIT4Greenjobs que l'ADEM a lancée avec l'IFSB en 2015. Aucune qualification de base n'est requise pour participer à ce programme. Il suffit d'être motivé et d'avoir de bonnes capacités physiques. C'est par ce genre de programmes que l'insertion professionnelle des demandeurs d'emploi peut être renforcée.

En plus de montrer aux jeunes les atouts des métiers liés au bâtiment, nous pensons également qu'il est important de sensibiliser les femmes à ces métiers. Certaines y sont réticentes car il s'agit encore d'un secteur majoritairement occupé par des hommes mais elles y ont leur place sans aucun doute. D'ailleurs, plusieurs femmes ont déjà participé au FIT4Greenjobs et y ont trouvé leur voie.

**Comment votre partenariat avec l'IFSB se traduit-il ? Quel objectif commun visez-vous ?**

Le ministère du Travail, de l'Emploi et de l'Économie sociale et solidaire et l'ADEM ont entamé une collaboration avec l'IFSB dès sa création. Depuis quelques années, nous menons ensemble des projets de formation structurés, cofinancés par le Fonds pour l'emploi et le Fonds social européen. En 2014, nous avons ainsi démarré le projet FIT4Bâtiment dont l'objectif principal était de mieux adapter l'offre à la demande dans le secteur de la construction. En 2015, ►

**QUESTION** À CHRISTOPHE BONDRUIT,  
CONSEILLER PÉDAGOGIQUE À LA DIRECTION FORMATION  
ET ALTERNANCE DE L'IFAPME (CHARLEROI)

## « AMPLIFIER L'ATTRACTIVITÉ DES MÉTIERS DU SECTEUR DE LA CONSTRUCTION AUPRÈS DES JEUNES »

**Pourquoi collaborer avec l'IFSB ?**

Ces dernières années, le secteur de la construction a dû faire face à de nombreux défis : la mondialisation de l'économie, les défis environnementaux, la mobilité internationale des travailleurs et les évolutions rapides des nouvelles technologies. Les deux organismes de formation (IFAPME et IFSB) ont mis en commun leurs ressources respectives en vue de renforcer leurs missions et d'améliorer la qualité du service à destination des acteurs de la construction, tant en Wallonie qu'au Grand-Duché de Luxembourg.

Pour l'IFAPME, la collaboration avec l'IFSB permet notamment de promouvoir, sensibiliser et informer sur les nouvelles technologies afin d'amplifier l'attractivité des métiers du secteur de la construction auprès des jeunes ; soutenir les dispositifs d'alternance développés par l'IFAPME et lui permettre une adaptation permanente à l'évolution des métiers du secteur de la construction ; soutenir la formation continue des entrepreneurs et travailleurs ; partager les expertises dans le cadre du développement des formations, des infrastructures et équipements des centres de formation. ●



nous avons lancé le programme FIT4Greenjobs également avec l'IFSB et le soutien du Fonds social européen et du Fonds pour l'emploi. Le programme propose 9 formations différentes, et accompagne et prépare les demandeurs d'emploi à leur future activité professionnelle. À l'issue de cette formation, qui se déroule sur le site de l'IFSB à Bettembourg, les participants ont les compétences techniques et pratiques adaptées aux métiers du secteur de la construction au Luxembourg. Concrètement, l'ADEM invite des demandeurs d'emploi correspondant au profil recherché à des séances d'information lors desquelles sa conseillère spécialiste du secteur de la construction les informe sur les différents métiers et sur le déroulement pratique des formations. L'IFSB réalise ensuite un bilan de compétences pour chaque candidat et un médecin du travail évalue leur état de santé. À l'issue de ces étapes, l'ADEM sélectionne les candidats qui peuvent démarrer leur programme de formation. Leur motivation et leur implication sont les critères essentiels de sélection.

L'IFSB réalise les formations avec un personnel qualifié parfaitement approprié aux métiers visés. L'intérêt pour les jeunes est de quitter la formation avec un certificat reconnu dans le secteur.

L'objectif est également de former les jeunes aux nouvelles technologies *green* du bâtiment en adéquation avec les attentes des entreprises.

En 2016, près de 100 demandeurs d'emploi ont participé à une des formations proposées par le FIT4Greenjobs.

#### Quel serait votre souhait à l'occasion du 15<sup>e</sup> anniversaire de l'IFSB ?

Nous souhaitons que la collaboration entre notre ministère, l'ADEM et l'IFSB s'inscrive dans la durée. L'IFSB est un partenaire essentiel avec qui nous partageons le même objectif: l'insertion professionnelle des demandeurs d'emploi. Former les candidats de l'ADEM à des secteurs d'avenir est nécessaire pour le recrutement futur des entreprises qui ont besoin de cette main-d'œuvre qualifiée.

#### QUESTION À JAN VENSTERMANS,

DIRECTEUR GÉNÉRAL DU CENTRE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE DE LA CONSTRUCTION (BELGIQUE)

### « STIMULER ET ACCOMPAGNER L'INNOVATION »

#### Quel gain voyez-vous dans le partenariat international que vous entretenez avec les entités du groupe CDEC ?

Stimuler et accompagner l'innovation dans le secteur de la construction par la recherche et l'information, c'est l'engagement quotidien des collaborateurs du CSTC, de Neobuild et de l'IFSB. Cette ambition commune est régulièrement partagée lors de projets ou d'initiatives réunissant nos divers organismes dont l'expertise est unanimement reconnue. Ces actions conjointes profitent plus que jamais à l'industrie, à l'heure où les enjeux environnementaux et la révolution industrielle 4.0 multiplient les opportunités à saisir.



# sapa:

## Confort Smartline

- Coulissant haut de gamme qui combine un large vue fine avec une haute performance thermique. (Bâtiment AAA)
- En cours d'approbation **MINERGIE\*** :  
U<sub>F</sub>= 1,36 W/m²K - 2,4 W/m²K

#### NOUVEAU: CONFORT SMARTLINE XS

- Chicane avec largeur réduite à seulement 36 mm
- Disponible en 1-rail et 2-rail; partie coulissante à l'extérieur et à l'intérieur

[www.sapabuildingsystem.lu](http://www.sapabuildingsystem.lu)



## Nouveau clapet de ventilation

Avec un ouvrant de ventilation battant en aluminium, WICONA permet la conception de façades modernes comportant des éléments de ventilation étroits et hauts ainsi que des châssis fixes aux vitrages de grandes dimensions.

- Motorisation invisible intégrée (pas de chaîne)
- Aucun élément visible
- S'intègre directement au châssis comme un vantail de fenêtre
- Performance thermique: Valeur U<sub>w</sub> jusqu'à 0,8 W/m²K
- Vitré ou panneau
- Sur mesure motorisé ou manuel

[www.wicona.lu](http://www.wicona.lu)

**WICONA**  
TECHNIK FÜR IDEEN



#### GD Luxembourg

Sapa Building Systems NV  
20 Rue de l'Industrie, L-8399 Windhof  
[stephane.hardy@sapagroup.com](mailto:stephane.hardy@sapagroup.com)

Enchanté de travailler aux côtés du CDEC, et encore pour longtemps, l'équipe Sapa Luxembourg souhaite tous ses meilleurs vœux d'anniversaire!

VENEZ NOUS RENDRE VISITE DANS LE HALL D'ENTREE DE L'IFSB



# STOLL

## TRUCKS RENTING

Votre partenaire  
pour vos locations **100%**  
utilitaires



[www.stoll.lu](http://www.stoll.lu)

**(+352) 26 9 26 431 • [renting@stoll.lu](mailto:renting@stoll.lu)**  
4, rue de la Poudrerie / L-3364 Leudelange / LUXEMBOURG

**MESSAGE DE ARNAUD DEMEYER,**

ARCHITECTE ASSOCIÉ CHEZ STEINMETZDEMEYER ARCHITECTES URBANISTES



*C'est à l'occasion de nombreuses initiatives visant à pousser les limites de nos métiers, aborder les questions d'actualité et surtout d'avenir du développement urbain, de la qualité de vie pour le plus grand nombre, de la recherche et de l'innovation*

*dans les domaines de la construction et de l'énergie, que les chemins de STEINMETZDEMEYER et des acteurs du CDEC se sont souvent croisés depuis des années maintenant. Si Bruno Renders a, sans aucun doute, contaminé toute une équipe par son énergie, sa passion et son engagement, ce qui nous marque le plus chez eux c'est avant tout leur ouverture d'esprit à explorer et tester des voies nouvelles et à pousser et soutenir des idées pionnières.*

*Parallèlement à ces engagements communs pour l'innovation, c'est entre autres auprès de Francis Schwall et de l'équipe de Neobuild que STEINMETZDEMEYER a trouvé les interlocuteurs qui nous ont écoutés, compris et accompagnés pour nous permettre d'être aujourd'hui un des pionniers du BIM au Luxembourg.*



**INTERVIEW** DE CLAUDE TURMES,  
DÉPUTÉ EUROPÉEN DÉI GRÉNG

## « AGIR EN PARALLÈLE SUR LES NOUVEAUX BÂTIMENTS ET LA RÉNOVATION DU PARC EXISTANT »



Claude Turmes

### À quels défis cruciaux la construction doit-elle aujourd'hui répondre ?

La mobilisation de tous les secteurs est nécessaire pour gagner la lutte contre le changement climatique. Le secteur de la construction apporte lui aussi sa pierre à l'édifice afin de parvenir à un parc immobilier « zéro carbone » en 2050. Pour cela, nous devons agir en parallèle sur deux fronts : les nouveaux bâtiments et la rénovation du parc existant. Pour les nouvelles constructions, une directive européenne prévoit que

tout nouveau bâtiment construit en Europe à partir du 1<sup>er</sup> janvier 2021 soit à consommation énergétique quasi nulle « *near-zero energy buildings* » (nZEB). Quelle belle avancée ! Cette disposition est mise en œuvre dès aujourd'hui dans les pays qui vont de l'avant, par exemple au Luxembourg, qui anticipe de quatre ans les normes de la directive existante (le nZEB sera la règle dès cette année). Le taux de rénovation est lui encore trop faible en Europe, entre 1,2 % et 1,4 % en moyenne. Il est indispensable

d'augmenter ce taux jusqu'à atteindre une rénovation annuelle de 2,5 %, voire 3 % du parc immobilier. C'est la condition *sine qua non* pour parvenir à la neutralité carbone du parc immobilier européen à l'horizon 2050. Et les rénovations doivent non seulement être plus nombreuses, mais aussi de meilleure qualité et homogènes

### Quelles sont les perspectives qui s'ouvrent à ce secteur ?

Si l'on veut que la rénovation du bâti prenne plus d'ampleur, il faut que le secteur innove : design 3D, solutions industrielles, préconstruction... Le principal frein à la rénovation, plus que les coûts, est dans de nombreux cas la durée. En effet, difficile de vider les logements de leurs occupants pendant de longues périodes de travaux ! Il y a donc là un potentiel d'innovation. Cela peut être dans le prédesign, la préconstruction d'éléments standardisés et la livraison sur le chantier. Les bâtiments que l'on construit aujourd'hui et ceux que l'on rénove doivent être conçus pour être déconstruits à leur fin de vie, et non détruits. Il ne s'agit pas d'une simple nuance sémantique ; il faut faire plus d'efforts sur les matériaux afin qu'ils ne se transforment pas en déchets irrécupérables, et évoluer de la démolition à la déconstruction. Là aussi, l'innovation est nécessaire.

### Si vous aviez un souhait pour le CDEC, quel serait-il ?

Je souhaite au CDEC de continuer son excellent travail sur la durabilité, afin de contribuer à la réalisation du bâtiment de demain, propre, économe et facile d'usage. Selon Jeremy Rifkin, « les nouveaux bâtiments sont à énergie positive. Ils absorbent tellement de soleil et de vent qu'ils peuvent alimenter la totalité de leur surface et injecter le surplus dans le réseau ». C'est vers cela qu'il faut aller, et sans traîner !

**N.B. : Claude Turmes vient de publier l'ouvrage *Transition énergétique : une chance pour l'Europe*, à retrouver sur <http://energyblog.claudeturmes.lu/my-book/>**

**MESSAGE** DE THIERRY HIRTZ,  
PRÉSIDENT DU CRTI-B



*Un secteur luxembourgeois de la construction résolument innovateur, durable, moderne, fort et socialement responsable constituera l'objectif commun de nos évolutions futures !*

*Au vu de son engagement pour une efficacité croissante entre tous les acteurs et de la productivité globale du secteur, le CRTI-B a le plaisir de féliciter le CDEC pour ses accomplissements dans la promotion de la compétitivité des entreprises de la construction.*



**QUESTION** À EMMANUEL GREGORIS,  
DIRECTEUR ADJOINT DE LA FIDUCIAIRE DES P.M.E.

## «UNE DÉMARCHE PROACTIVE, PÉDAGOGIQUE ET INNOVANTE»

*Quel regard portez-vous sur l'évolution du groupe CDEC depuis 15 ans ?*

Nous intervenons auprès du groupe IFSB depuis sa création en 2002 en notre qualité d'expert-comptable.

À cette occasion, nous avons eu l'opportunité de voir le groupe se créer et se développer pour atteindre sa taille actuelle. Ce qui a retenu depuis le premier jour notre attention et contribué indubitablement à la richesse de notre collaboration a été la volonté permanente de l'équipe dirigeante investie d'être toujours dans une démarche proactive, pédagogique et innovante tout en restant fortement ancrée dans son corps de métier, la formation.

Ce groupe a réussi le double pari, d'une part, de doter rapidement et efficacement le secteur de la construction d'un outil de formation de grande qualité humaine et technique reconnu dans la Grande Région et, d'autre part, d'offrir une plateforme d'échanges en matière d'innovation technique et de construction durable pour les acteurs du secteur.

**QUESTION** À CHRISTIAN RECH,  
FONDÉ DE POUVOIR CHEZ CIMALUX ET PRÉSIDENT DU GROUPEMENT  
DES FABRICANTS DE MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION

## «DÉVELOPPER LES COMPÉTENCES ET L'EXCELLENCE DU LUXEMBOURG DANS LE DOMAINE DE LA CONSTRUCTION DURABLE»



*Quels sont les liens entre le Groupement des fabricants de matériaux de construction et le CDEC ?*

Le GFMC et le CDEC sont des partenaires de la première heure. Le GFMC a activement contribué à la création du pôle d'innovation Neo-build et continue de soutenir ses activités.

La mise en place du Conseil national de la Construction durable est un autre exemple concret au travers duquel se concrétise la poursuite d'un objectif commun aux deux institutions : le développement des compétences et de l'excellence du Luxembourg dans le domaine de la construction durable.

**TOPCON**

SOLUTIONS DE CONSTRUCTION

WITH YOU ALL THE WAY



PLANIFICATION > MESURES > CONCEPTION > MISE EN PAGE > CONSTRUCTION > INSPECTION

Quels que soient votre type de projet, la taille de l'entreprise ou l'application – Nous avons une gamme complète de solutions de mesure, de précision et de positionnement pour répondre à vos besoins.

Obtenez des aperçus de ce que les autres professionnels comme vous, ont atteint grâce à la technologie Topcon.

[topconpositioning.be](https://topconpositioning.be)



**INTERVIEW** DE DIEGO DE BIASIO,  
CEO DU TECHNOPORT

## « LE MONDE DE LA CONSTRUCTION EST DEVENU UN VÉRITABLE INTÉGRATEUR DE TECHNOLOGIES. »



Diego De Biasio

**En tant qu'externe au secteur, quelle est votre vision des challenges qui se posent à la construction ?**

Je ne suis pas un expert du secteur mais, d'après ce que je peux voir, il me semble évident que la construction est un monde très innovant qui est devenu, au cours des dernières décennies, un véritable intégrateur de technologies et ce, à différents niveaux: on le voit au niveau des techniques de construction, mais aussi au niveau de la sophistication technologique

des bâtiments en eux-mêmes.

Les défis pour le secteur sont complexes et vont de la réduction de l'impact environnemental (émissions CO<sub>2</sub>, déchets, recyclage) à la maîtrise des coûts pour l'utilisateur final tout en assurant des exigences constructives (sécurité, acoustique, protection thermique, résistance...) de plus en plus strictes.

À cela s'ajoutent la nécessité d'adaptations et les défis de rénovation des bâtiments pour répondre aux enjeux ►

CELEBRATING

10

YEARS

*With international prestigious guests to celebrate our tenth anniversary...*

KEYNOTE SPEECHES  
THE THIRD INDUSTRIAL REVOLUTION  
PEOPLE'S VOTE PROJECTS  
ROUND TABLES  
LIVE PERFORMANCE  
'THE BIGGER PICTURE'  
PHOTO EXHIBITION  
TV STUDIO

Save the date  
**21 NOVEMBRE**  
**LUXCONGRÈS**

#LSF2017  
INSCRIPTIONS SUR [WWW.IMSLUX.LU](http://WWW.IMSLUX.LU)

GOLD EVENT PARTNERS



SILVER EVENT PARTNERS





démographiques (densité et vieillissement). Tout cela doit bien sûr être accompagné par une adaptation non négligeable des formations initiales et continues des métiers de la construction, ce qui pour moi est un chantier à part entière qui doit inclure le système d'éducation déjà en amont.

#### **Au sujet de votre collaboration avec Neobuild : comment se concrétise-t-elle ?**

Nous connaissons et travaillons avec Neobuild depuis 2012. Cette collaboration s'est construite de façon très informelle et ponctuelle, mais en même temps régulière.

En tant qu'incubateur d'entreprises, nous sommes amenés à rencontrer des entrepreneurs qui ont des solutions qui peuvent intéresser le monde de la construction, d'où notre intérêt à travailler avec Neobuild. L'expertise de Neobuild nous permet d'avoir une validation sectorielle et métier fort intéressante que nous ne possédons pas au sein de notre incubateur. C'est dans ce contexte que nous avons pu travailler ensemble sur des dossiers comme, entre autres, ceux de Foobot ([www.foobot.io](http://www.foobot.io)) et Leko ([www.lekohomes.com](http://www.lekohomes.com)). Ce dernier est un bel exemple de comment cette collaboration a pu valider technologiquement les innovations envisagées par l'entreprise tout en y apportant une validation marché. Nous essayons maintenant de notre côté d'aider les entrepreneurs à concrétiser leur projet industriel sur notre site à Foetz.

L'objectif pour nous est donc bel et bien de faire en sorte que notre collaboration renforce l'écosystème pour les différentes parties prenantes intéressées à faire évoluer le secteur. Nous sommes deux structures qui, en travaillant ensemble, peuvent créer des effets multiplicateurs intéressants pour les entrepreneurs et pour le marché de la construction.

#### **Dans ce contexte, quelles sont les perspectives d'évolution de ce partenariat ?**

Les perspectives me semblent tout à fait prometteuses. Comme je l'indiquais, le secteur présente un potentiel d'innovation non négligeable. Avec Neobuild, nous avons clairement identifié des pistes de ►

**QUESTION À FRÉDÉRIC LIÉGEOIS,**  
CEO DE PICTO COMMUNICATION PARTNER  
ET MEMBRE DU COMITÉ DE DIRECTION DU MAGAZINE NEOMAG



### **« UN ENGAGEMENT PARTAGÉ SUR LES ENJEUX DU DÉVELOPPEMENT DURABLE »**

#### **Comment définiriez-vous votre collaboration avec le groupe CDEC ?**

L'agence Picto a été chargée par le groupe CDEC, pour le compte de Neobuild, du développement du projet NEOMAG : conception graphique, rédaction, photographie, régie publicitaire, ainsi que conseil en communication lié au développement du magazine.

Fort de notre engagement respectif sur les enjeux du développement durable, nous entretenons une collaboration à 360 degrés sur tous les métiers de l'édition qui, au-delà d'un simple rapport client/fournisseur, se traduit par un véritable partenariat basé sur une confiance réciproque, où chacun fait bénéficier l'autre de son expertise et de ses compétences (Neobuild sur les aspects techniques et Picto dans le domaine de la communication) dans le but commun de diffuser l'innovation auprès des professionnels du secteur de la construction à travers un média institutionnel pertinent. Cette coopération intelligente fait de NEOMAG, depuis 1 an déjà, une vraie réussite ! ●

travail pour les mois et années à venir de façon à structurer notre collaboration de manière plus formelle et à renforcer nos synergies.

Parmi ces pistes, on peut compter un échange d'informations plus régulier autour des défis d'innovation identifiés dans le secteur de la construction, l'aide à l'identification et à la validation de projets d'entreprises via nos multiples réseaux de partenaires internationaux, la validation technologique et de marché de certaines demandes d'intégration dans notre incubateur, l'échange d'expertise métier, l'organisation de hackathons thématiques autour des métiers de la construction et l'ouverture de façon plus explicite à notre

laboratoire de fabrication numérique et de prototypage rapide pour Neobuild.

Une autre piste très importante, selon nous, est celle d'un message marketing aligné entre nos structures de façon à bien communiquer les avantages que l'écosystème luxembourgeois peut présenter à des futurs entrepreneurs désirant se lancer dans ce secteur.

#### **Si vous aviez un mot ou un souhait à adresser à Neobuild, quel serait-il ?**

Un mot : félicitations !

Un souhait : de pouvoir aussi être présent lors de la célébration de ses 30 ans ! ●

**MESSAGE DE MAXIMILIEN PIEROTTI,**  
COORDINATEUR DE PROJET INTERNATIONAL CHEZ ONUDI,  
ORGANISATION DES NATIONS UNIES POUR LE DÉVELOPPEMENT INDUSTRIEL



*J'ai eu l'occasion de rencontrer M. Renders en 2015. J'ai alors été frappé à la fois par la richesse de l'expérience développée par l'IFSB et par le désir, clairement exprimé par son directeur général, de partager les éléments de cette réussite avec le plus grand nombre. J'ai retrouvé le même état d'esprit au contact des diverses équipes du groupe CDEC dans le cadre de la visite d'une délégation marocaine au Luxembourg*

*en 2016. J'y ai aussi découvert une appétence singulière pour l'innovation au sens large qui est une source d'inspiration pour les personnes évoluant comme moi dans le domaine de la formation. L'expertise, l'ouverture d'esprit et – ce qui ne gâche rien – la bonne humeur du personnel de l'IFSB ont contribué à créer entre l'IFSB et le projet dont j'ai la responsabilité une relation de coopération très fructueuse, que j'espère voir se poursuivre dans les mois et années à venir.* ●



**INTERVIEW** DE LUUSU HAMULI,  
TECHNICAL DIRECTOR CHEZ TASE



Luusu Hamuli

# Le BIM, « un voyage fantastique »

*Passer au BIM (Building Information Modeling) est un travail de longue haleine et une véritable (r)évolution dans les processus d'une entreprise... D'où la nécessité d'être accompagné par des professionnels. C'est ce que TASE propose à travers un programme qui se décline en 6 services.*

## Par où commencer lorsque l'on veut se lancer dans le BIM ?

Les choses diffèrent d'un client à l'autre. Nous travaillons avec des partenaires actifs dans les domaines de l'architecture, de l'ingénierie et de la construction. Chacun a un point de départ et des objectifs qui lui sont propres. Notre démarche initiale est d'organiser un *Visual BIM Workshop* (VBW) d'une à deux demi-journées. C'est le premier des 6 services proposés par TASE. Sous la forme d'une discussion ouverte, cet atelier vise à collecter auprès des acteurs clés de l'entreprise, toutes les informations nécessaires pour inventorier les processus internes et externes, les analyser, identifier les goulots ou les problèmes indépendamment des outils et des logiciels. Les objectifs à atteindre en priorité sont ensuite déterminés conjointement avec le client. Le but est d'améliorer les flux opérationnels au sein de l'organisation et d'aligner les actions vers les résultats escomptés. Lors de la phase VBW, il est important que chaque département soit impliqué et s'exprime en toute transparence, que ce soit les managers ou les chargés d'affaires qui ont une vue plus opérationnelle, les chefs de projets, ingénieurs et dessinateurs, et

aussi les responsables du service IT qui ont un regard plus technique.

## Quelles sont les étapes suivantes ?

À l'issue du VBW, TASE fournit un rapport d'audit détaillé qui met en évidence la situation existante et propose une feuille de route pour atteindre les objectifs qui ont été fixés. Ce rapport comprend aussi une offre chiffrée qui présente tous les autres services que TASE peut proposer à l'entreprise.

Les 2 premiers sont des services que nous prestons en tant que spécialistes du BIM. Il s'agit de la formation et du coaching en entreprise. Nos formations portent tant sur l'amélioration des connaissances et des compétences que sur la maîtrise des outils AutoCAD, 3ds Max, Revit Architecture, MEP et Structure, Navisworks, et tous les produits Cloud BIM 360. Nous proposons également du coaching en entreprise qui se traduit par un accompagnement permettant de renforcer les acquis après les formations ou d'assurer le bon démarrage d'un projet pilote. Ces services sont disponibles à la carte. À chaque étape, TASE est là pour aider le client à être opérationnel et autonome pour déployer ses projets. ►

**LA 1<sup>RE</sup> CONDITION  
POUR RÉUSSIR UNE  
TRANSITION VERS LE  
BIM EST DE RÉALISER UN  
AUDIT/DIAGNOSTIC (VBW)  
COMPLET ET PRÉCIS.**



## TASE SOLUTIONS : UNE GAMME ÉTENDUE DE SERVICES POUR IMPLÉMENTER LE BIM AVEC FLUIDITÉ ET SIMPLICITÉ !

Le BIM (Building Information Modeling ou Modélisation des Données du Bâtiment) est un **processus** de création et de **gestion des données** durable du bâtiment. Il permet de **centraliser** toutes les données du bâtiment dans un modèle numérique, unique et calculable. Il en assure la **cohérence** et la **coordination** tout au long du cycle de vie du bâtiment, de sa conception à son recyclage.

Depuis 30 ans, TASE est le spécialiste des solutions de l'**Architecture**, de l'**Engineering** et de la **Construction**. Une équipe d'experts est à votre service pour vous accompagner et répondre à tous vos besoins de Consultance, de Formation ou de Staffing dans les domaines du BIM, ICT et CLOUD.

**Vous souhaitez implémenter le BIM dans votre entreprise ?** Contactez-nous pour analyser ensemble vos processus internes et rendre fluide et simple l'implémentation BIM dans votre entreprise.

Tél. : +352 250 750 351 - Email : [bim@tase.lu](mailto:bim@tase.lu)  
[www.tase.lu](http://www.tase.lu) | [www.tase.be](http://www.tase.be)





Nous intervenons ensuite pour assister les bureaux d'études. Nous fournissons aux entreprises des BIM Modelers, des BIM Coordinators et des BIM Managers expérimentés pour les aider à mener à bien leurs projets. Pour rappel, le BIM Modeler modélise la maquette 3D. Le BIM Coordinator assure l'organisation et la coordination des modélisateurs, un par corps de métiers impliqué dans un projet. Et le BIM Manager gère l'intégralité du projet BIM et garantit le respect du protocole défini par les participants. Il travaille en étroite collaboration avec le chef de projet et le maître d'ouvrage.

#### Quelles sont les conditions sine qua non à une implémentation réussie du BIM ?

La 1<sup>re</sup> condition est de réaliser un audit/diagnostic complet et précis. La 2<sup>e</sup> est que les acteurs clés soutiennent cette démarche, à commencer par la direction qui doit mettre les moyens nécessaires et accompagner ses équipes pour réussir la transition vers le BIM. La 3<sup>e</sup> est l'implication personnelle de chaque membre, car le changement demande d'apprendre à réfléchir autrement, se former et s'exercer.

#### Quelle est la durée de la démarche ?

D'après notre expérience, la démarche peut durer 8 à 20 mois selon la taille de l'entreprise et des objectifs qu'elle souhaite atteindre. Il s'agit là de temps de production, de travail, et non pas de temps calendrier.

#### À partir de quel moment une entreprise est-elle autonome ?

Nous avons plusieurs niveaux de vérification. Le premier a lieu 6 mois après la formation. Nous proposons alors aux entreprises de passer un examen, chez TASE ou en ligne auprès d'Autodesk, pour valider leurs acquis. Nous faisons également un bilan après la réalisation d'un projet pilote. C'est souvent à ce moment-là que l'entreprise peut se rendre compte si elle a besoin de formations ou de coaching supplémentaires. En moyenne, nous estimons qu'une entreprise doit avoir réalisé entre 3 et 5 projets en BIM pour avoir couvert toutes les activités et être autonome.

#### Vous allez ouvrir dans quelques mois votre BIM Experience Center, le premier projet de ce type en Europe. Que pourra-t-on y trouver ?

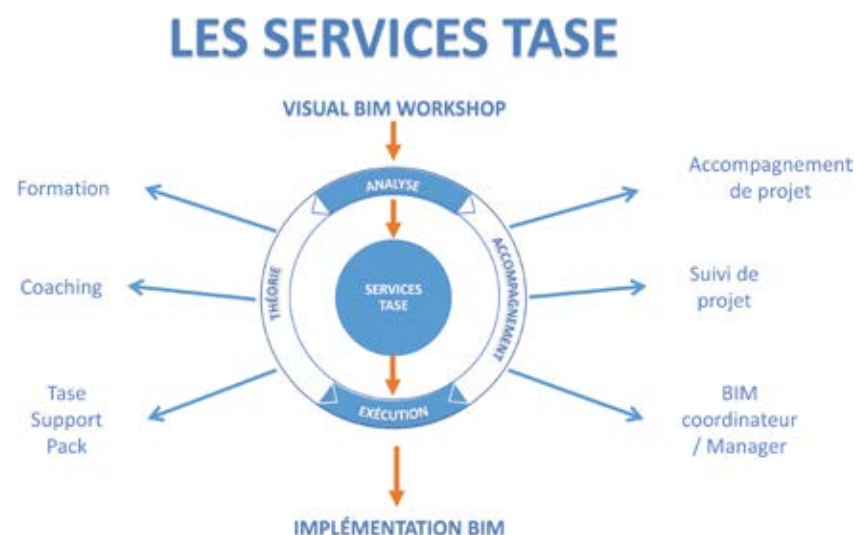
L'implémentation du BIM est un fantastique voyage, où l'on part d'une situation existante pour aller vers les solutions du futur. Pour mettre en exergue ces solutions, nous avons décidé de construire notre *BIM Experience Center*, ou BIMEX. Ce centre technologique de 400 m<sup>2</sup> permettra d'expérimenter et de comprendre les avantages des différentes technologies liées au BIM (réalité virtuelle, réalité augmentée, etc.) à travers des simulations interactives, des ateliers

ou des travaux collaboratifs. Ce laboratoire permettra à nos clients de tester en grandeur nature des outils innovants avant de s'équiper. Il sera aussi un centre de formation et un centre que nous pourrions mettre à disposition de nos partenaires pour réaliser un projet BIM de A à Z.








Nous prévoyons aussi de collaborer avec d'autres centres de formation et avec des universités pour susciter des vocations pour le BIM dès l'école. Nos partenaires de demain sont les étudiants d'aujourd'hui ! ●

Mélanie Trélat

**Tase Research s.à r. l.**  
37, Val Saint André  
L-1128 Luxembourg  
bim@tase.lu  
Tél. : +352 250 750 360



UN SAVOIR-FAIRE ET UNE EXPERIENCE DEPUIS 1973

-  Maisons unifamiliales
-  Résidences
-  Immeubles administratifs
-  Transformations Rénovations
-  Avant-projet et devis gratuit
-  Prix fixe et irrévocable
-  Délais fixés par contrat



**RENCONTRE AVEC JERRY WAGNER,**  
MANAGING PARTNER DE CMD.SOLUTIONS

# CMD.solutions, la PME qui parle aux PME

*CMD.solutions propose un large panel de solutions IT et bientôt une offre dédiée aux entreprises de construction, bureaux d'études et cabinets d'architectes. Le tout avec une approche à la fois orientée métier et PME guidée par son appartenance au groupe Wagner largement représenté dans le secteur et son propre statut de start-up.*



Jerry Wagner

CMD.solutions propose à ses clients des solutions IT comprenant notamment la mise à disposition d'outils de communication, le déploiement d'infrastructures sur site, leur supervision, leur maintenance et le support aux utilisateurs, ou encore l'hébergement de données dans des data centres TIER IV (dont EDH qui appartient aussi au groupe est qui est sous la même filiale que CMD.solutions «Wagner

ICT») permettant de garantir leur sécurité, leur disponibilité partout et à tout moment, ainsi que leur redondance en cas d'attaque virale ou autre catastrophe.

Aux entreprises de construction au sens large, aux cabinets d'architectes ou aux bureaux d'études, le cloud donne la possibilité de disposer de plus de ressources sans investissement matériel

conséquent, mais il apporte également davantage de flexibilité puisqu'il leur permet d'accéder aux mêmes informations et à la même puissance de calcul sur chantier *via* une tablette qu'au bureau sur un ordinateur !

Pour qu'ils puissent bénéficier des avantages du cloud, CMD.solutions proposera très bientôt aux professionnels de ce secteur un package comprenant l'hébergement des différentes applications de l'organisation soit sur sa propre infrastructure, soit dans les data centres de CMD.solutions, soit en hybride. «Évidemment, nous préconisons plutôt de le faire dans le cloud, donc sur notre infrastructure car, en nous confiant cette charge, le client peut se concentrer pleinement sur son métier. Il n'a plus à se soucier de la maintenance et de la sécurité, particulièrement de la protection contre les virus qui sont une menace permanente comme l'a démontré l'actualité récente. Nous nous portons garants de ►



Votre interlocuteur unique pour tous vos services IT et télécommunication.

[www.cmd.solutions](http://www.cmd.solutions)





la redondance des données pour éviter toute paralysie et d'assurer le rétablissement des activités de l'organisation sous 24 heures maximum, au cas où un virus parviendrait à passer outre les différents mécanismes de protection», souligne Jerry Wagner, conseiller stratégique au sein du groupe Wagner auquel appartient CMD.solutions.

En plus de l'hébergement, le package inclura la mise à disposition de matériel hardware : smartphones, tablettes et laptops ciblés métier ainsi que tout autre équipement IT spécifique. «Aux architectes par exemple, nous pourrions proposer des tablettes avec une mémoire élevée et une connectivité intégrée, qui permettent de consulter et de modifier des fichiers DWG sur le terrain et d'effectuer une synchronisation directe avec ses appareils au bureau», explique-t-il.

Ce qui permet à CMD.solutions de parfaitement comprendre les besoins des acteurs de la construction est un dialogue très fort avec eux lié à son appartenance au groupe Wagner : « Nous profitons



consultation de documentation relative aux différents éléments qui entrent dans la composition d'un bâtiment. Elles nous font part de leur retour d'expérience dans diverses configurations en conditions réelles, des problèmes de connectivité ou de latence qu'elles ont pu rencontrer, ou encore de leur difficulté à accéder à l'une ou l'autre fonctionnalité. Ce qui nous permet d'adapter l'outil jusqu'à ce qu'il soit parfaitement conforme à leurs besoins et à leurs attentes en tant qu'utilisateurs», indique Jerry Wagner.

## IL NE SUFFIT PAS DE PROPOSER UNE SOLUTION TECHNIQUE, ENCORE FAUT-IL ACCOMPAGNER LES UTILISATEURS JUSQU'À SON DÉPLOIEMENT.

des différents métiers du groupe, dont deux des trois branches sont actives dans le secteur du bâtiment. L'une est Wagner Tech qui regroupe les entreprises spécialisées dans les techniques du bâtiment (électricité, chauffage, sanitaire, climatisation, etc.). L'autre est Wagner Real Estate, qui est dédiée à l'immobilier. CMD.solutions travaille en étroite collaboration avec ces entités qui utilisent des outils ciblés, comme l'application Streit qui permet la

L'expérience s'avère positive puisque le taux de retour de la part des différents corps de métier est excellent, ce qui pousse bien entendu l'équipe de CMD.solutions à penser qu'elle va dans le bon sens et lui permet d'envisager d'aller encore plus loin dans sa compréhension de l'usage au quotidien des outils qu'elle met à disposition. La prochaine étape pour être en mesure de fournir des outils qui soient en parfaite adéquation avec

les besoins quotidiens des professionnels est de leur proposer un accompagnement personnalisé, sur site, pendant quelques heures ou quelques jours, de manière à pouvoir les suivre et les assister quasiment au clic près.

La dimension humaine est en effet primordiale au bon fonctionnement d'une solution, comme le souligne Jerry Wagner : « Bien souvent le problème ne vient pas du matériel ou de la connectivité, mais de la manipulation. C'est pourquoi nous sommes en train de nous organiser pour pouvoir offrir des formations sur le terrain, adaptées aux différents profils qu'on peut trouver sur un projet : architecte, ingénieur civil, chef de chantier, chef d'équipe, etc. Il ne suffit pas de proposer une solution technique, encore faut-il accompagner les utilisateurs jusqu'à son déploiement, car s'il n'est pas accompagné, l'utilisateur ne se servira que de certaines fonctionnalités de l'outil et n'en tirera pas le potentiel maximal. Nos outils, s'ils sont pleinement exploités, permettent de gagner en temps et en efficacité. Or, ce sont des éléments qui deviennent de plus en plus critiques dans chaque métier».

Mélanie Trélat



**NEOLIFE**  
SOLUTIONS CONSTRUCTIVES

## COVER

### Le premier bardage à haute résistance feu intégrée

- Fabrique en VESTA®, éco-matériau en fibres de bois renforcées
- Sans décoloration aux UVs, 6 coloris teintés dans la masse pour 3 largeurs combinables
- Classement feu exceptionnel jusqu'à B-s2, d0
- Imputrescible et forte résistance aux chocs

Coloris HEAT



LOGEMENTS (Margny-LC, France) Maîtrise d'ouvrage : VINCI Immobilier / Architecte : ARVAL / Produit : COVER 6 HEAT / 650 m²

Créateur d'éco-matériaux pour espaces durables

[www.neolife-solutions.com](http://www.neolife-solutions.com)





SAVE THE DATE

**BIM**LUX2017

14/11/2017, 9H30  
CHAMBRE DES MÉTIERS

DIGITAL CONSTRUCTION  
MADE IN LUXEMBOURG



[www.digitalbuilding.lu](http://www.digitalbuilding.lu)

ORGANISÉ EN COLLABORATION ENTRE



**CRTI-B**  
CENTRE DE RESSOURCES DES TECHNOLOGIES  
ET DE L'INNOVATION POUR LE BÂTIMENT

**OAI**  
ORDRE DES ARCHITECTES  
ET DES INGÉNIEURS-CONSEILS

**neo**build

LUXEMBOURG  
INSTITUTE OF SCIENCE  
AND TECHNOLOGY

**LIST**



**CONVAINCANT SUR TOUS  
LES CHANTIERS.  
ET SUR VOTRE BILAN AUSSI.**

Le nouveau MAN TGS.

Comment rendre une motorisation innovante encore plus innovante ? En la développant en conséquence. Comme la motorisation optimisée et hydrostatique MAN HydroDrive®. Dans le nouveau MAN TGS, elle nous démontre de quoi elle est capable. Toujours là quand on en a besoin. Grâce à cette motorisation, le nouveau MAN TGS surmonte même les terrains extrêmement difficiles. Avec beaucoup plus de traction, de flexibilité et de sécurité. [www.man.eu/lu](http://www.man.eu/lu)

**LOSCH**  
LUXEMBOURG

**Garage Losch Truck, Van & Bus S.à r.l.**

59, rue Gabriel Lippmann · L-6947 Niederanven  
T. 34 91 85 - 1 · F. 34 91 90 · [info.ltvb@losch.lu](mailto:info.ltvb@losch.lu)





# ImDrive

Learning by doing

[www.imsim.lu](http://www.imsim.lu)



## ImDrive, sensibiliser par l'immersion virtuelle.

ImDrive est un **outil pédagogique** dont l'objectif est de réduire les accidents de la route lors des trajets professionnels.

Sa force est d'être adapté aux modes d'apprentissage des jeunes générations, mais aussi de privilégier la dimension pratique de la formation : on y apprend **la pertinence de la sécurité** routière au volant, en voyageant à bord d'un véhicule dans un environnement 3D qui reproduit des paysages, routes, villes et villages réalistes.

Un serious game, est-ce bien sérieux ? En plongeant l'utilisateur dans un univers en 3D réaliste, ImDrive l'amène à vivre virtuellement des **situations à risques** et à en être acteur, ce qui les rend d'autant plus percutantes.



## ImDrive, déclencher l'émotion grâce à la réalité virtuelle.



Émotion



Créer un souvenir



Vigilance accrue

Nos partenaires





EN BREF

# Nouveaux produits

## UNE BRIQUE LÉGÈRE ET ISOLANTE POUR MAISON PASSIVE



Innomur a développé un bloc en bois moulé léger, isolant et fabriqué en France qui permet de réduire la pénibilité du travail tout en construisant des maisons respectueuses de l'environnement. Composé de copeaux et de sciures de bois, le bloc Isostal combine

3 fonctions: bloc de coffrage pour l'élévation des murs porteurs, l'isolation extérieure et support du parement intérieur. Chaque bloc est formé de 2 façades en bois moulé entre lesquelles le béton peut être coulé. Sur la face extérieure, un isolant polystyrène est collé et chevillé. Des études de R&D sont en cours pour élargir la gamme et proposer un isolant en laine de bois. Côté intérieur, des montants en bois moulé servent à fixer la contre-cloison intérieure. Le vide technique entre ces montants permet de passer les gaines. Les blocs s'imbriquent grâce à un système de clips, système qui permet de diviser par 4 le temps de construction. Isostal pèse environ 21 kg au m<sup>2</sup> et offre une performance énergétique de 0,18. En septembre 2016, Innomur a été désignée lauréate du prix performance énergétique pour le bâtiment de l'ADEME, l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie.

Source: We Demain; Source image: Innomur

## UN MANCHON ISOLANT POUR VMC

Pour réduire les pertes calorifiques au niveau des conduits qui transportent l'air chaud et éviter que de la condensation ne se forme à l'extérieur des gaines de ventilation, Femat propose un manchon isolant à base d'élastomère pour l'isolation des gaines de ventilation VMC double-flux thermodynamique en PEHD. D'un diamètre intérieur de 75 mm et d'une épaisseur de 9 mm, le manchon de protection s'enfile autour de la gaine de ventilation. Il est maintenu par son élasticité et ne nécessite donc ni colle ni adhésif.

Source: Femat

## DES CARRELAGES À BASE DE DÉCHETS



Chaque carreau est unique et intègre au minimum 75 % de déchets, l'objectif étant à terme d'atteindre les 100 %.

Source: EtNISI

### ERRATUM

La source image dans la brève « Pare-vapeur pour construction bois » publiée dans NEOMAG 08 est siga.swiss et non siga-store.com n'est ni une marque déposée par SIGA ni une marque appartenant à SIGA.

## UN ROBOT QUI CONSTRUIT UNE MAISON EN 2 JOURS



La société de construction australienne Fastbrick Robotics a développé un robot capable d'encoller et d'empiler jusqu'à 1 000 briques par heure, au moyen d'un bras guidé par un laser. Capable de travailler 24 h/24, ce prototype, baptisé Hadrian X, peut ainsi construire une maison en 2 jours. Il devrait être commercialisé d'ici fin 2017.

Source image: Capture YouTube



**bamolux**  
depuis 1976

Nouvelle génération d'isolant à base d'herbe des prairies.

**GRAMITHERM®**  
Grass Insulating Swiss Technology

Panneaux isolants 100% propres constitués de fibres végétales issues d'herbe des prairies.

Produit non-allergène et recyclable, fabriqué en matières premières renouvelables.



MENUISERIE EXTERIEURE • PARACHEVEMENT A SEC • MENUISERIE INTERIEURE • PEINTURE & FINITION

Retrouvez-nous sur bamolux.lu



RENCONTRE AVEC SÉBASTIEN JUNGEN,  
ASSOCIÉ GÉRANT CHEZ BAMOLUX

# En route vers une économie circulaire

Société écoresponsable en perpétuelle évolution, Bamolux planche activement sur l'implémentation d'un nouveau business model circulaire tout en réduisant son impact environnemental à travers différentes actions.



Sébastien Jungen

Depuis début juin, Bamolux fait partie des 165 entreprises luxembourgeoises à être labellisées Entreprises socialement responsables. Membre de la SuperDrecksKëscht, Bamolux est également ISO 9001:2015 et prépare la certification environnementale ISO 14001. «Avoir une vision

globale et proposer une démarche alternative à nos clients: c'est dans cette voie que je veux me diriger», annonce Sébastien Jungen, associé gérant chez Bamolux. En complément de l'obtention de ces labels et certifications, l'entreprise mène des actions internes

pour apporter sa modeste contribution à la sauvegarde de la planète. Composée de collaborateurs volontaires, une cellule verte a ainsi vu le jour. Cette dernière se réunit 5 fois par an, réunions au cours desquelles chacun peut apporter ses idées pour une entreprise plus écoresponsable et plus durable. Résultats: les bonbonnes d'eau minérale et les gobelets en plastique ont disparu au profit de carafes en verre et d'une fontaine qui puise directement l'eau du robinet. Des lampes avec détecteurs de présence ont été installées pour éviter le gaspillage d'énergie et des produits d'entretien plus écologiques ont été adoptés. D'autres actions concrètes sont en cours de préparation comme la mise en place de panneaux solaires sur le toit du bâtiment de l'entreprise.

Bamolux travaille également sur une meilleure gestion de la mobilité à travers la gestion de sa flotte automobile. Sébastien Jungen a d'ailleurs été promu gestionnaire de flotte automobile 2016 aux Link2fleet Awards. Sa volonté première est de réduire les kilomètres parcourus de 10 % chaque année. L'entreprise dispose aussi d'un parc de véhicules électriques (ils seront 11 véhicules sur 40 d'ici la fin de l'année, soit 27 % du parc). Le parking est actuellement équipé de 2 bornes de recharge doubles et bientôt 4 bornes simples, soit 8 branchements alimentés avec l'énergie verte et locale nova naturstroum.

En parallèle de ces actions, une réflexion profonde est entreprise en collaboration avec +Impakt sur l'économie circulaire et sur sa

traduction en *business models* au sein de Bamolux. «Nous souhaitons redéfinir et harmoniser notre positionnement en accord avec l'évolution des modes de consommation. Depuis quelques mois maintenant, nous débutons progressivement cette nouvelle démarche; le but étant d'avancer pas à pas vers un modèle économique plus responsable et durable», souligne-t-il.

L'idée est de louer des produits au lieu de les vendre, de manière à pouvoir les récupérer en fin d'utilisation et à les upcycler. Il s'agit finalement de faire en sorte qu'ils ne soient plus considérés comme des déchets, mais comme de la matière première, selon les principes du *Cradle to Cradle*. Ainsi, Bamolux a déniché un partenaire qui récupère et remet en état les anciennes moquettes encore réutilisables. Deux chantiers ont déjà été réalisés en l'espace de deux mois. Une réduction de déchets non négligeable et une économie pour le client qui paie sa moquette moins cher.

solutions de stockage et de réparation, et déterminer un système de contrat mensuel avantageux pour nos clients. La vision circulaire de l'économie change profondément notre façon de travailler. Nous nous penchons sur les possibilités législatives et juridiques qui nous permettront à terme, de développer ce type de modèle», explique Sébastien Jungen.

AVOIR UNE VISION GLOBALE ET PROPOSER UNE DÉMARCHE ALTERNATIVE À NOS CLIENTS: C'EST DANS CETTE VOIE QUE JE VEUX ME DIRIGER.

Dans cette optique d'être plus performant et responsable pour réduire son impact environnemental, Bamolux recherche des produits intelligents de par leur conception. Le but? Ne pas appauvrir les ressources naturelles et orienter les clients vers des solutions alternatives aux produits traditionnels. Par exemple, pour réaliser une terrasse, un pin akoya garanti 50 ans certifié *Cradle to Cradle* est renouvelable en 15 ans. Il aura également reçu comme seul

100 % naturelle et Made in Luxembourg est suggérée comme produit de base dans tous nos projets».

Dans cette quête de fournisseurs aux produits écoresponsables, Bamolux a découvert une nouvelle solution d'isolation thermique. Depuis le mois de mars, l'artisan menuisier créateur d'espaces propose l'isolant Gramitherm®, produit exposé dans le Neobuild Innovation Lab. Ces panneaux sont composés d'herbe des prairies non destinée à l'alimentation animale.

Celle-ci est récoltée dans un rayon de 300 km autour de l'usine où elle est raffinée en Allemagne. Le lisier de l'herbe est alors transformé en biogaz qui fait tourner l'usine dans laquelle la fibre subit un traitement à l'eau chaude pour ensuite être transportée dans une autre usine en France. C'est là qu'elle est mélangée à 20 % de fibres de jute et à 10 % de liant entièrement naturel pour devenir un matelas puis des panneaux. «Ce produit est très intéressant du point de vue de l'énergie grise et offre d'excellentes propriétés isolantes. C'est d'ailleurs le seul qui présente une valeur de CO<sub>2</sub> négative dans le cadre d'une démarche de certification BREEAM», souligne Sébastien Jungen. En plus de procurer un grand confort thermique en été, Gramitherm® est également anti-inflammable, antiallergique et fongicide car l'herbe est coupée avant la floraison.

À travers ses nombreuses démarches, Bamolux poursuit ses efforts sur la route respectueuse et durable d'une économie circulaire résolument tournée vers l'avenir. ●

Mélanie Trélat

## GRAMITHERM®

Déphasage > 11 heures  
Efficacité thermique > λ d = 0,040 W/(m, K)  
Énergie grise > 18,5 MJ/kg  
1 kg de Gramitherm absorbe 1,5 kg de CO<sub>2</sub>  
200 m<sup>3</sup> de Gramitherm = 1 ha de prairies

«Beaucoup d'entreprises nous sollicitent pour réorganiser leurs espaces bureaux. Il faut défaire ce qui a été fait quelques années auparavant et cela produit des déchets. Partant de ce constat, nous souhaitons aussi développer un système de cloisons démontables, disponibles en location. Il faut définir les

traitement une saturation au vinaigre pur, au lieu d'une résine plastique. Autre exemple de produit écoresponsable: une peinture biosourcée à la place d'une peinture chimique. L'entreprise a d'ailleurs convenu un partenariat avec Peintures Robin pour proposer la peinture Verdello au meilleur prix. «Cette peinture





# BACHELOR PROFESSIONNEL MANAGER DE CHANTIER

## 2018



“ UNE FORMATION  
EN ALTERNANCE  
pour un emploi  
d'avenir indispensable  
à la construction „

## DEVEENEZ UN ACTEUR INCONTOURNABLE SUR CHANTIER

Améliorez votre expérience professionnelle  
tout en développant vos compétences !

**3 ANS / 6 COMPÉTENCES**

01

>

02

>

03

### Semestres 1 & 2

- Organisation générale
- Organisation de chantier
- Science
- Techniques fondamentales de la construction
- Principes généraux de la sécurité
- Environnement et Construction Durable

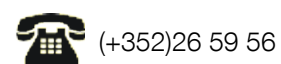
### Semestres 3 & 4

- Gestion de chantier
- Soft Skills et leadership
- Organisation stratégique du chantier
- Techniques
- Construction durable
- Nouvelles technologies
- Sécurité et Santé

### Semestres 5 & 6

- Administration générale
- Administration financière
- Technique appliquée
- Développement au Leadership
- Gestion des risques
- Innovations

“ ALTERNANCE :  
2/3 sur chantier  
+  
1/3 en Institut „





FORMATION D'AVENIR

Certificat d'université en  
agriculture urbaine  
et périurbaine

L'agriculture urbaine et périurbaine consiste à cultiver des plantes, à élever des animaux, à les transformer et les distribuer à l'intérieur et en périphérie de la ville. Elle est multiple et peut prendre la forme de potagers urbains individuels ou communautaires au sol, de jardins de production sur les toits et même de serres de production intensive en hydroponie sur les toits ou dans des fermes verticales.



Ce programme de formation continue en agriculture urbaine vise à former et mettre à la disposition de cette filière en plein développement

des experts capables d'appréhender les bénéfices économiques, écologiques et sociaux de l'agriculture en ville et en périphérie urbaine.

L'objectif est de mobiliser les savoirs et savoir-faire acquis afin d'élaborer et de gérer des projets (au sens large) incluant cette agriculture urbaine et périurbaine tout en respectant les contraintes techniques, socio-économiques et législatives.

Cette formation est agréée par l'Ordre des architectes dans le cadre d'obligation de formation permanente.

PROGRAMME

Ce certificat d'université se présente sous la forme de 4 modules. Il est doté d'un total de 12 crédits ECTS, représentant 66 heures de cours (non inclus le travail personnel).

La formation sera organisée de février à août 2018 sur le Campus de l'ULg à Arlon (avenue de Longwy, 185), à raison de 6 heures de cours par semaine pendant 10 semaines. Ces cours seront donnés en soirée (2 soirs/semaine) ou le samedi.

Chaque module fera l'objet d'un examen (oral ou écrit). Le projet personnel sera présenté en fin de certificat et fera partie de l'évaluation globale.

<p><b>MODULE 1</b> <b>PRODUIRE EN VILLE</b> <b>(3 ECTS – 18 HEURES)</b></p> <p>Ce module permet de se familiariser avec les concepts généraux de l'agriculture urbaine (bénéfices, formes, typologies). Il apporte également les connaissances nécessaires à la production agricole et aux dispositifs de production.</p> <p>1. Introduction à l'agriculture urbaine (3 heures) : Concepts généraux et typologies : Haïssam Jijakli (Gx ABT – ULg)</p> <p>2. Les productions horticoles en ville (6 heures) : Stéphane Cognet et Nicole Denet (ISla, HECh)</p> <p>3. Les dispositifs de production urbains (3 heures) : Haïssam Jijakli (Gx ABT – ULg)</p> <p>4. Modes culturels urbains (3 heures) : N.</p> <p>5. Agroécologie et agroforesterie (3 heures) : Pierre Stassart (Arlon Campus Environnement-ULg)</p>	<p><b>MODULE 2</b> <b>RESPECTER SON ENVIRONNEMENT</b> <b>(3 ECTS – 18 HEURES)</b></p> <p>L'objectif de ce module est l'acquisition des notions en matière de biodiversité et d'écologie urbaine, de gestion et maintenance des végétaux en milieu urbain. Il concerne également la mise à disposition des législations à respecter (normes de production).</p> <p>1. Biodiversité et Écologie urbaine (6 heures) : Grégory Mahy (Gx ABT – ULg)</p> <p>2. Protection urbaine des végétaux (9 heures) : François Verheggen, Haïssam Jijakli, Bernard Bodson (Gx ABT – ULg)</p> <p>3. Législation en Agriculture urbaine (3 heures) : Bruno Schiffrers (Gx ABT – ULg)</p>
<p><b>MODULE 3</b> <b>INTÉGRER AUX BÂTIMENTS</b> <b>(2 ECTS – 12 HEURES)</b></p> <p>Ce module contribue à l'obtention des connaissances et des techniques du bâtiment nécessaires à une intégration adéquate de l'agriculture urbaine, tout en respectant les normes de sécurité des bâtiments.</p> <p>1. Intégration de l'agriculture urbaine aux bâtiments et aux référentiels de certification (3 heures) : Francis Schwall (Neobuild)</p> <p>2. Programmation et conception (3 heures) : Lionel Toumpsin (Neobuild)</p> <p>3. Législation en Agriculture urbaine intégrée aux bâtiments (3 heures) : E. Noïrfalisse (CSTC)</p> <p>4. Les dispositifs de production urbaine intégrés aux bâtiments (3 heures) : Frédéric Lebeau (Gx ABT – ULg)</p>	<p><b>MODULE 4</b> <b>ENTREPRENDRE UNE ACTIVITÉ EN AGRICULTURE URBAINE</b> <b>(4 ECTS – 18 HEURES)</b></p> <p>Ce dernier module apportera les connaissances requises sur les rôles économiques et sociaux de l'agriculture urbaine. Il donnera la parole aux professionnels de l'agriculture urbaine, permettant ainsi un contact direct avec les activités liées à ce secteur.</p> <p>1. Entreprendre en agriculture urbaine (9 heures) : Sybille Mertens, Julie Rijpens (HEC-ULg)</p> <p>2. Les techniques spéciales dans le bâtiment (3 heures) : Benoît Martin (Cocert)</p> <p>3. Les professionnels de l'agriculture urbaine (6 heures) : Haïssam Jijakli (Gx ABT – ULg) et Sybille Mertens (HEC, ULg)</p> <p>4. Projet personnel (1 ECTS)</p>

LIEU DE LA FORMATION

Université de Liège – Arlon Campus Environnement  
Avenue de Longwy, 185 – 6700 Arlon

PRIX

2400 € TTC / Tarifs réduits : 2200 € pour les institutions publiques et 1200 € pour les demandeurs d'emploi.

AIDE À LA FORMATION

La formation est agréée pour le dispositif des congés-éducation payés ainsi que pour les chèques-formation.

Demande de renseignements et inscription :

Aspects administratifs  
Gembloux Agro-Bio Tech  
Cellule de formation continue  
Annick Lejeune  
+32 81 622 385  
Aspects pédagogiques  
Gembloux Agro-Bio Tech  
Phytopathologie intégrée et urbaine  
Pr Haïssam Jijakli  
+32 81 622 431

www.gembloux.ulg.ac.be/formation-continue







## FORMATIONS MANAGEMENT CONSTRUCTION



Réf.: M4054

**BIM Coordinateur**

Du 16/10/17 au 19/01/18 .....[FR]



Réf.: M4046

**BIM Protocoles**

Le 30/10/17.....[FR]



Réf.: M4044

**Lean Management Métiers du gros œuvre**

Les 23 et 24/10/17 .....[FR]



Réf.: CD3119

**Litiges et jurisprudences dans le bâtiment**

Le 20/10/17.....[FR]



Réf.: M4039

**Gestion du temps et des priorités**

Les 27/10/17 et 03/11/17.....[FR]



Réf.: C1091

**Mètreur**

À partir du 09/10/17.....[FR]

## FORMATIONS SÉCURITÉ & ENGIN



Réf.: S2016

**Travailleur désigné à la Sécurité et Santé au Travail – Groupe C (C1-C3) (88 h)**

Du 16/10 au 01/12/2017.....[FR]



Réf.: S2005

**Recyclage – Initiation aux gestes de premiers secours (8 h)**

Le 19/10/2017 et le 16/11/17.....[FR ou DE]



Réf.: S2030

**Montage et démontage/Contrôle et utilisation d'un échafaudage roulant (8 h)**

Le 03/11/2017 .....[FR]



Réf.: S2002

**Retrait de produits en amiante-ciment à l'air libre pour responsable (RGD 04/07/2007) (8 h)**

Le 08/11/2017 .....[DE]



Réf.: S2035

**Arrimage des charges sur camion (8 h)**

Le 08/11/2017 .....[FR]



Réf.: S2053

**Formation préparation à l'habilitation électrique BT- H/V (Q) (Basse Tension) Personne qualifiée (16 h)**

Du 21 au 23/11/2017 .....[FR]

Toutes les formations « Construction mécanisée – Engins » sont disponibles sur demande en fonction de vos besoins. N'hésitez pas à prendre contact avec l'IFSB.



## FORMATIONS CONSTRUCTION DURABLE



Réf.: C1005

**Niveau B2 Cycle Bâtiment - Maçon de niveau 2**

Du 13/11 au 08/12/2017 .....[DE]



Réf.: C1073

**Aide façadier**

Du 23/10 au 20/11/2017 .....[FR]



www.ifsb.lu

**LUSCI**  
Luxembourg Smart Construction Institute

**IFSB**



ENTREPRISE DE CONSTRUCTION

# BONARIA FRERES s.a.

ESCH-SUR-ALZETTE

TEL.: 54 26 54

WWW.BONARIA-FRERES.LU

- GÉNIE CIVIL (VOIRIE / CANALISATION / INFRASTRUCTURE / TERRASSEMENT / ENTRETIEN RESEAUX SEC ET HUMIDE)
- PERMANENCE, SERVICE DEPANNAGE 24H/24H
- TRANSFORMATION / RÉNOVATION DE MAISON
- CONSTRUCTION MAISON ET RÉSIDENCE
- AMÉNAGEMENTS EXTERIEURS / CHEMIN FORESTIER





## EN BREF

### BOURSE « DE MAINS DE MAÎTRES »

Au regard du succès de l'exposition « De Mains de Maîtres » en décembre 2016 et encouragées par l'intérêt témoigné par le public pour les métiers d'art au Luxembourg, Leurs Altesses Royales le Grand-Duc Héritier et la Grande-Duchesse Héritière, en partenariat avec la Chambre des Métiers et la BCEE ont décidé de pérenniser le projet en créant l'asbl De Mains de Maîtres Luxembourg. Celle-ci a pour objet la promotion et la valorisation des métiers d'art au Luxembourg, ainsi que la transmission et le perfectionnement du savoir-faire auprès des artisans et des jeunes générations, afin de soutenir les talents déjà affirmés et de susciter de nouvelles vocations dans l'artisanat d'art. Le conseil d'administration de l'association a, à cette fin, décidé l'attribution de bourses à des artisans luxembourgeois ou résidant au Luxembourg. L'objectif est de soutenir un créateur ou un artisan d'art talentueux qui s'inscrit dans une démarche de formation, ou qui souhaiterait perfectionner son savoir-faire ou suivre des cours complémentaires ou transversaux. Modalités d'obtention sur [www.demainsdemaitres.lu](http://www.demainsdemaitres.lu).

Source: Chambre des Métiers

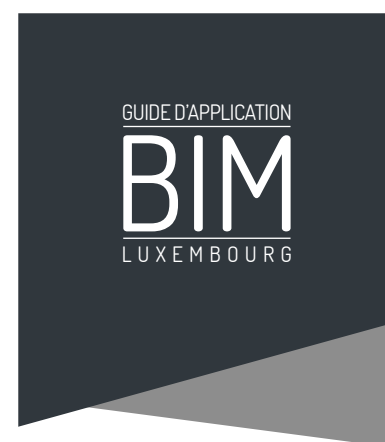
### INTERDICTION DU HBCD

L'hexabromocyclododécane (HBCD) est un retardateur de flammes contenu dans le polystyrène utilisé entre autres sous forme de panneaux pour isoler les bâtiments. Reconnu comme un perturbateur endocrinien toxique pour les organismes aquatiques, les animaux et l'Homme qui se dégrade difficilement et s'accumule dans les tissus vivants, il a été inscrit sur la liste des 20 produits les plus polluants par la Convention de Stockholm sur les polluants organiques persistants, en conséquence de quoi, à partir de novembre 2015 (avec possibilité de dérogation de 5 ans uniquement pour les polystyrènes), les 152 pays signataires ont interdit sa production et sa commercialisation. De nombreuses solutions alternatives biosourcées aux propriétés avérées existent fort heureusement : paille, chanvre, bois, liège voire laine de mouton.

Source: Le Moniteur, Image: Pixabay



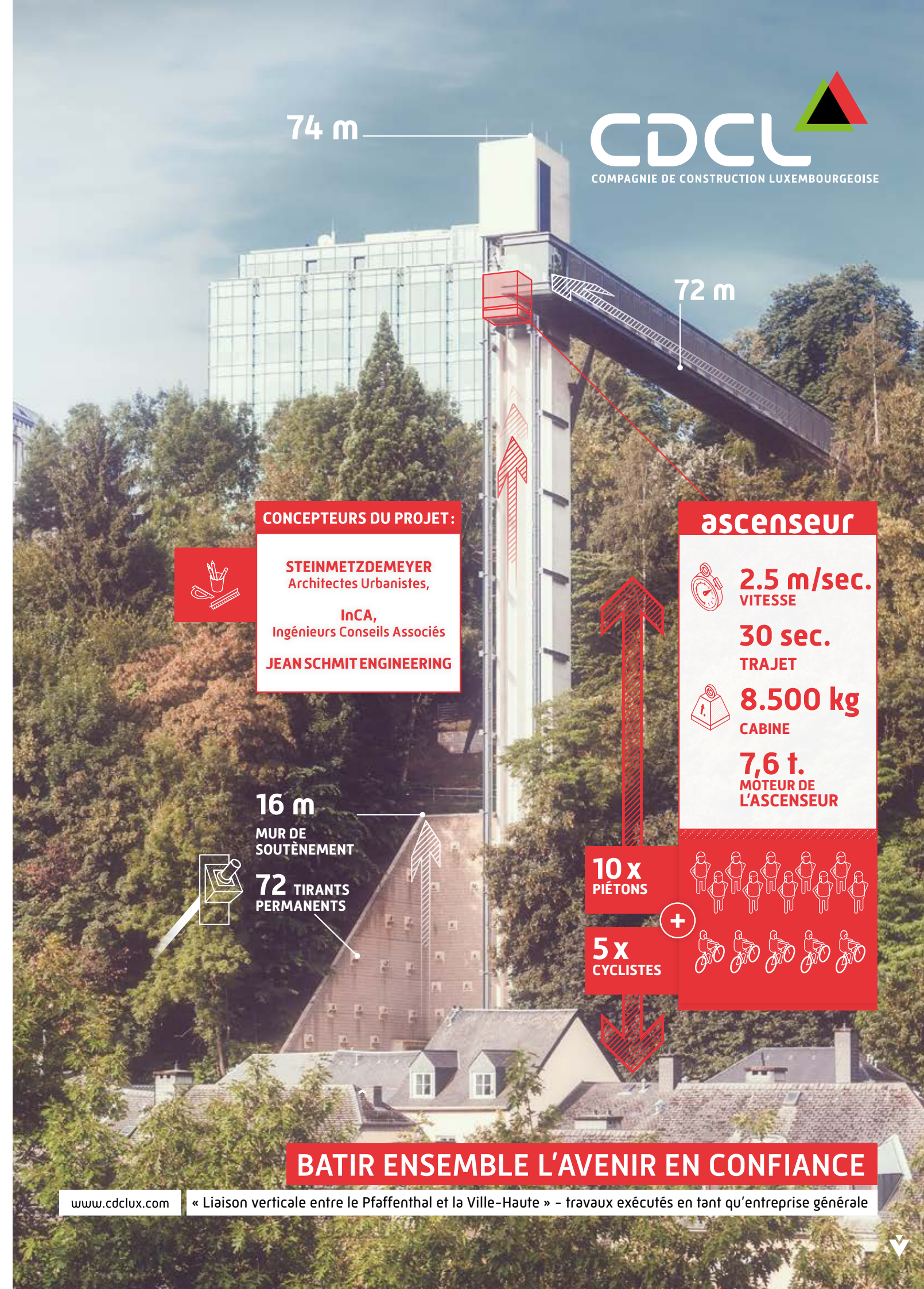
### GUIDE D'APPLICATION BIM LUXEMBOURGEOIS



CRTI-B building.lu VERSION 1.0 (07/2017)

Le groupe de travail BIM dirigé par le CRTI-B a publié son « Guide d'application BIM luxembourgeois », disponible sur la plateforme digital-building.lu. Il a été créé pour donner un cadre de référence commun à tous les acteurs du secteur de la construction et pour mettre à disposition des modèles types de documents utilisés dans le cadre d'un projet BIM. Il est en effet essentiel que tout le monde parle le même langage et soit sur un pied d'égalité quant à la compréhension de ce qu'est le BIM et ce qu'il induit comme changements dans les projets. Ce document propose donc une approche complète qui décrit les concepts importants à retenir dans un premier temps et les étapes à suivre pour mener à bien un projet BIM. Il est complété par des annexes qui sont soit des sources d'informations complémentaires, soit des modèles de documents prêts à l'emploi. À noter que ce corpus documentaire n'a aucune valeur normative et reste un travail qui vise à « guider sans contraindre ». Il reste d'ailleurs totalement neutre vis-à-vis des solutions logicielles du marché.

Source: CRTI-B



74 m

**CDCL**  
COMPAGNIE DE CONSTRUCTION LUXEMBOURGEOISE

72 m

#### CONCEPTEURS DU PROJET :

**STEINMETZDEMEYER**  
Architectes Urbanistes,

**InCA,**  
Ingénieurs Conseils Associés  
**JEAN SCHMIT ENGINEERING**

#### ascenseur

**2.5 m/sec.**  
VITESSE

**30 sec.**  
TRAJET

**8.500 kg**  
CABINE

**7,6 t.**  
MOTEUR DE L'ASCENSEUR

**16 m**  
MUR DE SOUTÈNEMENT

**72 TIRANTS PERMANENTS**

**10x**  
PIÉTONS

**5x**  
CYCLISTES

**BATIR ENSEMBLE L'AVENIR EN CONFIANCE**

[www.cdclux.com](http://www.cdclux.com)

« Liaison verticale entre le Pfaffenthal et la Ville-Haute » - travaux exécutés en tant qu'entreprise générale



COMMUNIQUÉ PAR LE MINISTÈRE DE LA SANTÉ

# Première journée de formation sur le radon du ministère de la Santé pour les professionnels du bâtiment

Le 29 juin 2017, s'est déroulée une journée de formation sur la thématique du radon pour les professionnels du bâtiment à Krakelshaff/Bettembourg. Elle fut organisée par la Division de la radioprotection du ministère de la Santé en collaboration avec la société Neobuild dans les bâtiments de l'Institut de Formation Sectoriel du Bâtiment (IFSB).



Cette journée de formation s'adressait aussi bien aux architectes qu'aux professionnels du bâtiment en général. L'objectif principal de cette journée était de présenter les solutions proposées par des experts du bâtiment pour réaliser des travaux de remédiation

efficaces en vue de diminuer les concentrations soit par étanchement ou ventilation ou encore d'éviter les entrées de radon.

En effet, le radon est un gaz radioactif naturel provenant du sous-sol. Il peut facilement entrer

dans les bâtiments et se trouver dans l'air ambiant en concentrations variables. En le respirant, il peut ainsi atteindre les bronches et par conséquent provoquer une irradiation des tissus pulmonaires. Le radon est la deuxième cause de cancers du poumon après le tabac.

Pour la ministre de la Santé, Lydia Mutsch, les professionnels du bâtiment jouent un rôle clé dans la lutte contre le radon à l'intérieur des bâtiments. « Je compte sur vous en tant que facteur multiplicateur pour encourager les habitants et les propriétaires à faire mesurer le radon », a lancé la ministre aux professionnels présents, en rappelant que les mesures dans les habitations étaient gratuites.

Les entreprises qui ont suivi cette formation de spécialisation figurent prochainement sur la liste de contacts spécialisés en travaux de remédiations radon que le ministère mettra à disposition du public.

## NOS ÉQUIPES DE VENTE À VOTRE SERVICE

### 1 Magasins self-service



Un service **rapide et efficace**: vous pouvez aller chercher vous-même en rayon les produits les plus courants, les scanner, les payer et les emporter sur-le-champ.

### 2 Comptoir de vente



Grâce à un **accès direct au stock central**, nous vous proposons une **large gamme de produits**. Nos techniciens expérimentés vous prendront rapidement en charge pour vous conseiller personnellement et vous fournir les produits les mieux adaptés à vos besoins.

### 3 Des représentants spécialisés



Peu importe où vous êtes situé, vous pourrez toujours faire appel à un représentant technico-commercial CFM qui vous guidera dans tous vos projets.

### 4 Call Center



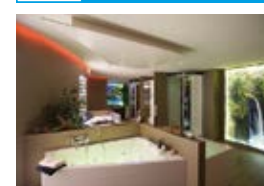
Une équipe de **7 vendeurs spécialisés joignables toute la journée par téléphone**, e-mail et fax. Vous pouvez demander des devis, passer des commandes et demander conseils.

### 5 Service soumission pour vos grands projets



Une équipe de 3 vendeurs **vous accompagne dans la réalisation de vos grands projets** ainsi que dans le traitement de tous types d'appels d'offre.

### 6 Showrooms



Vos clients cherchent **de l'inspiration pour une salle de bains, une installation de chauffage**? Dans ce cas, envoyez-les dans nos magasins d'ambiance. Des spécialistes en aménagement d'intérieur et en énergie les conseilleront sur place.

### 7 Web Shop CFM : BLUE

VAN MARCKE  
BLUE



BLUE est le **magasin en ligne personnalisé pour les professionnels**: de l'achat à la comptabilité en passant par l'administration. Vous pouvez vous y rendre **24 heures sur 24**. Toutes les informations sont à portée de... souris: un catalogue numérique, les stocks disponibles. Vous pouvez y faire des achats en ligne et **faire livrer votre commande dans un magasin CFM Technics ou à une adresse de livraison**. Sur Van Marcke Blue, vous pouvez également consulter le statut de vos commandes et de vos devis.

Toutes nos équipes sont composées de **spécialistes polyglottes** spécialisés dans le domaine du sanitaire et chauffage.

Nos sites au Luxembourg :



**NOS MAGASINS DANS LA Z.A. CLOCHE D'OR**  
5 a, rue Guillaume Kroll  
L-1882 Luxembourg  
Tél: (+352) 4995-216  
tecclache@cfm.lu

**TECHNICS - CLOCHE D'OR**  
Tél: (+352) 4995-216  
tecclache@cfm.lu  
**COMPTOIR DE VENTE**  
Tél: (+352) 4995 272  
eric.stadler@cfm.lu  
**SHOWROOM**  
Tél: (+352) 4995-305

**NOS MAGASINS RUE RANGWEE**  
34/38, Rangwee  
L-2412 Luxembourg  
Tél: (+352) 26 64 95 94  
techowald@cfm.lu

**TECHNICS - HOWALD**  
Tél: (+352) 26 64 95 94  
techowald@cfm.lu  
**SHOWROOM**  
Tél: (+352) 26 64 95 93

**TECHNICS - ESCH/ALZETTE**  
Z.I. Lankëlz  
8, rue Lankëlz  
L-4205 Esch/Alzette  
Tél: (+352) 4995-365  
tecesch@cfm.lu

**TECHNICS - FOETZ**  
8, rue de l'Avenir  
L-3895 Foetz  
Tél: (+352) 26 55 23 73  
tecfoetz@cfm.lu

**TECHNICS - ETTTELBRÜCK**  
12 b, rue Jean-Pierre Thill  
L-9085 Ettelbrück  
Tél: (+352) 26813440  
tecettelbruck@cfm.lu

Vous trouverez les **horaires d'ouverture de nos différents points de vente** sur notre site internet [www.cfm.lu](http://www.cfm.lu)



SANITAIRE - CHAUFFAGE - TOITURE - TRAVAUX PUBLICS

COMPTOIRS DES FERS  
ET MÉTAUX S.A.

Zone d'activité « Cloche d'Or »  
5, rue Guillaume Kroll  
L-1882 Luxembourg

Tél. : 4995-1  
info@cfm.lu  
[WWW.CFM.LU](http://WWW.CFM.LU)



**INTERVIEW** DE PAUL NATHAN, GÉRANT DE L'ENTREPRISE POECKES  
ET JACQUES CORDEIRO, RESPONSABLE DES RESSOURCES HUMAINES

# Lean Thinking

*Depuis un peu plus d'un an, l'entreprise POECKES a décidé de penser lean. L'objectif: améliorer la performance de ses chantiers aussi bien pour la motivation de ses équipes que pour la satisfaction de ses clients.*



Paul Nathan, gérant; Claude Poeckes, chef d'atelier; Serge Da Costa, magasinier; Jacques Cordeiro, responsable des ressources humaines.

**Pourquoi avoir fait le choix d'industrialiser vos processus en mettant en œuvre la méthode lean construction ?**

**P. N. :** En comparant l'évolution de la productivité du BTP avec celle d'autres branches, comme l'industrie automobile notamment, nous avons constaté que son efficience ne s'est non seulement pas développée à la même vitesse, mais qu'elle a même légèrement diminué. Cette différence de progression s'explique par le fait que l'industrie, contrairement à la construction, a su trouver et déployer des solutions innovatrices pour améliorer continuellement ses chaînes de production et, ce faisant, sa productivité.

Bien que notre secteur ait ses spécificités (entre autres, la production de pièces uniques ou de prototypes, la production délocalisée et l'organisation de projets temporaires), nous devons quand même avouer que la plupart de nos processus d'exécution sont récurrents. Dans un gros œuvre classique, par exemple,

on peut décomposer la chaîne de production en 3 catégories de processus répétitifs - coffrage, ferrailage, bétonnage - qui peuvent être standardisés en vue d'une amélioration continue et, de ce fait, être industrialisés.

L'idée de s'inspirer d'autres secteurs pour atteindre un avantage concurrentiel n'est pas nouvelle et a déjà rencontré un grand succès dans d'autres entreprises de construction à l'étranger. Une des approches qui peut nous permettre d'atteindre nos objectifs d'amélioration est le *lean management*. Inventé par des ingénieurs japonais issus du secteur de la production automobile, il vise justement à réduire, voire à éliminer, toutes sortes de gaspillages. Face au constat que 55 à 65 % des activités sur les chantiers de construction\* n'offrent aucune valeur ajoutée au client, et sont donc du gaspillage, l'adoption du *lean* offre un énorme potentiel d'amélioration. (\*source: *Le Lean appliqué à la construction*, Patrick Dupin; adapté de Alan Mossman, The Change Ltd).

Nous venons de commencer son implémentation et ressentons déjà une progression dans nos rendements. C'est la raison pour laquelle nous allons poursuivre notre chemin dans ce sens. Nous pourrions ainsi garantir la pérennité de notre entreprise dans une conjoncture qui devient de plus en plus exigeante au niveau de la compétitivité, des prix, des délais d'exécution et de la qualité.

**Sur quel type de chantier l'avez-vous expérimentée et quels outils avez-vous déployés ?**

**P. N. :** L'intégration du *lean management* commence déjà bien avant la phase de réalisation, dans la phase d'études et de préparation des projets (principe du

*Frontloading*). L'objectif est de mieux préparer la réalisation des chantiers afin d'en optimiser l'exécution. Par exemple, les plans de rotation pour les banches ou les coffrages sont réalisés au préalable afin de gagner du temps plus tard dans le projet. L'utilisation du BIM s'inscrit dans cette optique. Il nous permet de simuler les processus de production afin d'en assurer une meilleure transparence et d'éviter les problèmes liés à la production sur chantier, bien plus coûteux.

Mais plus important que l'application de certains outils isolés est le changement de paradigme ou de mentalités pour identifier les différentes formes de gaspillage et, par là, optimiser nos chantiers. Pour y parvenir, nous avons formé nos ressources humaines à l'esprit *lean* au moyen de présentations et de simulations avec la collaboration de Delta Partners et de la LUSCI, et nous avons mis en exergue les avantages d'une bonne organisation respectant entre autres la méthode des 5S. Par ailleurs, nous avons également sensibilisé nos responsables de chantiers au *Last Planner® System* (LPS), que nous avons d'ailleurs déjà expérimenté sur différents chantiers en partenariat avec l'IFSB.

À partir du moment où les équipes ont pris conscience des différentes formes de gaspillage qui peuvent exister sur un chantier, la transformation s'est faite de manière automatique: ce n'est plus la direction qui demande des changements mais les conducteurs de travaux, les chefs d'équipes et les ouvriers qui les suggèrent. Voyant un progrès, ils soutiennent cette démarche, ils sont plus impliqués, plus motivés et apprécient de pouvoir donner des retours à leurs supérieurs. Le *lean* est une approche globale: dès qu'on agit sur un point (rangement, tri, gestion des déchets, etc.), cela a une incidence sur la performance globale du chantier.

**Qu'est-ce que le Last Planner® System et quels avantages l'entreprise POECKES et le client final peuvent-ils en tirer ?**

**P. N. :** Le LPS est un outil de planification, de coordination et de contrôle qui permet de stabiliser les processus d'exécution et, par là, d'augmenter la fiabilité du planning. En fait, l'idée de base du LPS est très simple: le LPS se concentre, dans un premier temps, sur le fait de réunir toutes les parties prenantes d'un projet autour d'une table pour discuter de manière intégrative et collaborative du déroulement du chantier. L'objectif est d'impliquer tous les acteurs des différents corps de métier (qui sont les spécialistes dans leurs domaines respectifs... les *Last Planners*) dans la planification du processus de production. Cette nouvelle plateforme d'échange, qui est appuyée par le système des *Post-It* apposés sur un tableau commun, crée une

ambiance où chaque prestataire peut s'engager pour respecter les différentes interventions sur chantier puisqu'il est directement impliqué dans les prérequis des travaux. Ces discussions permettent de clarifier les différents impératifs et contraintes, et de programmer les interventions des différents partenaires et leurs interactions.

Ces discussions et cette plateforme sont des moyens pour chaque acteur de s'engager dans le processus de planification du déroulement de la production et de se responsabiliser dans l'objectif commun du projet. Ainsi, le LPS est surtout un moyen de communication qui soutient l'échange et le partage entre chaque intervenant afin d'assurer la meilleure coordination des travaux. Ce système assure un résultat *win-win* à tous les participants. En effet, chaque *Last Planner*, dont l'entreprise POECKES, peut ainsi mieux planifier et anticiper ses interventions, les bureaux d'études et de contrôle ont une plus grande visibilité sur l'ensemble du projet, et, bien entendu, le client a une meilleure garantie sur le respect des délais, la diminution des risques et la réduction des pertes de temps inhérents à une mauvaise coordination.

**Y a-t-il un lien entre le lean management et votre démarche de triple certification ISO ?**

**J. C. :** Il y a en effet plusieurs points de convergence. D'abord, la standardisation recherchée dans le *lean management* implique davantage d'études et de préparation pour réaliser un gain plus important lors de la production. Il en résulte une amélioration continue des processus qui s'inscrit parfaitement dans la démarche qualité poursuivie par la norme ISO. Ensuite, la remise en question permanente sur les chantiers, encouragée par la vision *lean*, permet également de réduire les coûts inutiles, les situations dangereuses et la dégradation de l'environnement, préoccupation qui nous est également chère. Elle nous permet également de nous placer dans une optique qui vise à assurer l'amélioration continue de nos services.

Notre vision de la qualité s'articule autour de 4 piliers: offrir une plus-value à nos clients, s'inscrire dans une démarche d'innovation et de développement durable, assurer le meilleur management de nos ressources humaines et matérielles, préserver les partenariats à long terme.

En fait, la mise en œuvre sur nos chantiers du *lean management* et la standardisation de nos méthodes de travail nous permettent de transmettre une culture de travail basée sur la qualité et la performance, ce qui est notre meilleure carte de visite auprès de nos différents partenaires...

Mélanie Trélat



**RENCONTRE AVEC DENIS ORY, MANON KIRSCH ET AUDREY VIT DU FONDS DU LOGEMENT, AINSI QUE SALA MAKUMBUNDU, ARCHITECTE ADMINISTRATEUR CHEZ CHRISTIAN BAUER ET ASSOCIÉS ARCHITECTES**

# Neischmelz, un quartier qui renaît de ses cendres

*Neischmelz ou la reconversion d'une friche industrielle en un quartier urbain durable et innovant, pilotée par le Fonds du Logement en partenariat avec l'équipe qui a remporté le concours d'architecture et d'urbanisme.*



Audrey Vit et Manon Kirsch

Dès la fermeture définitive de l'usine sidérurgique en 2005, la ville de Dudelange a commencé des réflexions visant à définir des pistes pour la réhabilitation de ce site industriel qui constitue une enclave au cœur de la ville. Un concours a été lancé en 2009, qui a

été remporté par une équipe composée de Christian Bauer et Associés Architectes, Latz + Partners et R + T. Les études préparatoires ont ensuite pris un certain nombre d'années avant de pouvoir entrer dans une phase active lancée avec l'acquisition du site, au cours de

l'été 2016, par le Fonds du Logement. Le lancement opérationnel du projet n'attend désormais plus que le règlement de certains points réglementaires, urbanistiques et financiers : la construction sera possible dès que la modification ponctuelle du PAG de la ville de Dudelange sera introduite et après validation des PAP.

Portant sur une superficie totale de près de 40 hectares, ce projet est perçu, non pas comme une simple extension de la ville destinée à accueillir davantage d'habitants, mais comme un quartier animé qui mettra en pratique le principe de mixité tant au niveau social qu'au niveau fonctionnel. Plusieurs catégories de logements, subventionnés ou non, pouvant accueillir différentes configurations de ménages seront disponibles à la location ou à l'achat et, sur ce point, le Fonds du Logement se veut novateur : « Nous voulons sortir de la typologie classique des logements qui est assez restreinte et la faire évoluer en proposant, par exemple, de la colocation. Nous avons d'autres idées encore et nous travaillons avec un sociologue pour les développer », souligne Manon Kirsch. « Nous orienterons les futures constructions vers des profils d'habitat plus flexibles et évolutifs dans leurs usages : deux petites cellules pourraient par exemple devenir à terme un grand logement. Nous essayons de nous inscrire dans l'innovation par rapport à la morphologie des logements de demain », complète Audrey Vit.

Le site ne sera cependant pas exclusivement dédié au logement, loin de là, puisqu'un peu plus de la moitié des locaux seront affectés à d'autres fonctions qu'elles soient commerciales, administratives ou culturelles. *Neischmelz* pourrait être un quartier où l'on habite et on travaille à la fois, comme c'était le cas par le passé.

À titre d'exemple, l'ancien laminoir, une structure qui s'étend sur 600 mètres de long, deviendra un espace d'activités où seront réunies des start-up. Sa toiture pourrait, quant à elle, servir en partie de support à des panneaux solaires ou photovoltaïques. D'autres bâtiments existants ont déjà trouvé partiellement leur vocation. C'est le cas du château d'eau qui est devenu un lieu d'exposition. La conservation du laminoir et du château d'eau témoigne de la volonté de préserver l'identité et l'histoire du site. « Le site offre un grand intérêt en termes d'archéologie industrielle. Nous ne voulons pas faire table rase du passé, mais valoriser le patrimoine historique », indique Denis Ory.

à hauteur de la gare ferroviaire, qui est un maillon essentiel du projet dans le cadre d'un concept de mobilité multimodale. « Nous voulons construire un quartier

Le projet *Neischmelz* intégrera les principes de l'économie circulaire. L'économie circulaire désigne un concept économique qui s'inscrit dans le cadre du développement



où la voiture occupera beaucoup moins de place qu'on ne lui en laisse actuellement. L'ensemble des réseaux alternatifs seront sur-développés de façon à garantir la fluidité des flux des habitants et des actifs : la gare est un point névralgique à exploiter, les réseaux de bus internes à la commune seront déployés en tenant compte de l'étendue de ce nouveau projet et

durable et dont l'objectif est de produire des biens et des services tout en limitant la consommation et le gaspillage des matières premières, de l'eau et des sources d'énergie.

Le concept énergétique du site sera novateur. Il est question d'analyser l'exploitabilité de la géothermie profonde (plus de 1500 mètres), ce qui serait une grande première au Luxembourg, et, alternativement, en fonction des résultats des 1<sup>ers</sup> forages qui seront bientôt opérés, l'énergie solaire. Un projet pilote portant sur le traitement des eaux grises sera réalisé sur divers bâtiments.

Les choix des matériaux et techniques qui seront utilisés dans la construction des bâtiments ne sont pas encore arrêtés. Le Fonds veut en effet se donner la possibilité d'absorber et de décliner les innovations qui émergeront au cours de la dizaine d'années sur lesquelles le projet s'étalera après son démarrage opérationnel prévu pour 2019. Quoi qu'il en soit les écomatériaux, sains, démontables et réutilisables seront privilégiés suivant les critères de l'économie circulaire. ●

Mélanie Trélat

**900 À 1000 LOGEMENTS  
2000 À 2300 HABITANTS  
10% DE LA POPULATION DE DUDELANGE**

Situé entre les quartiers existants *Italie* et *Schmelz*, le futur *Neischmelz* aura aussi pour fonction de relier ces deux portions de la ville naguère séparées par l'usine, aujourd'hui par les friches. « L'idée est de créer un site vivant, connecté avec les quartiers environnants, qui devienne un quartier à part entière de la ville de Dudelange », explique Sala Makumbundu, architecte administrateur chez Christian Bauer et Associés Architectes. Le lien entre les quartiers se fera par le biais de chemins directs qui traverseront le nouveau quartier

le futur bus à haut niveau de service qui sillonnera le Sud transitera par le nouveau quartier. Le partage de véhicules et la mobilité douce seront favorisés et le stationnement des voitures sera centralisé. Nous allons pousser les acteurs présents au sein de ce quartier à accepter l'idée de dépendre moins de leur voiture », déclare Denis Ory. « L'espace sera organisé en *Shared Space* pour maintenir un rapport équitable entre le piéton, le cycliste et la voiture, qui pourra passer mais ne sera pas prioritaire », ajoute Sala Makumbundu.



**RENCONTRE AVEC SOPHIE BROUWERS,**  
GÉRANTE TECHNIQUE CHEZ CLK

# La sécurité, chacun a à y gagner

*Chez CLK, la sécurité est à la base de tout travail. C'est dans cette optique que le constructeur y a dédié une journée entière articulée autour de 9 ateliers organisés à l'IFSB.*



Sophie Brouwers



« On réalise trop peu que chacun a à gagner à travailler en sécurité : l'ouvrier, bien sûr, qui joue sa vie et sa santé, mais aussi le chef d'entreprise, le chef de chantier et le client. Un chantier sans danger est propre, bien rangé et bien organisé. On y est donc plus à l'aise pour travailler. C'est également une marque de respect envers le client. Nous émettons régulièrement des rapports sécurité et, dans le cadre d'un de ces rapports, nous avons réalisé une étude qui a démontré que les chantiers les plus sûrs sont aussi les plus efficaces ». Telle est la vision de la santé et de la sécurité au travail de Sophie Brouwers, gérante technique chez CLK.

**LES CHANTIERS  
LES PLUS SÛRS  
SONT AUSSI LES  
PLUS EFFICACES.**

CLK traduit cette approche en mesures concrètes en mettant en place diverses actions de sensibilisation et de formation, dont le suivi est assuré à travers différents protocoles pour garantir la pérennité de la démarche. « On a tendance à penser que les accidents sont une fatalité, mais chacun a son rôle à jouer qu'il soit manœuvre, responsable ou chef de chantier, chacun est acteur. Notre objectif est avant tout de faire évoluer les mentalités dans ce sens », souligne Sophie Brouwers.

Une fois par an, l'ensemble du personnel bénéficie d'une séance sur la sécurité plus poussée que les ►



**Christian Simon**  
Conducteur  
de chantier

**Luis Pinheiro**  
Chef d'équipe  
façadiers

**Vous avez un projet ? Demandez-nous conseil !**

clk.lu

**Toutes les compétences pour  
construire votre maison de A à Z**



**35**  
1981 — 2016

**CLK**  
CONSTRUCTIONS



rappels quotidiens sur chantier et les formations ponctuelles. Cette année, elle avait lieu à l'IFSB. « Nous avons vu que l'IFSB avait organisé des ateliers pour une autre entreprise et nous avons trouvé cette formule intéressante car plus pratique et plus concrète qu'une présentation classique », explique-t-elle. Parmi le panel d'ateliers proposés, CLK en a sélectionné 9 qui s'adressaient aussi bien aux ouvriers qu'aux responsables. « Les thématiques étaient variées et concernaient tous les corps de métier en interne chez CLK, du maçon au menuisier, en passant par les couvreurs, carreleurs, façadiers, chauffagistes, etc. Les ateliers portaient sur les gestes et postures, la manutention d'objets lourds, les équipements de protection individuelle et collective, l'arrimage des charges sur des véhicules, les machines électroportatives, les poussières et produits dangereux, les risques incendie, le port du harnais de sécurité lors de travaux en hauteur, ainsi que sur la conduite qui représente 50 % des accidents mortels », détaille la gérante technique.

Chacun de ces ateliers débutait par une introduction théorique indispensable à la bonne compréhension de l'exercice, qui permettait de rappeler les bases et de poser le contexte. Mais l'approche pédagogique de l'IFSB est de mettre l'accent sur la pratique. C'est ainsi que les équipes de CLK ont pu vivre diverses expériences,



parfois ludiques, et en tout cas, très parlantes : « Nous avons pu manipuler des extincteurs incendie en conditions réelles, enfiler un casque qui permettait de simuler les sensations que l'on pourrait avoir si l'on avait bu ou pris d'autres

démontrer l'intérêt de porter un casque sur chantier, on a laissé tomber un objet sur un bloc de glace, tantôt muni d'un casque, tantôt non, et nous avons pu comparer les dégâts dans les deux cas de figure. Chaque atelier proposait

**DURÉE DE LA FORMATION > 8 HEURES**  
**6 ATELIERS/ÉQUIPE**  
**9 ÉQUIPES**  
**DURÉE D'UN ATELIER > 1 HEURE**  
**100 PERSONNES FORMÉES**

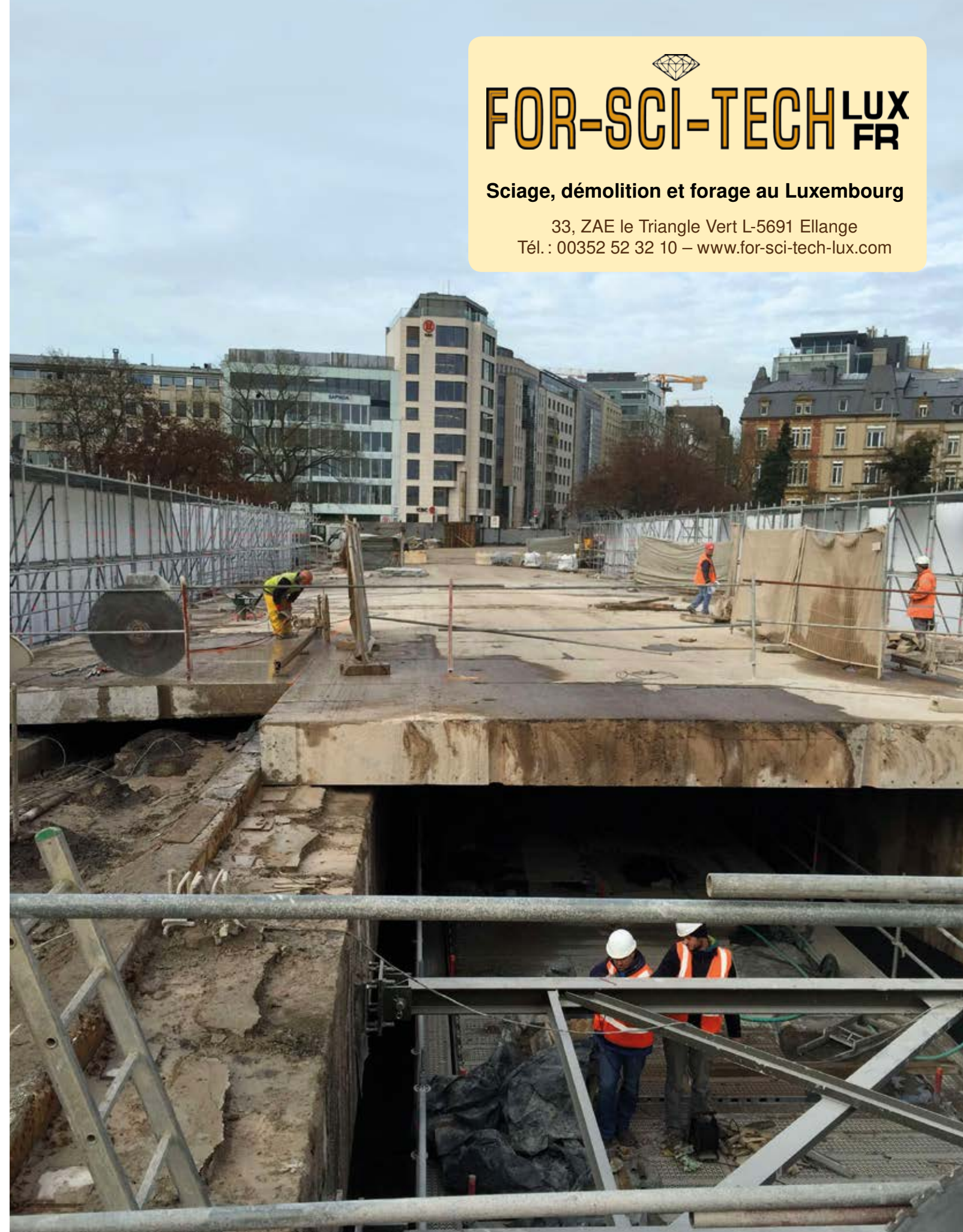
substances et tester ensuite nos réflexes en essayant d'attraper une balle et en marchant le long d'une ligne droite. Nous avons aussi joué à un *serious game* très prenant en immersion virtuelle où des situations de conduite à risques étaient simulées à travers différents scénarios. D'autres ateliers étaient plus visuels : par exemple, pour

des exemples concrets, ce qui nous a permis de mesurer les risques de situations auxquelles nous ne sommes pas souvent confrontés dans la vie réelle. C'est sans nul doute une expérience à réitérer ! », s'enthousiasme Sophie Brouwers. « Le fait d'avoir rassemblé tous les effectifs autour de cette thématique qu'est la sécurité a permis de s'y concentrer pleinement, mais aussi de fédérer et d'échanger sur le sujet. Cette formation a permis de nous rendre attentifs à ce qui peut sembler en apparence être des détails mais revêt une importance majeure pour les ouvriers qui travaillent », conclut-elle. ●

Mélanie Trélat



© Marie De Dieker



**FOR-SCI-TECH LUX FR**

**Sciage, démolition et forage au Luxembourg**

33, ZAE le Triangle Vert L-5691 Ellange  
 Tél. : 00352 52 32 10 – [www.for-sci-tech-lux.com](http://www.for-sci-tech-lux.com)



**RENCONTRE AVEC SÉBASTIEN OSBILD, DIRECTEUR TECHNIQUE, FRANCK FUSS, PHILIPPE PIERAUT ET CÉDRIC SZYMANSKI, ADMINISTRATEURS CHEZ CFP RAINURAGES**

# Rainurage ? Maintenant vous savez qui contacter !

*Rainurage, intégration béton, mise à la terre : 3 activités pour lesquelles il est aujourd'hui difficile de trouver un prestataire compétent et dans des prix raisonnables. Pour répondre à cette problématique, 3 entrepreneurs se sont regroupés et se sont insérés sur un marché de niche en créant CFP Rainurages.*



Cédric Szymanski, Philippe Pieraut, Sébastien Osbild et Franck Fuss

## TROIS HOMMES, UN MÊME BESOIN

À l'origine de CFP Rainurages, Cédric Szymanski, Franck Fuss et Philippe Pieraut qui ont donné leurs initiales au nom de la toute nouvelle société, lancée il y a

quelques semaines. Cédric est le référent technique, Franck est le fondateur de l'entreprise de sciage, démolition, forage For-Sci-Tech et Philippe de l'entreprise d'électricité global électrique solution. Malgré leurs métiers différents, leurs clients leur adressent une

demande commune : celle de faire du rainurage. Or, ni l'une ni l'autre de leurs entreprises respectives ne peut réaliser ce type de travaux, qui requiert pourtant peu de technicité, à un tarif compétitif étant donné la qualification trop élevée de leurs techniciens.

Au-delà de ce besoin commun, la volonté d'innover réunit les 3 hommes. Ils ont donc décidé voici quelques mois de combiner leurs savoir-faire et leurs compétences pour trouver une solution leur permettant de proposer ce service complémentaire à leurs activités principales.

## UN OUTIL INNOVANT POUR FACILITER LE TRAVAIL DE L'OPÉRATEUR

La 1<sup>re</sup> étape a été de travailler sur le développement d'une rainureuse exclusive qui permet de gagner en temps et en pénibilité. La machine a été conçue en partenariat avec la société lyonnaise Sept-Tool. Déjà partenaire de For-Sci-Tech

depuis plusieurs années, Sept-Tool partage l'état d'esprit de CFP Rainurages : trouver des solutions spécifiques pour faciliter la tâche de l'opérateur tout en effectuant un travail de qualité.

Le premier prototype proposé par le fabricant a été revu, corrigé, amélioré jusqu'à obtenir la machine idéale. Résultat : un appareil plus léger et plus facile à porter, qui ne génère pas de poussières et qui permet d'avancer plus vite.

L'innovation réside dans la qualité du diamant, l'intégration de 3 disques au lieu de 2 de manière à affaiblir la structure à rainurer pour pouvoir mieux casser par la suite, d'un moteur entièrement étanche, enfermé dans une coque en aluminium qui ne laisse entrer aucune poussière et qui se refroidit de manière naturelle, ainsi que d'un double aspirateur pour éliminer un maximum de poussière.

L'équipe a travaillé sur la machine elle-même, mais aussi sur la création d'un système de portage inédit qui permet d'en répartir le poids sur l'ensemble du corps au moyen d'un gilet gonflable surmonté d'un bras équipé d'un équilibreur qui supporte l'outil, évitant à l'opérateur de devoir le tenir à bout de bras.

## ENFIN UNE SOCIÉTÉ SPÉCIALISÉE DANS LE RAINURAGE !

Une fois le nouvel outil sur pied, la 2<sup>e</sup> étape a été de créer la nouvelle société CFP Rainurages, la première et la seule au Luxembourg à se positionner exclusivement sur une triple activité : le rainurage, l'intégration béton et la mise à la terre.

## L'INTÉGRATION BÉTON, LE RAINURAGE ET LA MISE À LA TERRE NE SONT AUJOURD'HUI PAS RÉALISÉS PAR DES SPÉCIALISTES.

« Cédric, Franck et moi-même avons créé cette société pour répondre à un besoin que nous avons dans nos sociétés respectives, mais nous réglons également ainsi ce qui est un véritable problème de fond dans la réalisation des bâtiments. Que ce soit l'intégration béton, le rainurage ou la mise à la terre, ces opérations ne sont aujourd'hui pas réalisées par des spécialistes. C'est par exemple souvent le maçon qui fait la mise à la terre alors que ce n'est pas son métier. De plus, faire des rainures est une chose, mais il faut aussi dépolluer et les entreprises régulières d'électricité et de chauffage sanitaire ne disposent ni

des outils ni des véhicules nécessaires pour évacuer et recycler les gravats », explique Philippe Pieraut. L'équipe opérationnelle de CFP Rainurages se compose aujourd'hui d'opérateurs sous la houlette de Sébastien Osbild, directeur technique, dont le métier d'origine est électricien et qui a donc une parfaite connaissance des procédures de mise en œuvre permettant de

ne pas altérer la statique des bâtiments, ainsi que des produits adaptés et conformes. L'objectif, à terme, est d'embaucher de nouveaux collaborateurs en partenariat avec l'ADEM dans le cadre de ses actions de réinsertion professionnelle. « Le rainurage est un métier qui n'exige pas une grande technicité. Il est donc tout à fait approprié pour des personnes qui souhaitent se qualifier dans un nouveau domaine et se réintégrer dans le système avec des objectifs de développement. Elles entreront dans un plan de formation et seront accompagnées par le constructeur pour apprendre à utiliser la machine et par Sébastien pour l'acquisition des techniques de travail », indique Franck Fuss.

Au final, CFP Rainurages est avant tout « une belle expérience humaine », selon Franck Fuss qui ajoute, parlant des 3 administrateurs, que « nous sommes complémentaires mais aussi suffisamment ouverts d'esprit et intelligents pour savoir où sont les forces de chacun afin de les regrouper au service d'une vision commune. L'intérêt de cette aventure est d'amener un nouveau concept et de créer des emplois ».

Mélanie Trélat





**REPORTAGE KELLER AG**

# Quand intérieur et extérieur ne font plus qu'un...

*KELLER nous fait visiter une maison individuelle indépendante, située au cœur d'un nouveau lotissement dans une région rurale, paisible et calme. Elle est équipée avec le système d'éléments coulissants sans châssis à triple vitrage minimal windows®4+.*

## HABITAT PARADISIAQUE

Les maisons claires attirent les regards et donnent la sensation d'être le bienvenu. Ce premier ressenti se poursuit à l'intérieur de la maison qui brille par ses finitions haut de gamme et son design exceptionnel. Au rez-de-chaussée ouvert et accueillant, la cuisine, la salle à manger et le salon trouvent leur place dans une harmonieuse coexistence. La cheminée placée au centre fait office de séparation fonctionnelle nécessaire entre les différents espaces. Vers le sud, la vaste pièce s'ouvre totalement sur une petite terrasse idyllique et soignée. L'ensemble de la façade vitrée installée à cet endroit est de style minimal.

## RIEN ICI N'EST SUPERFLU

Les fenêtres coulissantes de grandes dimensions et sans châssis *minimal windows®* de KELLER permettent une transition totalement sans seuil vers l'extérieur. Lorsque les vantaux des fenêtres coulissantes sont ouverts, la transition



est à peine perceptible, grâce à la combinaison de deux revêtements de sol clairs. Des meubles de jardin confortables forment un salon où il fait bon s'attarder, ainsi qu'une salle à manger supplémentaire et un espace pour se retirer et profiter de l'air frais.

## DUALITÉ ENTRE L'INTÉRIEUR ET L'EXTÉRIEUR

Même lorsque les fenêtres coulissantes sont fermées cette sensation perdure et est à peine perturbée par les profilés de châssis design ultra-fins *minimal windows®* de KELLER. Le rideau de feuilles qui enveloppe l'espace avec des réflexions spéculaires forme des reflets ambigus de tiges végétales sur la table en verre et fait ainsi entrer profondément la nature à l'intérieur.

## AMOUR DU DÉTAIL

L'aménagement intérieur est pratique et de très bon goût. Les propriétaires ont fait attention à laisser assez de place pour avoir une grande liberté de mouvement tout en amenant également un sentiment de spontanéité à l'intérieur de leur habitation.

## SE SENTIR AU PARADIS

Les stores vénitiens intégrés de manière invisible protègent d'un trop fort ensoleillement et, suivant l'angle des lamelles, apportent des couleurs lumineuses à l'intérieur et plongent l'espace habitable dans une lumière uniforme et diffuse. La vue panoramique sur la terrasse est magnifique et on peut profiter pendant des heures de la lumière qui pénètre par les portes coulissantes ouvertes ou fermées.

Planification: KELLER – [www.kellerag.com](http://www.kellerag.com)  
Photographe: Stephan Offermann  
[www.stephanoffermann.com](http://www.stephanoffermann.com)

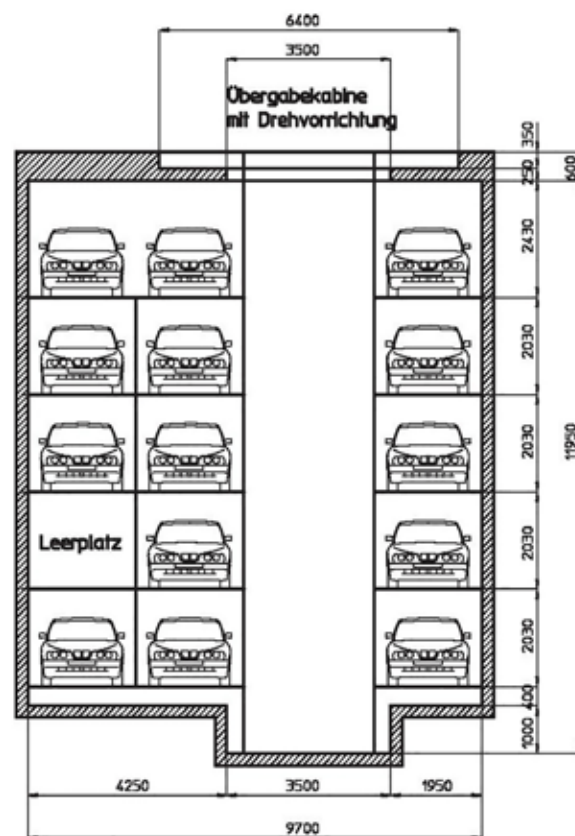




**RENCONTRE AVEC CHRISTIAN BRAUSCH,**  
RESPONSABLE PROJETS CHEZ THYSSENKRUPP ASCENSEURS LUXEMBOURG

# Focus sur Luxland

*thyssenkrupp Ascenseurs Luxembourg vient d'installer un parking automatisé pour voitures dans une nouvelle construction en centre-ville.*



## Quel est le contexte du projet ?

Luxland, du nom de son promoteur, est un bâtiment de bureaux de 6 étages et 9 niveaux au total (-2 > +6) qui regroupe plusieurs locataires par étage. Situé boulevard Royal, il a été construit en lieu et place d'un ancien bâtiment qui a aujourd'hui été démolé. Le projet comporte donc certaines contraintes, puisque Luxland est enclavé entre 2 autres bâtiments existants

et il doit impérativement respecter la ligne de façades. Dans cet espace restreint, qui ne peut être étendu, thyssenkrupp Ascenseurs Luxembourg a installé un ascenseur et un parking automatisé.

## Les parkings automatisés ne sont pas encore très connus au Luxembourg...

En effet. Pourtant, pour le fabricant, la firme allemande Wöhr, c'est déjà la 3<sup>e</sup> référence au Luxembourg: le bâtiment du Conseil d'État (modèle Parksafes 582, 46 emplacements), le bâtiment Rugo à Luxembourg-Gare (modèle Multiparker 750, 45 emplacements) et désormais le bâtiment Luxland (modèle Parksafes 580, 14 emplacements sur 5 niveaux). Wöhr est le leader mondial dans les systèmes de parkings. Je crois que ces systèmes sont une solution idéale dans les villes, car on arrive à stationner les véhicules sans perdre de l'espace avec des rampes, par exemple. C'est donc un gain de place énorme et une vraie solution pour les espaces restreints.

## Quel a été le principal challenge ?

Le projet était un véritable défi sur le plan statique, car nous disposions d'à peine 15 m de profondeur pour creuser et installer la structure métallique du parking.

**LES SYSTÈMES DE PARKINGS AUTOMATISÉS OUVRENT DES POSSIBILITÉS TOUTES NOUVELLES AUX BUREAUX D'ÉTUDES ET AUX ARCHITECTES.**

## Comment ce parking automatisé fonctionne-t-il ?

À l'entrée du parking, se trouve une borne. Chaque utilisateur possède un badge qui lui permet d'ouvrir, via cette borne, une porte automatique. Il entre avec son véhicule et la place sur un plateau pivotant qui pivote légèrement dans la direction idéale. En face de lui, un écran le guide jusqu'à ce que le positionnement de la voiture soit optimal. Le conducteur sort ensuite de la voiture et du garage pour entrer dans le bâtiment. À l'extérieur du parking, un écran tactile invite le ►

**Ihre Treppe leicht hinauf und hinunter!**

Entdecken Sie den Treppenlift und den Hauslift von **THYSSENKRUPP Ascenseurs**

Ob kostenloses Preisangebot oder Beratung, **Rufen Sie uns einfach an: 40 08 96**



**THYSSENKRUPP ASCENSEURS S.à r.l.**  
Tel.: 40 08 96, E-mail: luxembourg@thyssenkrupp.com

engineering.tomorrow.together.



thyssenkrupp





## WÖHR PARKSAFE 580

14 emplacements 5 niveaux

### DIMENSIONS MAXIMALES DES VOITURES:

Longueur > 5,25 m Hauteur > 1,9 m  
Largeur > 2,2 m Poids > 2,5 t

conducteur à faire le check-up d'un certain nombre de points. Il doit confirmer qu'il n'y a personne dans le véhicule, que les rétroviseurs sont rabattus, que l'antenne est rentrée, que les portes sont fermées et que le frein à main est tiré. Enfin, il doit de nouveau badger pour refermer la porte et enclencher la descente du véhicule qui sera stocké dans une construction métallique. Pour récupérer son véhicule, la démarche est la même, en sens inverse.

### Combien de temps faut-il pour récupérer son véhicule ?

Le temps moyen pour la sortie du véhicule est de 110 secondes. En comparant avec les parkings publics, c'est très rapide. Quand vous déposez votre véhicule dans un parking public traditionnel, vous mettez au moins 5 minutes, parfois plus, pour sortir votre véhicule, en vous énervant peut-être à cause de l'étroitesse des places, de la manière de stationner du véhicule voisin ou du fait de vous retrouver, à la barrière de sortie, derrière un conducteur qui a oublié de payer son ticket à la caisse. Pendant que vous circulez dans les parkings publics, vous respirez souvent un air de mauvaise qualité et vous passez par

des endroits insalubres ou inspirant peu de sécurité. À propos de sécurité, les véhicules et les biens dans les véhicules stationnés dans les parkings automatisés Wöhr sont en toute sécurité. Personne ne peut accéder à l'intérieur de ces parkings, hormis le technicien d'entretien. Il n'y a donc pas de risque de vol. Il n'y a également aucun risque d'endommager votre véhicule ou un véhicule voisin en ouvrant la porte, par exemple, ou en manœuvrant pour rentrer et sortir. Avec votre badge, vous déposez et vous récupérez votre véhicule directement au niveau de la rue. Le système se charge de tout le reste.

### Ce parking permet de ranger 14 voitures.

### Est-ce qu'on peut envisager d'autres « formats » ?

Bien sûr! Wöhr propose une gamme de parkings simples avec des plateformes de voitures superposées, mais également tout type de configurations sur-mesure: du semi-automatisé au tout automatisé, du petit parking pour 3 ou 4 voitures destiné à des particuliers au parking public, comme celui que Wöhr a installé à Budapest ou à Mumbai tout récemment.

### Avez-vous d'autres exemples de réalisations emblématiques ?

Un exemple très frappant: à Singapour, un parking automatisé pour 116 véhicules a été installé dans une tour d'une centaine de mètres de hauteur où chacun des 29 étages accueille un appartement avec garage privatif attenant à la salle de séjour. Autrement dit, le véhicule est monté automatiquement au garage en même temps que les propriétaires prennent l'ascenseur pour rejoindre leur appartement. En voyant une telle réalisation, on a l'impression qu'il n'y a pas de limite à l'imagination. Les systèmes de parkings automatisés ouvrent donc des possibilités toutes nouvelles aux bureaux d'études et aux architectes.

Mélanie Trélat

[www.woehr.de](http://www.woehr.de)



**900 M2**  
AUSSTELLUNGSFLÄCH

**IWWER 130**  
VERSCHIDDE BANNEN- A  
VIISCHTDIEREN FIR ALL BUDGET

> CPL | Holz | Lackéiert | Design

**IWWER 400**  
PARQUETMUSTEREN

> Laminat | 3-Schicht Parquet | Massivholz

**HOLZ AM GAART**

> Terrassen | Sichtschutz | Kannerspillplätzen

**SHOP**

> Produkter fir Holz ze verschaffen | Elektromaschinen

*“Bei HfM zou Miersch ginn dem Client seng Wësch op d'Mooss produzéiert. Hei gitt Dir a 5 Sproochen kompetent vu Fachleit berooden”.*

HfM - HOLZ FIR MECH | Mickey Hardt, Schauspiller

Fir HfM bedeit Holz d'Liewen iwwer véier Generatiounen. Aus enger Seeërei am Joer 1918 ass mat de Joren e moderne Betrib entstan, dee sech op de Verkaf an d'Installatioun vun Holzdieren, Parqueten, Aussenariichtungen an den Holzhandel spezialiséiert huet.

Hanner HfM steet den Engagement an d'Passioun vun enger ganzer Famill an hire qualifizéierte Mataarbechter. A sou wäert HfM lech och an Zukunft Holz a beschter Qualitéit, an dat am Respekt vun eiser Ëmwelt, ubidden.



25, rue Grande-Duchesse Charlotte | L-7520 Mersch | T (+352) 32 00 72-1 | [www.hfm.lu](http://www.hfm.lu)



RENCONTRE AVEC PATRICK DAHM, ADMINISTRATEUR DÉLÉGUÉ,  
ET PHILIPPE KOPS, DIRECTEUR ADJOINT DE LA MUTUALITÉ DES P.M.E.

# Mutualité des P.M.E., toujours aux côtés des entreprises

Basée sur les principes de coopération et de solidarité, la Mutualité des P.M.E. a pour vocation de donner un coup de pouce aux entrepreneurs dans leurs projets d'investissement, mais aussi dans leurs projets de reprise ou de création d'entreprise.



Patrick Dahm et Philippe Kops

Créée en 1949 par la Chambre des Métiers et la Fédération des Artisans, la Mutualité des P.M.E. est devenue en 68 ans d'existence une référence pour les PME à la recherche de financements.

Cette société coopérative regroupe 1 700 clients associés, parmi lesquels 400 sont issus du secteur de la construction. Comme le veut son statut, son fonctionnement se base sur les principes de coopération et de solidarité entre les entreprises membres qui souscrivent des parts sociales dans le but de constituer une surface financière au service de toutes. Ses fonds propres s'élèvent aujourd'hui à 24 millions d'euros, y compris le capital social variable qui est de 2,6 millions d'euros.

Grâce à cette surface financière, la Mutualité des P.M.E. est en mesure d'aider les patrons et les futurs patrons à surmonter leurs difficultés de financement au moment de créer, de développer, de moderniser ou de rationaliser leur entreprise.

Pour cela, elle cautionne des prêts auprès des banques dont elle est un organisme partenaire et complémentaire. Elle émet différents types de garanties (de dispense de retenue, de restitution d'acompte,

GRÂCE À SA SURFACE FINANCIÈRE,  
LA MUTUALITÉ DES P.M.E. EST EN MESURE D'AIDER  
LES PATRONS ET LES FUTURS PATRONS À SURMONTER  
LEURS DIFFICULTÉS DE FINANCEMENT.

CHIFFRES :
Total des garanties = 143 millions d'euros d'encours
Total des crédits cautionnés = 50 millions d'euros d'encours

de paiement, de bonne exécution) de manière à permettre aux entreprises de ne pas affecter leurs lignes de crédit bancaire et de conserver les liquidités nécessaires à l'achat d'équipements ou à la mise en œuvre d'un chantier, par

exemple. Elle les conseille quant à l'utilisation d'instruments de financement public mis en place pour les soutenir et quant à leur gestion administrative. La Mutualité des P.M.E. loue également des locaux et des ateliers pour une durée de 3 à 6 ans à des créateurs d'entreprise dans ses *Handwerkerhaff* à Mondorf et à Kehlen.

## LES MISSIONS DE LA MUTUALITÉ DES P.M.E.

- 1. Conseiller :** écouter, comprendre, réfléchir, projeter et calculer afin d'établir un bilan et un compte de P & P prévisionnels, voire de rédiger un business plan.
- 2. Intermédiaire :** mettre en relation le client avec tous les acteurs susceptibles d'intervenir dans le projet, notamment les banques, la SNCI, le ministère de l'Économie et autres (financement, autorisations, aides étatiques, etc.).
- 3. Facilitateur :** intervenir activement dans la réalisation du plan de financement par la prise de risques en cautionnant des crédits et en émettant des garanties.
- 4. Spécialiste des garanties :** émettre les garanties nécessaires dans les domaines de la construction et du parachèvement.
- 5. Accompagnateur :** faire le suivi des décisions prises en surveillant leur implémentation dans la pratique et rester à l'écoute du client pour le conseiller dans toutes les questions en relation avec la gestion de l'entreprise.

Les délais d'exécution d'une demande de garantie ou de cautionnement à la Mutualité des P.M.E. sont très rapides à partir du moment où le dossier est établi et où les analyses préliminaires d'évaluation des risques ont été réalisées. En d'autres termes, réactivité et flexibilité sont les maîtres mots à la Mutualité des P.M.E.

Mélanie Trélat



# À ne pas manquer

## /// Home & Living Expo //

/// DU 14 AU  
22 OCTOBRE 2017  
LUXEXPO THE BOX ///



### L'essentiel de l'habitat et tout ce qui va avec !

Votre rendez-vous sur-mesure dédié au logement avec un focus sur la construction, la rénovation, l'ameublement et la décoration. Indicateur de tendances et vérifiable boîte à idées pour tout projet du secteur de l'habitat, le salon est organisé chaque automne par LUXEXPO THE BOX en étroite collaboration avec le ministère du Logement, la Chambre des Métiers de Luxembourg et la Fédération luxembourgeoise de l'Ameublement.

/// Informations et inscription sur [www.homeandlivingexpo.lu](http://www.homeandlivingexpo.lu) ///

## /// Conférence Living City 2017 ///

/// 30 NOVEMBRE 2017  
TECHNOPORT, BELVAL ///

### Les technologies au service de la Silver Economy. Une nouvelle révolution urbaine est en marche !

Pour cette 5<sup>e</sup> édition co-organisée par Neobuild, l'AWEX et le LIST, avec le soutien de CAP2020, du Technoport et de Business France, le cycle de conférences Living City se penche sur la Silver Economy en s'interrogeant sur la façon dont les technologies peuvent améliorer le quotidien des citoyens plus et moins âgés. Quels sont les enjeux de la Silver Economy ? Comment bien vieillir dans la cité de demain ? Les innovations liées aux infrastructures et aux bâtiments de la ville répondent-elles aux besoins des usagers ? Comment pouvons-nous combiner les attentes en matière d'innovation des jeunes et moins jeunes avec les ambitions des maîtres d'œuvre et développeurs de solutions ? À l'occasion de cet événement, nous vous proposons de mener à nouveau une démarche de partage, invitant aux échanges, à la réflexion et à une gouvernance participative impliquant tous les acteurs de la Silver City. L'interactivité est plus que jamais à l'honneur ! B2B meetings, retours d'expérience et présentation de solutions innovantes animées par des entrepreneurs accomplis et acteurs de la Grande Région.

/// Informations et inscription sur [www.livingcity.lu](http://www.livingcity.lu) ///

## /// BIMLux 2017 ///

/// 14 NOVEMBRE 2017 ///

La conférence « BIMLux 2017 » est organisée par le CRTI-B en collaboration avec Neobuild, l'OAI et le LIST. Elle a pour objectif d'informer tous les acteurs de la construction des développements du BIM au Luxembourg et à l'internationale. L'édition 2017 portera sur l'évolution du BIM au Luxembourg ainsi que sur la présentation de projets et d'applications spécifiques. En complément des interventions des spécialistes-BIM se tiendra un espace networking pour un échange sur le BIM « Made in Luxembourg ».

/// Plus d'informations sur [www.crtib.lu](http://www.crtib.lu) ///

## /// LUXEMBOURG SUSTAINABILITY FORUM 2017 ///

/// 21 NOVEMBRE 2017  
LUXEMBOURG CONGRÈS ///

IMS Luxembourg célèbre cette année son 10<sup>e</sup> anniversaire...

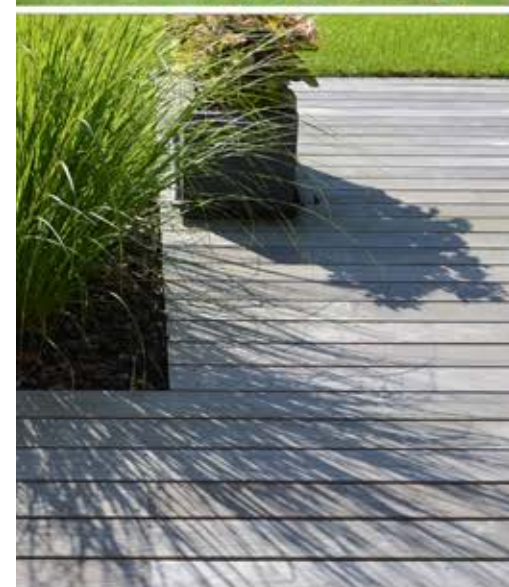
La responsabilité sociétale des entreprises fait son entrée dans un nouvel âge et le Forum y consacrera sa prochaine édition à travers une programmation inédite. **De 14h00 à 20h30**

/// Plus d'informations sur [www.imslux.lu](http://www.imslux.lu) ///



**veréal**  
jardin & forêt

Des architectes paysagistes  
et des jardiniers à votre service



architecte-paysagiste

jardinier

maçon

ménager

élagueur

bûcheron



gazon  
plantation  
clôture  
gros-œuvre  
terrasse bois  
arrosage  
entretien

Création et entretien de vos espaces verts

T (+352) 26 12 99

[www.veréal.lu](http://www.veréal.lu)



## CRÉATION DE IMSIM

IMSIM

### LES AUTRES MOMENTS CLÉS DE 2015

- 1<sup>er</sup> Prix « Smart Building » COP21
- Certification LENOZ
- Projet FSE « FIT4 GreenJobs » (+ADEM) (Depuis 2015)
- Création LUSCI
- Prototype Serre urbaine NILL

2015

## CRÉATION DE LA LUSCI

LUSCI

### LES AUTRES MOMENTS CLÉS DE 2016

- Service BIM-Solution
- Magazine NEOMAG
- Incubation start-up LEKO
- App QBI
- Projet Interreg E=0 (2015-2019)

2016

2017

- Bachelor Chef de chantier
- Serre pédagogique « SOTA »
- Charte nationale Vision Zéro

2017

NOUS SOMMES ICI

## CRÉATION DE L'IFSB

IFSB

### L'AUTRE MOMENT CLÉ DE 2002

- 1<sup>re</sup> formation maçon

2002

2003

2003

- Brevet qualité béton

2004

2004

- Simulateur pour engins

2005

2005

- 1<sup>re</sup> conférence construction durable

2006

2006

- Projet FSE : Construction Safety Tool Box
- Construction Safety toolbox

2007

## CRÉATION DE COCERT

COCERT

### L'AUTRE MOMENT CLÉ DE 2009

- SCIPRISC coaching (2009-2019)

2009

2008

- Formation travailleur désigné

2008

## CRÉATION DU CDEC

CDEC

### LES AUTRES MOMENTS CLÉS DE 2007

- Formations conseiller en construction durable
- IFSB : bâtiment basse énergie (5 décembre)
- Site d'entraînement de 5 000 m<sup>2</sup> à Bettembourg
- Building Generation

2014

- Création CNCD
- Neobuild Innovation Living Lab
- Bâtiment didactique passif
- Serious game IMBUILD
- Simulateur éco-construction

2014

2013

- Plateforme NeosteinLab.lu

2013

2012

## CRÉATION DE NEOBUILD

N

neobuild

### L'AUTRE MOMENT CLÉ DE 2012

- Plateforme Construction21

2011

2011

- Plateforme neosearch
- Projet FSE : SISCO
- Brochures Sécurité Santé au Travail (AAA et ITM) (Depuis 2011)

2010

2010

- Station solaire didactique

# 15 ANS DE STRATÉGIE INTÉGRÉE

Depuis 2002, le secteur de la construction au Luxembourg, porté par le CDEC, n'a eu de cesse de se renouveler et d'innover.



