

REVUE TECHNIQUE LUXEMBOURGEOISE

REVUE TRIMESTRIELLE DE L'ASSOCIATION LUXEMBOURGEOISE DES INGENIEURS, ARCHITECTES ET INDUSTRIELS 3 | 2011





Conseil Entreprises

Toute une équipe de spécialistes à votre service. **Défiez-les !**

Christian Reygaerts, Sandy Gomes, Guy Leweck, conseillers PME à la BCEE

Pour obtenir un bon conseil, il est primordial de s'adresser au bon interlocuteur. En tant que chef d'entreprise, vous avez plus que jamais besoin de pouvoir compter sur un partenaire compétent, encadré par une force commerciale de premier ordre.

Nos équipes de spécialistes affectés aux 14 Centres Financiers de la BCEE se feront un plaisir de vous proposer une gamme complète de services dédiés aux Petites et Moyennes Entreprises.

Partagez vos projets avec nos conseillers - ils vous épauleront et mettront toute leur compétence à votre service.

Centres Financiers BCEE à ■ Luxembourg-Centre Bancaire Rousegaertchen ■ Auchan ■ Bascharage ■ Diekirch ■ Dudelange ■ Echternach ■ Esch/Alzette ■ Ettelbruck ■ Gasperich ■ Grevenmacher ■ Mamer ■ Niederwiltz ■ Walferdange ■ Weiswampach/Wemperhardt.



SPUERKEESS

Äert Liewen. Är Bank.



TERRASSEMENT TRAVAUX DE VOIRIE TRAVAUX D'INFRASTRUCTURE POUR ZONES INDUSTRIELLES ET LOTISSEMENTS BATTAGE DE PALPLANCHES PAR VIBRO-FONCAGE PIEUX FORÉS EN BETON ARMÉ DEMOLITIONS METALLIQUES ET DE BETON ARMÉ TRAVAUX EN BETON ARMÉ FOURNITURE DE BETONS PRÉPARÉS

Baatz Constructions S.à.r.l.
98, rue du Grünewald · L 1912 Luxembourg
tel 42 92 62 1 · fax 42 92 61

BAATZ

GENIE CIVIL
CONSTRUCTIONS

INDEX

6_ agenda_	manifestations aliai-ali-oai
7_ livres_	
8_ la vie des associations_	Références Architectes et Ingénieurs-Conseils
10_	Cycle de formation 2011/2012
16_ articles_	Le home scout "Les Aigles"
18_	ateliers et dépôts
20_	Kebony and Kebonization
22_	Bauen mit Holz in der Stadt
28_	Traubbaum und Traumbzweig auf Kirchberg
30_ dossier_	réhabilitation de la gare
32_	restauration de la maison forestière
34_ partenaires_	maison relais
36_ articles_	Eurocodes et Annexes Nationales
38_ partenaires_	Immeuble à usage mixte en ossature métallique
42_	advanced technology for green energy
44_	gestion de projet
46_	construire pour durer
50_	Chaux de Contern-sur mesure
52_ tribune libre_	Ein Hocker ist kein Stuhl
56_ événements_	

Les auteurs sont responsables du contenu des articles

cover + photo © Bohumil KOSTOHRYZ1 boshua

revue publiée par_



www.ali.lu



www.oai.lu



www.tema.lu

A L I A I

ASSOCIATION LUXEMBOURGEOISE DES
INGÉNIEURS - ARCHITECTES - INDUSTRIELS
www.aliai.lu

partenaires de la revue_



REVUE TECHNIQUE LUXEMBOURGEOISE

www.revue-technique.lu

rédauteur en chef Michel Petit
responsable Sonja Reichert
graphisme Bohumil Kostohryz
t 26 11 46 42 revue@aliai.lu

revue trimestrielle éditée par

L'Association Luxembourgeoise des Ingénieurs, Architectes et Industriels
L-1330 Luxembourg 6, boulevard Grande-Duchesse Charlotte
t 45 13 54 f 45 09 32

revue imprimée sur du papier_



Sources Mixtes
Groupe de produits issus de forêts
bien gérées, de sources contrôlées
et de bois ou fibres recyclés
www.fsc.org Cert no. CU-COC-812363
© 1996 Forest Stewardship Council

_AGENDA



ASSOCIATION LUXEMBOURGEOISE DES
INGÉNIEURS - ARCHITECTES - INDUSTRIELS

conférences

12 octobre 2011

«Entre Terre et Ciel-Liaison verticale
Pfaffenthal- Ville haute»

Jean Schmit, Nico Steinmetz, Andreas
De Cillia

Partenaire Ville de Luxembourg
19h00 au CercleCité

15 novembre 2011

Bauen mit Holz:

Einfach – Energieeffizient – Nachhaltig

Prof. Dipl. Ing. VBI Julius Natterer

Dans le cadre de l'année internationale
des forêts par l'ONU

Partenaire Steffen Holzbau

visites

08 octobre 2011

Portes ouvertes au nouveau Foyer
Technique

voyage

26 mai - 02 juin 2012

Rundreise Dubrovnik & Montenegro



08 octobre 2011

Portes ouvertes au nouveau Foyer Technique

22 octobre 2011

Journée de l'ingénieur Saar-Lor-Lux 2011
au LUXEMBOURG

26 novembre 2011

Brunching for Young Engineers

janvier 2012

Journée de l'ingénieur

25 février 2012

Brunching for Young Engineers

mars 2012

Assemblée Générale



27 septembre 2011

9ème édition du Guide OAI 2012 «Références
Architectes, Architectes d'intérieur et Ingénieurs-
Conseils»

16 au 18 septembre 2011

Oeko-Foire 2011

Thème «Maisons passives»

Réception stand OAI / CRP-HT / CRTE

le 16 septembre 2011

LuxExpo / Participation OAI / CRP-HT / CRTE

17 septembre au 9 octobre 2011

Journées du Patrimoine 2011

Organisée par le Service des Sites et Monuments
Nationaux (SSMN)

Participation OAI: exposition sur l'efficacité éner-
gétique dans des immeubles anciens relevant du
patrimoine bâti sur le parvis devant le SSMN

30 septembre au 3 octobre 2011

Semaine Nationale du Logement

Thème «Dicht bauen/Densifier» avec le
Ministère du Logement

Réception sur le stand OAI le 30/09/2011 à 16h

LuxExpo / Participation OAI / Ministère du Lo-
gement

8 octobre 2011

Portes ouvertes au nouveau siège

ALIAI / ALI / OAI / Tema.lu

13 octobre 2011 à 18h30

Conférence-débat BCEE "Energiepass" 2011

BCEE / Participation OAI à la conférence

15-23 octobre 2011

Foire d'Automne, LuxExpo / Participation OAI:
stand d'information

27 octobre 2011

Assemblée générale OAI, à partir de 17h30

Kinneksbond à Mamer

fin octobre 2011

Début du programme annuel de formation

10-11 novembre 2011

Foire de l'Etudiant

LuxExpo/Participation OAI: stand d'informa-
tion sur l'OAI et les professions d'architecte et
d'ingénieur-conseil

11 novembre 2011

2. Passivhaustag in Luxemburg, organisé
par l'énergieagence. Participation OAI

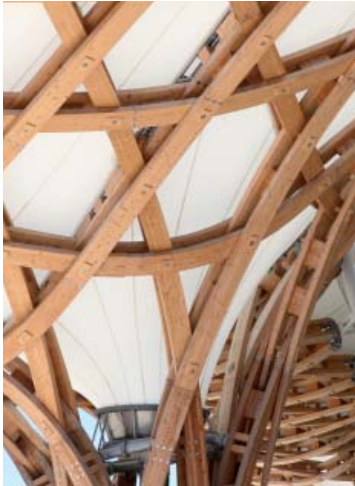
à partir du 12 novembre 2011

Passivhauswochen, organisé par myenergy
Nouveau siège ALIAI / ALI / OAI / Tema.lu

Décembre 2011

Audience du Grand-Duc pour les nou-
veaux membres OAI

LIVRES_

**Assemblages bois-bois et bois-métal****Dimensionnement des assemblages de type « tiges » D'après l'Eurocode 5**

Les outils et méthodes de calcul proposés dans ce guide permettent de respecter les principes de dimensionnement figurant dans l'EN 1995-1-1 (Eurocode 5, partie 1-1). Ce guide est destiné à permettre le calcul des assemblages de type « tiges » utilisés dans les connexions entre éléments de structure en bois.

Avec la collection «Guide Eurocode», le CSTB offre aux professionnels du bâtiment des outils pratiques consistant en des guides d'analyse commentés et des programmes de calcul relatifs aux méthodes de conception et de calcul figurant dans les normes Eurocodes.

L'objectif est de présenter de manière synthétique de nombreux points de conception-calcul pouvant présenter des difficultés d'application pratique, du fait de leur nouveauté ou de leur relative complexité.

Les auteurs présentent de manière pédagogique et concise le déroulement des phases de calcul traitées, en citant systématiquement l'article, ou les articles, concerné(s) de l'Eurocode. Cette méthode a pour but essentiel d'éclairer le projeteur sur l'objectif et les choix essentiels en phase calcul, en délestant l'approche de tout ce qui pourrait présenter des difficultés d'interprétation.

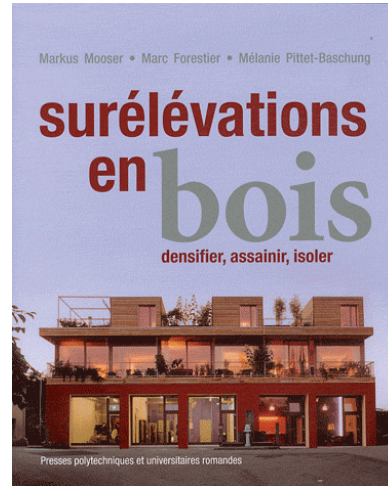
Le parti pris est de permettre, outre le recours éventuel à des logiciels ou des feuilles de calcul Excel, la possibilité d'un calcul manuel utilisant des tableaux ou abaques. Dans certains cas, libre choix est ainsi laissé au calculateur de recourir à la méthode qu'il juge la plus adaptée ou au cas particulier à traiter et aux moyens dont il dispose.

**Sanieren im Dach- und Holzbau****Grundlagen – Anforderungen – Beispiele**

Das Bauen im Bestand erfordert viel Erfahrung seitens der Handwerker, die sehr oft sowohl die Planung als auch die Ausführung verantworten. Hier stoßen sie insbesondere dann an ihre Grenzen, wenn es an die Schnittpunkte verschiedener Gewerke geht.

„Sanieren im Dach- und Holzbau“, herausgegeben von Stefan Ibold, erläutert praxisnah die wichtigsten Sanierungsaufgaben für Dachdecker und Zimmerer. Die Neuerscheinung zeigt Schritt für Schritt, wie diese häufige und komplexe Sanierungen im Bestand fachgerecht ausführen und sich gleichzeitig mit anderen Gewerken effizient abstimmen. Dabei bietet das Fachbuch zahlreiche Handlungstipps und Arbeits-hilfen zu fachtechnischen, baurechtlichen und normativen Vorgaben.

Die Autoren des Werkes sind seit Jahren als Handwerker, Planer und Gutachter in der Baupraxis tätig. Unter Berücksichtigung technischer Anforderungen und gesetzlicher Rahmenbedingungen erläutern sie die häufigsten Stolpersteine beim Bauen im Bestand. Zahlreiche Abbildungen und Tabellen veranschaulichen die praktische Umsetzung.

**Surélévations en bois****Densifier, assainir, isoler**

Markus Mooser, Marc Forestier, Mélanie Pittet-Baschung

La surélévation de constructions constitue une excellente opportunité d'assainir thermiquement les bâtiments existants et de densifier le tissu bâti, afin de réduire à la fois la consommation d'espace et l'énergie liée au chauffage et aux déplacements pendulaires. Dans ce domaine, le bois présente de très nombreux avantages que s'attache à détailler cet ouvrage richement illustré, en proposant une description complète des techniques de surélévation en bois. Entièrement imprimé en couleur il propose une partie théorique suivie d'une présentation détaillée de 30 exemples construits (maisons individuelles, immeubles d'habitations, bâtiments industriels, bâtiments scolaires). Une source riche d'inspiration et un ouvrage de référence pour tous les acteurs de la construction.

LIVRES EN VENTE CHEZ

promoculture

LIBRAIRIE TECHNIQUE ET SCIENTIFIQUE

14, rue Duchscher (Place de Paris)
L-1424 Luxembourg - Gare

T 48 06 91 F 40 09 50

info@promoculture.lu

www.promoculture.lu

Voici une 9ème brique à intégrer dans les solides fondations de vos connaissances du monde de l'architecture, de l'ingénierie, de l'urbanisme et de l'aménagement du territoire au Luxembourg.

NOUVEAU GUIDE OAI 2012

RÉFÉRENCES ARCHITECTES ET INGÉNIEURS-CONSEILS_



Cette édition reprend pour la première fois des architectes d'intérieur, en attendant la publication de l'édition du 10ème anniversaire, à laquelle seront également reprises les professions qui viennent d'être constituées de manière officielle, à savoir l'urbaniste-aménageur et l'architecte-paysagiste / l'ingénieur-paysagiste.

Les 715 références de cet ouvrage permettent au grand public de faire un tour d'horizon de l'actualité construite avec le concours des architectes et des ingénieurs-conseils, et de disposer d'un outil efficace pour pouvoir entrer en contact avec ces hommes de l'art, qui conçoivent et matérialisent des idées individuelles avec leurs clients.

Un seul ouvrage pour les membres de l'OAI; témoignage de la volonté d'accentuer encore davantage la maîtrise d'œuvre intégrée des concepteurs en réponse aux besoins et attentes des maîtres d'ouvrage.

Preuve du franc succès de cet ouvrage qui montre la panoplie de la créativité et du savoir-faire des architectes, des architectes d'intérieur et des ingénieurs-conseils exerçant à titre d'indépendant au Luxembourg: depuis la 1ère édition en 1994, le nombre de participants au guide a plus que doublé.

Dans un contexte où les acteurs commerciaux du domaine de la construction investissent des moyens publicitaires très lourds, l'Ordre se doit d'assurer la visibilité des œuvres de ses membres, qui sont soumis par leur déontologie à une certaine discrétion en matière de publicité.

Les membres OAI travaillent de manière indépendante et compétente dans l'intérêt des maîtres d'ouvrage et d'un développement durable et de qualité de notre cadre de vie.

Le livre est disponible au secrétariat de l'OAI au prix de 25 euros TTC (6, boulevard Grande-Duchesse Charlotte à Luxembourg, oai@oai.lu, www.oai.lu), et dans de nombreuses librairies; ou bien en effectuant un virement de 25 euros TTC au CCP de l'OAI IBAN LU73 1111 1012 2049 0000, BIC CCPLLULL avec la mention "Guide 2012" et votre adresse complète.

Pierre HURT
Directeur OAI



EVA
ENVIRONNEMENT ET
AGRO-BIOTECHNOLOGIES



ISC
INFORMATIQUE, SYSTEMES
ET COLLABORATION



REA
RECHERCHE EN EQUIPEMENTS
AUTOMOBILES



SAM
SCIENCE ET ANALYSE
DES MATERIAUX



CRP - GABRIEL LIPPMANN

QUATRE DÉPARTEMENTS AU SERVICE DE VOTRE INNOVATION

Acteur majeur de la recherche scientifique et du transfert de technologie au Luxembourg, le CRP-Gabriel Lippmann met à votre service ses compétences de haut niveau et ses technologies de pointe.

C'est avec un grand plaisir que l'Ordre des Architectes et des Ingénieurs-Conseils (OAI) et le Centre de Recherche Public Henri Tudor vous adressent le nouveau programme du cycle de formation dédié aux architectes, Ingénieurs-Conseils, cadres et dirigeants du secteur de la construction.



POUR ARCHITECTES ET INGÉNIEURS-CONSEILS

CYCLE DE FORMATION 2011/2012_

Pour cette nouvelle édition, le programme regroupe désormais toutes les thématiques, auparavant proposées dans 4 cycles différents. En effet les cycles « Construction & Energie », « Histoire de l'architecture et de l'ingénierie », « Management de bureau et gestion de projets » et « Matériaux de construction » sont fusionnés. Le programme s'étendra sur une année académique, d'octobre 2011 à juin 2012. Les grands thèmes qui feront office de fil rouge durant cette édition seront:

Modules 1- 4

_Histoire de l'architecture (+ 2 visites)

Modules 5-12

_Management de bureau et gestion de projets

Modules 13-14

_Confort et Bien-être

Modules 15-23

_Construction durable et matériaux de construction

Ce cycle de formation s'intègre de manière complémentaire à la formation académique des architectes et Ingénieurs-Conseils. En effet, les matières abordées dans ce programme, pourtant essentielles à votre développement dans la profession, ne sont que très peu abordées dans votre parcours académique.

Programme complet et les modalités d'inscription sur:

www.sitec.lu/OAI

www.oai.lu, rubrique « formations continues »

Frédéric Girs, CRP Henri Tudor

t 42 59 91 300

f 42 59 91 777

formation@tudor.lu

FR Module 1 _Architecture historique: introduction méthodologique 21/10/2011 14h00 - 18h00 CRP Henri Tudor

FR Module 2 _Connaissances en histoire de l'architecture au Luxembourg (Xe-XVIIIe siècle)
10/11/2011 14h00 - 18h00 Musée d'Histoire

FR Module 3 _Connaissances en histoire de l'architecture au Luxembourg (XIXe - XXe siècle)
18/11/2011 14h00 - 18h00 Musée d'Histoire

FR Module 4 _Construire dans l'existant: exemples d'application pratique
24/11/2011 14h00 - 18h00 CRP Henri Tudor

FR Visite du Musée d'Histoire de la Ville de Luxembourg.
Thème: «Le développement urbain depuis le site original à travers la collection des six plans-reliefs»
Date à venir – Les participants aux modules 1-4 recevront une invitation personnalisée

FR Visite sur le terrain des projets présentés dans le cadre du module d'application
Date à venir – Les participants aux modules 1-4 recevront une invitation personnalisée

FR Module 5 _Législation et contrats spécifiques aux professions d'architecte et d'ingénieur-conseil
02/12/2011 14h00 - 18h00 Nouveau siège OAI

FR Module 6 _Aspects juridiques et responsabilités dans la construction
08/12/2011 14h00 - 18h00 Nouveau siège OAI

FR Module 7 _Gestion administrative et financière du bureau
16/12/2011 14h00 - 18h00 Nouveau siège OAI

FR Module 8 _Gestion des ressources humaines
13/01/2012 14h00 - 18h00 Nouveau siège OAI

FR Module 9 _Législation (code civil, ...) et jurisprudence dans un projet de construction

20/01/2012 14h00 - 18h00 Nouveau siège OAI

FR Module 10 _Législation (code civil, ...) et jurisprudence dans un projet d'urbanisme

26/01/2012 14h00 - 18h00 Nouveau siège OAI

FR Modules 11+12 _Gestion de projets de construction et d'infrastructure dans le cadre de la collaboration Architectes-Ingénieurs

03/02/2012 08h30 - 18h00 Nouveau siège OAI

FR Module 13 _Le confort, attributs et échelles de valeur

16/02/2012 14h00 - 18h00 CRP Henri Tudor

FR Module 14 _La conception spatiale, méthode participative

01/03/2012 14h00 - 18h00 CRP Henri Tudor

DE Modul 15 _Möglichkeiten der Projektförderung und oeko-leitfaden

09/02/2012 14:00 - 18:00 CRP Henri Tudor

DE Modul 16 _Life Cycle Analysis (LCA) für Nutzgebäude (inklusive Materialbetrachtung)

09/03/2012 14:00 - 18:00 CRP Henri Tudor

DE Modul 17 _Wärmebrücken, bauphysikalische Grundlagen und Berechnung

15/03/2012 14:00 - 18:00 CRP Henri Tudor

FR Module 18 _La rénovation vers un bâtiment sain, confortable et à faible consommation

23/03/2012 14h00 - 18h00 CRP Henri Tudor

FR Module 19 _Construction durable en bois

29/03/2012 14h00 - 18h00 CRP Henri Tudor

DE Modul 20 _Passivhausstandard bei Nutzgebäuden

19/04/2012 14:00 - 18:00 CRP Henri Tudor

DE Modul 21 _Innendämmung

04/05/2012 14:00 - 18:00 CRP Henri Tudor

DE Modul 22 _Altbaumodernisierung mit Passivhauskomponenten

10/05/2012 14:00 - 18:00 CRP Henri Tudor

DE Modul 23 _Gebäudemonitoring

24/05/2012 14:00 - 18:00 CRP Henri Tudor

Nouvelle formule

Depuis 2003, l'Ordre des Architectes et des Ingénieurs-Conseils (OAI) et le CRP Henri Tudor organisent des cycles de formation s'adressant aux architectes, ingénieurs-conseils, cadres et dirigeants du secteur de la construction.

Dès à présent, les 4 cycles «Construction & Energie», «Histoire de l'architecture», «Management de bureau et gestion de projets» et «Matériaux de construction» sont fusionnés. Un seul programme qui s'étendra sur une année académique, d'octobre à juin sera proposé. Par ailleurs, les quatre grands thèmes mentionnés précédemment resteront en filigrane pour les 23 modules de l'année 2011-2012.

Neue Konzeption der Weiterbildung

Seit 2003 organisieren die Architekten- und Ingenieurkammer (OAI) und der CRP Henri Tudor Weiterbildungszyklen für Architekten, beratende Ingenieure und Führungskräfte.

Die Module der Themen „Geschichte des Architektur“, „Bauen und Energie“, „Management de bureau“ und „Baumaterialien“ sind in einer Weiterbildungsreihe zusammengefasst.

Die neue Konzeption der modularen Veranstaltungsreihe wird dem akademischen Jahr, von Oktober bis Juni, folgen. Dabei werden die vorgenannten Themengebiete in den 23 Einzelmodulen berücksichtigt.

MODULE 1 | FR

ARCHITECTURE HISTORIQUE: INTRODUCTION MÉTHODOLOGIQUE

Ce module a pour objectif de familiariser les participants avec les méthodes de recherche et les ressources documentaires utiles à l'analyse du contexte construit.

La formation sera complétée par une introduction à l'archéologie du bâtiment.

Intervenants: Guy THEWES, Musée d'Histoire de la Ville de Luxembourg

Isabelle YEGLES, Fonds de Rénovation de la Vieille Ville

MODULE 2 | FR

CONNAISSANCES EN HISTOIRE DE L'ARCHITECTURE AU Luxembourg (Xe-XVIIIe SIÈCLE)

Ce module et le suivant offrent un parcours à travers dix siècles d'architecture au Luxembourg. Ils montrent comment les différents styles architecturaux se sont manifestés au Luxembourg et présentent les édifices remarquables. Les deux modules retracent également l'évolution des matériaux et des techniques de construction.

Intervenants: Alex LANGINI, Ministère de la culture

Robert L. PHILIPPART, Office National du Tourisme

MODULE 3 | FR

CONNAISSANCES EN HISTOIRE DE L'ARCHITECTURE AU Luxembourg (XIXe – XXe SIÈCLE)

Ce module met l'accent sur les évolutions de l'architecture et de l'urbanisme au Luxembourg depuis le XIXe siècle. Cette période est placée sous le signe de l'industrialisation et de la modernité. Après un survol historique, le module aborde quelques tendances et enjeux actuels.

Intervenants: Antoinette LORANG, Le Fonds Belval

Alain LINSTER, m3 architectes SA

MODULE 4 | FR

CONSTRUIRE DANS L'EXISTANT: EXEMPLES D'APPLICATION PRATIQUE

L'objectif de la formation est de faire des connaissances historiques un outil de travail pour l'architecte et l'ingénieur. À travers des exemples concrets de projets architecturaux et d'aménagement, ce module montre comment les savoirs acquis et les méthodes développées dans les modules précédents peuvent être appliqués dans la pratique.

Intervenants: Nico STEINMETZ, Steinmetz De Meyer Architectes Urbanistes

Philippe SIMON, Sàrl d'Architecture Galiano Simon Tenot

2 Visites | FR

Visite du Musée d'Histoire de la Ville de Luxembourg. Thème: «Le développement urbain depuis le site original à travers la collection des six plans-reliefs».

Visite sur le terrain des projets présentés dans le cadre du module d'application.

Visites gratuites pour les personnes ayant participé à au moins un module du thème «Histoire de l'architecture».

MODULE 5 | FR

LEGISLATION ET CONTRATS SPÉCIFIQUES AU X PROFES- SIONS D'ARCHITECTE ET D'INGÉNIEUR-CONSEIL

L'objectif de ce module est d'introduire le cadre légal, réglementaire, déontologique et contractuel des professions regroupées au sein de l'OAI. En outre, l'ordre légal et ses services aux membres seront présentés, ainsi que les lois et règlements touchant directement la profession et les outils mis à disposition des membres (circulaires, fiches de travail, contrats types,...).

Intervenant: Pierre HURT, Ordre des Architectes et des Ingénieurs-Conseils

Embarquez
sur la voie verte.



MIR BRÉNGEN IECH WEIDER

Call Center : 2489-2489 m.cfl.lu www.cfl.lu



Available on the iPhone
App Store

app CFL mobile

WORK**AND**PROGRESS



REED**AND**SIMON.com
ARCHITECTURE NEEDS DESIGN

Le scoutisme est fondé sur un principe pédagogique qui cherche à aiguïser la conscience sociétale de ses jeunes adhérents pour les préparer à une vie d'adulte fondée sur le respect d'autrui. Ces préceptes particuliers conditionnent tout bâtiment au service d'une troupe scout aux espaces conviviaux, lumineux et en symbiose avec l'environnement naturel. Pour ce bâtiment au service de l'entente entre jeunes adolescents les principes du scoutisme énoncés par leur fondateur Baden-Powell sont la base de sa conception architecturale empreinte de simplicité des formes et sobriété du matériau.

michelpetitarchitecte

LUXEMBOURG - ROLLINGERGRUND

LE HOME SCOUT "LES AIGLES" _

MICHEL PETIT ARCHITECTE



© Michel Petit

Architecte
michelpetitarchitecte

Ingénieur génie-civil
Inca Ingénieurs Conseils
Associés s.à.r.l.

Ingénieur génie technique
RMC Consulting s.à.r.l.

Pour la troupe scout «Les Aigles» la Ville de Luxembourg a décidé de construire un home nouveau au Rollingergrund adapté aux besoins de la troupe. Le bâtiment existant sur ce lieu, de facture très simple, construit rapidement après la seconde guerre, n'offrait pas les commodités requises et ne correspondait plus aux normes de sécurité et de consommation d'énergie actuelles. Le nouveau bâtiment surplombant le vallon du Rollingergrund, est inséré dans un environnement fortement boisé dominant l'agglomération en mutation rapide avec son cimetière et l'église paroissiale situés à flanc de versant. Le bâtiment tire profit du site naturel exceptionnel et de la topographie particulière avec ses différents plateaux ouverts aux activités de plein air développées par la troupe selon les préceptes du mouvement scout.

L'implantation du bâtiment et sa disposition intérieure n'exigent aucune excavation dans le terrain naturel ni de mouvement de terrain pour l'aménagement des alentours. Les emplacements de parking se font sur un gazon stabilisé, les chemins d'accès sont traités avec de la roche concassée sans plantations sur les talus qui restent à l'état forestier

naturel. Pour maintenir le milieu naturel en sa qualité originale le bâtiment évite toute altération de la forêt au cours de la phase des travaux de construction ou ultérieurement lors de l'entretien du bâtiment et du terrain.

Le bâtiment est desservi par un premier accès, carrossable, aboutissant sur un grand espace naturel se développant devant la façade ouest. A partir de cet espace d'accueil et de rassemblement les usagers accèdent au niveau supérieur du bâtiment. Le grand espace libre aménagé en pelouse naturelle servira à toutes sortes d'activités dédiées aux membres de la troupe ou à l'accueil du public intéressé par la vie scout. Le deuxième accès, pédestre, rejoint au niveau inférieur un espace naturel de dimension plus réduite protégé par de grands arbres. Cette aire complétée par une terrasse en bois se développe devant la façade sud au raccord de la salle des louveteaux.

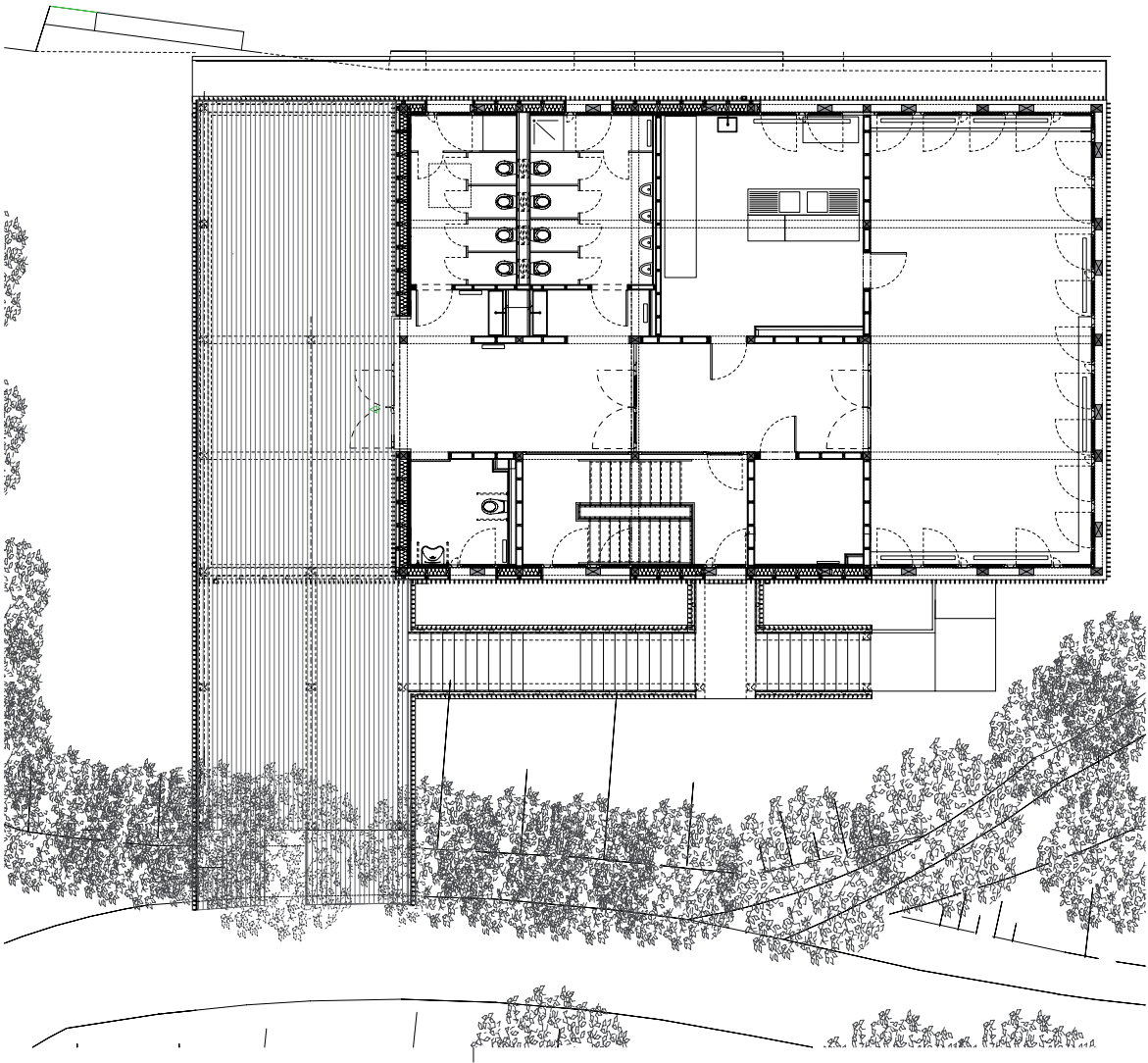
La forme du bâtiment est issue aussi bien des contingences de la topographie que de celles imposées par la fonctionnalité des surfaces de rassemblement taillées sur mesure à l'entrée supérieure ou à l'accès inférieur. Par une translation du volume du troisième niveau un espace est dégagé sur le bâtiment et une place couverte est créée sous celui-ci. La terrasse supérieure ouvre une vue magnifique sur la vallée tandis que celle surplombée par le troisième étage favorise au niveau inférieur des activités à l'abri des intempéries. Le bois permet en un même matériau de répondre d'une part aux exigences statiques issues de cette configuration et de l'autre aux nécessités d'une peau extérieure qui suit les modulations du volume. Le bois assemblé en piliers et poutres de bois lamellé collé est utilisé pour la structure, les planches rabotées sont assemblées verticalement pour le bardage de la façade, les planches en bois exotique forment le revêtement horizontal des terrasses. L'encorbellement du dernier étage se fait grâce aux poutres treillis hautes de tout un étage et intégrées aux façades latérales. Les diagonales de ces poutres sont visibles à travers le bardage vertical comme le reste de la structure en poutres et piliers à l'intérieur du bâtiment.

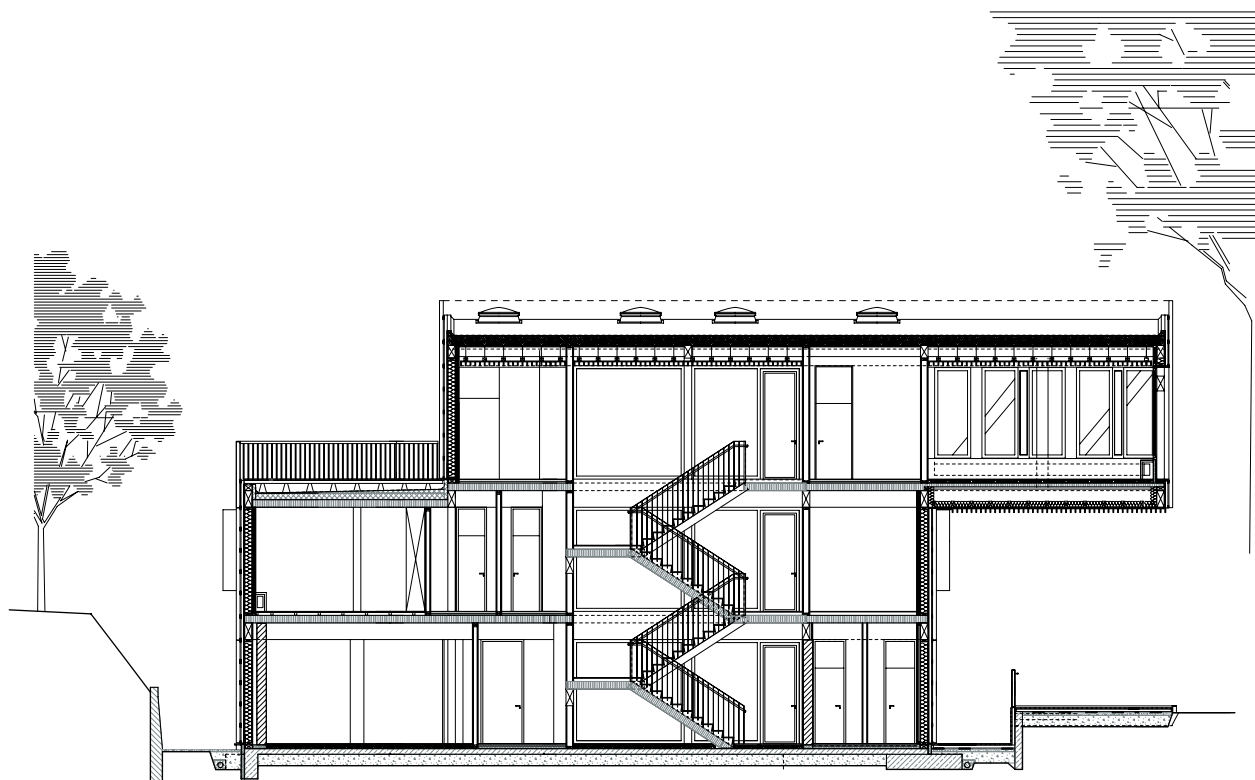
Au niveau de l'étage supérieur se situe à l'extérieur la place d'entrée donnant accès à la salle des Beaver, une cuisine





© Michel Petit





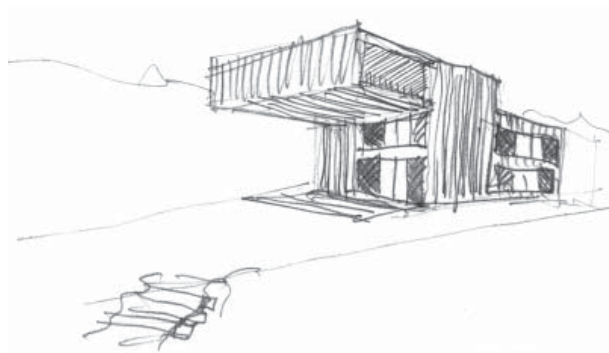
éducative et des sanitaires. La salle des plus jeunes est facilement accessible à partir de l'accès carrossable, la cuisine sert d'atelier à des réunions spécifiques ou alors pourvoit aux besoins des festivités qui se tiennent dans la grande salle ou sur la terrasse d'entrée.

Au niveau intermédiaire se situent les salles des Explorer et Rover, scouts adolescents qui savent se déplacer sans aucune autre assistance extérieure à partir des accès inférieurs ou supérieurs. A l'étage inférieur se situe la salle des louveteaux, une salle de stockage et des sanitaires. Les louveteaux plus avancés en âge que les Beaver peuvent accéder à cette salle soit à partir du Rollingergrund soit en descendant à partir de l'accès carrossable. Cette salle est en contact immédiat avec la grande terrasse surplombée par le troisième étage faisant office de préau couvert qui recueillera des activités extérieures par mauvais temps.

Le bois, un matériau renouvelable, s'intègre parfaitement à l'environnement naturel et offre, par son poids réduit, un avantage de manutention lors de la phase de construction. La structure apparente permet aux jeunes utilisateurs de comprendre les mécanismes de la construction par une décomposition du bâtiment en squelette porteur et peau de protection qui le couvre. Pour parer au vandalisme les éléments mobiles de la peau extérieure pourront clore toutes les fenêtres en période de non utilisation.

Le bâtiment occupé uniquement lors des courtes périodes de réunion est construit en un matériau léger qui permet aux espaces d'être rapidement porté à température. L'épaisseur des couches isolantes est portée à une épaisseur importante pour réduire au mieux la consommation d'énergie pendant la période de chauffe.

www.michelpetitarchitecte.com



Les nouveaux ateliers et dépôts regroupent toutes les fonctionnalités qui étaient toujours reprises sur différents sites (Val Ste Croix, rue Mercier, route d'Arlon et rue des Bruyères à Howald) et sont implantés dans la zone d'activités de Bourmicht, facilement accessible et située sur le territoire de la commune de Bertrange à 200 mètres de l'autoroute A6-E25. La superficie totale du terrain est de 3,3 hectares, alors que l'emprise au sol des bâtiments est de 4.670 m².



MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE
ET DES INFRASTRUCTURES
Administration des bâtiments publics
Division des travaux neufs

MORENO
ARCHITECTURE

ADMINISTRATION DES BÂTIMENTS PUBLICS A BOURMICHT / BERTRANGE

ATELIERS ET DÉPÔTS_

MORENO Architecture et Associés



© Andres Lejona

Le terrain présentant des pentes naturelles, les bâtiments sont implantés à une altitude intermédiaire créant ainsi une plateforme horizontale facilitant la manutention et le passage d'un bâtiment à l'autre. Les volumes sont également disposés de façon à respecter la logique d'utilisation, les locaux à activités journalières (administration, ateliers, jardinage) étant situés volontairement le long de la voirie principale dans un volume compact et unique, les stocks à activités réduites ou occasionnelles étant implantés en arrière plan. Il en résulte une gradation au niveau des volumes d'une hauteur de corniche de 7.70 mètres à l'avant jusqu'à 11 mètres à l'arrière. Une plantation d'arbustes est projetée le long des routes d'accès aux bâtiments et aux emplacements de parking devant les bâtiments. Pour des raisons d'intégration dans le paysage environnant, il n'est pas prévu de clôturer le site, mais d'aménager des talus plantés.

Deux constructions

Un bâtiment principal avec au rez-de-chaussée 3 bureaux, local photocopies et stock, salle de soumission, sanitaires, lavage-séchage de vêtements de travail, locaux techniques.

Les ateliers comprenant, serrurerie, menuiserie avec un stockage bois, garage, lavage véhicules, entretien machines, jardinage. Au niveau +1 deux bureaux, réfectoire, sanitaires avec vestiaires, rangement-séchage draps. Au niveau +2 locaux techniques, logement.

Un bâtiment secondaire destiné au Stockage 'fêtes publiques' avec rayonnages verticaux d'une longueur totale de 150 mètres. Sur 7.50 mètres (5 niveaux) pour stocker 900 palettes. Stockage 'mobilier' organisé sur 3 niveaux sur une surface totale de 2.400 m². Stockage 'containers meubles ambassadeurs' pour 48 containers à 15 m³.

Equipements

Les ateliers sont en partie rééquipés de machines existantes actuellement utilisées alors que d'autres sont acquises: une toupe à bois, une ponceuse à bande, un tour à métaux, un pont de levage pour le garage et deux chariots rétractables sur batteries pour le stockage.

Architecture

Le projet a été élaboré selon une hiérarchie de volumes à géométries claires et simples et à architecture contemporaine, sobre et lisible, créant des espaces de qualité. Est ainsi créé un ensemble homogène et cohérent de plusieurs volumes architecturaux à échelles adaptées au paysage construit environnant, différenciés selon leurs fonctions: hall de stockage, ateliers et zone administrative avec vestiaires et logement.

Les bâtiments sont à ossatures en bois. Cet élément constructif est rappelé par le langage architectural extérieur des bâtiments, les façades étant en bardage de bois foncé. Par contraste, les menuiseries extérieures sont en aluminium anodisé conférant ainsi à l'ensemble un caractère plus technique tout en assurant un bon vieillissement des éléments les plus sollicités. En point de repère, le bâtiment principal qui constitue la 'façade' du site abrite les ateliers et l'espace administratif. La lumière naturelle y est un élément important et est captée par des ouvertures en façade et par des sheds en toiture, pour créer des lieux de travail agréables.

Structure portante du bâtiment

Le bâtiment principal (bâtiment 1) est constitué de deux volumes de 6,60 mètres de hauteur entourés d'un bardage



© J.L. Deru

haut de 7,70 mètres (ateliers et espace jardinage), liés par un troisième volume d'une hauteur de 10,50 mètres et destiné à l'administration. Le bâtiment administratif est constitué de murs porteurs et planchers en panneaux massifs autoportants en bois. Seul un voile en béton renferme l'ascenseur et l'escalier. En ce qui concerne les volumes respectifs des ateliers et du service jardinage, les structures principales sont constituées de portiques en bois lamellé collé d'une portée de 20 mètres avec et sans appuis intermédiaires. La toiture est réalisée en panneaux acier et les façades sont constituées de panneaux en bois massif sur lesquels sont fixés l'isolation et le bardage.

Le bâtiment de stockage (bâtiment 2) est réalisé par une structure portante similaire à celle des ateliers, d'une portée de portique de 32 mètres avec appui intermédiaire. Le complexe façade est également identique à celui des ateliers, à l'exception du bardage vertical qui se réduit uniquement à la façade principale pour former une unité avec le premier bâtiment. Un auvent couvre le quai de déchargement.

Concept énergétique et technique

A l'opposé du volume administratif, qui est chauffé à une température plus élevée, le volume ateliers se caractérise par une architecture fermée avec de petites ouvertures en façade et un éclairage zénithal par des sheds en toiture. Ce concept, ensemble avec le matériau bois permet de garantir un grand confort thermique et des espaces de travail agréables et lumineux. Le chauffage des bâtiments est assuré par quatre chaudières au gaz à condensation à haut rendement énergétique et à faible consommation d'énergie (240 kW). Un groupe de traitement d'air centralisé à récupération de chaleur est prévu pour les vestiaires, les sanitaires, le dépôt des drapeaux et les buanderies (laveries) alors que les ateliers 'serrurerie', 'séchage' et 'garage' sont seulement ventilés. Les luminaires à ballasts électroniques ont des

faibles consommations énergétiques et des durées de vie élevées. Les installations techniques sont réalisées conformément aux règlements et autres prescriptions de sécurité en vigueur; elles sont adaptées à l'utilisation du bâtiment et sont de type industriel.

Maître d'ouvrage

Ministère du Développement durable et des Infrastructures, Département des travaux publics
Administration des bâtiments publics, Division des travaux neufs

Architecte

MORENO Architecture et Associés, Luxembourg

Ingénieur statique

T6-Ney & Partners, Luxembourg

Ingénieur technique

Felgen & Associés, Luxembourg

Organisme agréé

TÜV Saarland

Superficie du terrain **3,3 hectares**

Emprise au sol des bâtiments **4 670 m²**

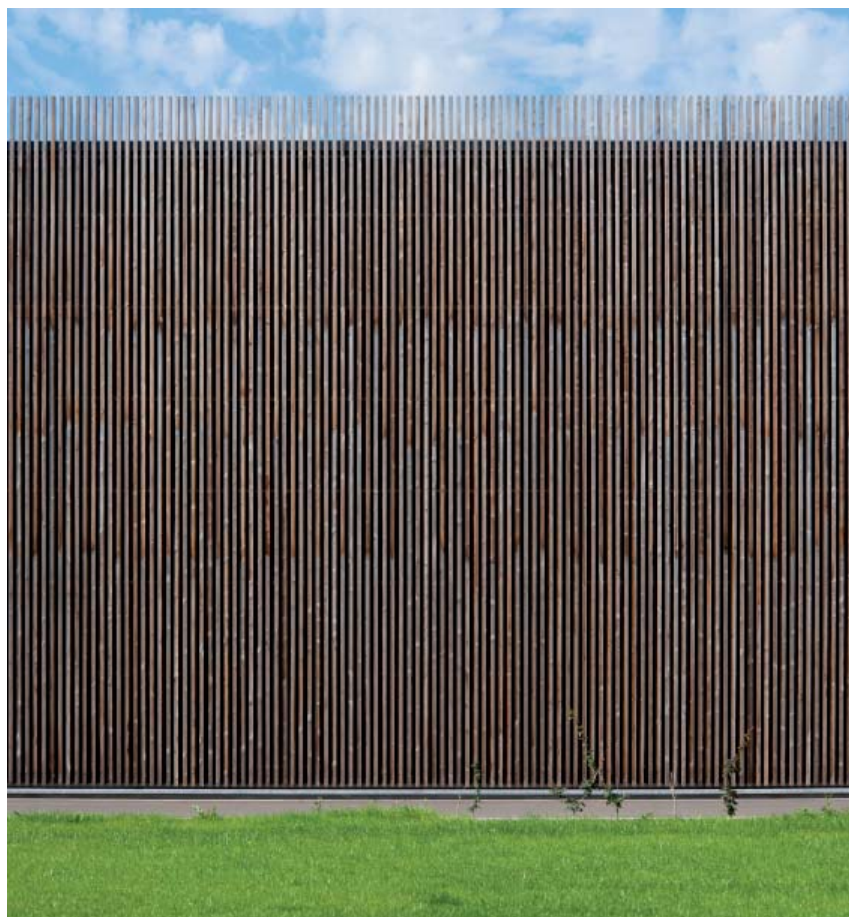
Bâtiment 1 **3 000 m² / 17 900 m³**

Bâtiment 2 **3 300 m² / 20 000 m³**

Kebony is the award-winning sustainable substitute for tropical hardwood and preservative-treated timber. This innovative Norwegian company was recently named in the Global Cleantech 100 as one of the world's most promising clean technology companies. Kebony is the choice of leading architects, builders and designers looking for not only exceptional quality, durable, attractive, low-maintenance and cost-effective materials but those that are environmentally-friendly.



KEBONY AND KEBONIZATION_



© J.L. Deru

Kebony has created a new market for sustainable wood, which has proven to be very popular with the industry - used in a number of impressive projects from high-profile commercial builds and public service contracts to large residential builds. Its product can be used for decking, cladding, roofing, windows, indoor and outdoor furniture, yacht decking and other construction materials. In testament to this, Timber Trade Journal awarded Kebony a Highly Commended for the 'TTJ Market Development Award' sponsored by TRADA for the demonstration of "steadfastness

and ingenuity in pursuing their objectives, to push forward the boundaries of what can be achieved using timber and wood products".

Through the revolutionary environmentally-friendly process of Kebonization, wood species such as maple, pine and beech are given the same aesthetical and physical properties as rainforest wood. The wood is impregnated with a patented mixture based on furfuryl alcohol, a liquid produced from agricultural crop waste, which then reacts within the wood fibres. The process permanently strengthens and stabilises the wood, making it more durable against biological decay.

Kebony's patented modification methods are the result of many years of research and development in Norway, Sweden and Canada. They are also based on collaborations with universities and institutes in Germany, the Netherlands, USA and South Africa, including the Norwegian Institute of Wood Technology, the Norwegian Forest and Landscape Institute, the SP Technical Research Institute of Sweden, SHR Timber Research in the Netherlands, and the University of New Brunswick and Woodtech in Canada.

In 1997 Kebony (WPT) was founded to develop and commercialize the technology, termed 'Kebonization'. A pilot production facility opened in 2003 and from 2004 to 2007, Kebony delivered products to multiple large high profile construction projects in Norway. In 2007, Kebony started the construction of an industrially scaled plant which was opened in January 2009.

Why Kebony, and modified woods in general, are gaining popularity

Kebony is a modified wood that is unique in its offering - it is the first sustainable alternative to endangered tropical hardwoods such as teak, which is not only an expensive resource, but one that is rapidly diminishing through ongoing deforestation.

Kebony inspired and encouraged others, creating a new market. As such, Kebony works with its peers to battle against its largest competitor, tropical wood, and the global risks associated with unsustainable logging. Kebony is increasingly popular due to its exceptional quality, dura-



© Andres Lejona

bility, aesthetics, and green credentials and, like many other modified wood products, can be used in a range of applications – as explained above.

Sustainability is increasingly important to not only the building and construction industry but also the general public. Consumer attitudes have changed in recent years – it is no longer deemed acceptable to use unsustainable and environmentally-damaging products or processes: an attitude which has ultimately had a positive impact on the industry in general, as it looks to satisfy these demands.

Environmental stewardship is a hot topic, which lies at the top of the political agenda on a global level. In July 2010, the European Parliament voted to ban the import and sale of illegal timber into the EU – a major legislative step.

Modified wood, and Kebony in particular, has been used by a number of leading international architects, builders and designers for some time. As such, others are increasingly beginning to see the quality, durability and viability of the product as word spreads and evidence grows for how well Kebony and other modified wood products perform. Kebony, in particular, increasingly experiences growing numbers of enquiries on a day-to-day basis with new clients and distributors announced on an international level (most recently, Brooks Bros in the UK).

Kebony and sustainability – how contractors and architects are using modified wood products to make a play on their sustainability credentials

Kebony and other modified wood products replace the use of endangered tropical timber and environmentally damaging toxic-treated woods.

A global environmental awakening is one of the key drivers for contractors and architects choosing modified wood, as outlined above. In particular, by choosing Kebony, these firms can demonstrate the following sustainability credentials:

_Kebony wood has a longer lifecycle than other wood, acting like a carbon 'sink' by locking in CO₂ a lot longer than untreated wood.

_Kebony has received several awards in recognition of its green approach – most recently named as one of the world's most promising clean technology companies in the Global Cleantech 100. Kebony was also cited as one of the top 50 companies that could change our world in 2010 and one of the top 25 creative European Companies as well as receiving the Nordic region's eco-label, the Swan, the Glass Bear for sustainable consumption and production and the Norwegian Blue Ocean Award.

_Kebony is FSC-certified and is also embraced by leading preservation organisations such as The Rain Forest Coalition and the WWF.

_Kebony was asked to present at the highly-acclaimed CC8 Climate Conference and invited to display their innovative product at the UN-Climate Conference in Copenhagen.

_Recent environmental studies also demonstrate that Kebony maple has a substantially lower carbon footprint than unsustainable Burmese teak.*

www.kebony.com

* A recent study by Norwegian environmental consulting firm Bergfald & Co demonstrated Kebony maple to be a suitable substitute for unsustainable Burmese teak in maritime and other applications, with a substantially lower carbon footprint.

Beim Projekt e3 auf dem Berliner Grundstück Esmarchstraße 3 handelt es sich um die erste 7-geschossige Holzkonstruktion im großstädtischen Zentrumsbereich Europas. Die Bauherrengemeinschaften der so genannten "freien Baugruppen" gewinnen derzeit gerade in den östlichen Innenstadtbezirken Berlins, zunehmend jedoch auch in anderen Städten und Regionen immer mehr an Bedeutung. Zweck ist zum einen die Zurückweisung einer auf Boden- und Immobilienspekulation beruhenden Gewinnmaximierung durch Bauträgergesellschaften in besonders beliebten Wohnbezirken und zum anderen ein Höchstmaß an architektonischer Individualität verbunden mit einer optimalen Anpassung der Preis-Leistungs-Bilanz an diese individuellen Bedürfnisse. Im Rahmen der gemeinsamen Projektentwicklung, Planung und Ausführungsbetreuung werden die Belange des gemeinschaftlichen Wohnens durch den „kritischen Stadtbürger“ im urbanen Umfeld gestärkt und das Quartier um den Gemeinschaftsaspekt der Baugruppentätigkeit nach Prinzipien des energetisch optimierten und nachhaltigen Bauens erweitert.



BAUEN MIT HOLZ IN DER STADT_

Kaden Klingbeil Architekten, Berlin



© Bernd Borchardt

Berliner Stadtplanung

Unsere städtebauliche Idee wurde von dem Wunsch geleitet, die vorhandene Baulücke in dem sehr dicht mit stuck- und steinreichen Gründerzeithäusern bebauten "Bötzowviertel" des Prenzlauer Bergs nicht einfach nur von der linken zur rechten Brandwand mit einer Straßen- und einer Gartenfassade zu schließen. Stattdessen wollten wir dem nach wie vor historisierenden Imperativ der Stadtplanung von Berlin, der so genannten „kritischen Rekonstruktion“ mit ihrer immer gleichen Traufhöhe und der in schöner Regelmäßigkeit geschlossenen Blockrandbebauung samt steinerner Lochfassade einen offenen Entwurf entgegenzusetzen.

Das Vorhaben stellt jedoch nicht nur städtebaulich-architektonisch eine Besonderheit dar, sondern ist ebenso in technisch-konstruktiver Hinsicht eine Premiere: Ein siebengeschossiges Wohnhaus mit 22 m Höhe des obersten Fußbodens wurde europaweit noch nie aus dem Werkstoff Holz errichtet. Auch die Berliner Bauordnung sieht genehmigungstechnisch derzeit lediglich 5-geschossige Holzkonstruktionen vor.

Deshalb wurde bereits in einer sehr frühen Planungsphase nach den ersten städtebaulichen und konstruktiven Überlegungen ein spezifisches Brandschutzkonzept für das Bauvorhaben erarbeitet. Nur aufgrund dieser Vorarbeiten sowie einer frühzeitigen und faktisch den ganzen Planungs- und Bauprozess begleitenden Abstimmung mit dem zuständigen Bezirksamt Pankow von Berlin, der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und der Berliner Feuerwehr sowie dem Prüfsachverständigen für Tragwerksplanung konnte das Projekt schließlich durchgesetzt werden. Dabei ist zu betonen, dass gerade der inhaltliche Dialog mit dem Bezirksamt nicht immer frei von Irritationen war und letztlich erst durch die Beauftragung eines zusätzlichen Prüfsachverständigen für Brandschutz sowie die ausschließlich positive Risikobewertung des Vorhabens durch die Berliner Feuerwehr zum Erfolg geführt hat. Die klassischen Vorurteile zum Thema Holzbau in der Stadt sind leider auch in den Berliner Verwaltungen sehr manifest und können unserer Meinung nach nur mittels innovativer und öffentlichkeitswirksamer Projekte sowie erweiterter Qualifizierungsmaßnahmen relativiert werden. Da sehen wir vor allem die städtischen Verwaltungen im Dialog mit den Ingenieur- und Architektenkammern in der Pflicht.

Die drei Kernelemente des Brandschutzplans Esmarchstraße 3 sind die sehr kurzen und komplett rauchfreien Fluchtwege, die signifikante Erhöhung des Feuerwiderstands der tragenden und aussteifenden Holzbauteile durch eine lücken- und hohlraumlose Brandschutzbekleidung (Kapselung) mit Gipsfaser-Platten sowie eine Rauchmeldeanlage.

Berliner Baurecht und Genehmigung im Einzelfall

Unseren Ideen kam entgegen, dass die Berliner Bauordnung bereits im Februar 2006 novelliert wurde und sich die Genehmigungsbehörden dabei prinzipiell dem mehrgeschossigen Holzbau öffnen mussten. In enger Anlehnung an die Musterbauordnung 2002 ermöglicht die Neufassung zumindest Holzkonstruktionen bis zur Gebäudeklasse 4. Das oberste Geschoss dieser Gebäude darf, gemessen an der Oberkante des fertigen Fußbodens, nicht höher als 13 m liegen.

Mit 22 m übertrifft das Holzhaus in der Esmarchstraße 3 diese Marke jedoch deutlich und gehört somit zur Gebäudeklasse 5, bei der tragende Wände und Decken feuerbeständig in F90-AB auszuführen sind. Alle wesentlichen





Teile müssen bei dieser Bauweise aus nichtbrennbaren Baustoffen (Baustoffklasse A) bestehen, womit Holz faktisch ausscheiden würde. Um das Projekt trotzdem realisieren zu können wurde eine Zustimmung im Einzelfall nach §21 BauO Bln erwirkt.

Voraussetzung für diese Einzelfallgenehmigung war eine gutachterliche Stellungnahme durch die Gesellschaft für Materialforschung und Prüfanstalt für das Bauwesen Leipzig mbH (MFPA), welche das Brandverhalten der tragenden Massivholz-Außenwände und der Holz-Beton-Verbunddecken bewertet hat und zu dem Ergebnis kam, dass die Versagungskriterien nach DIN 4102-2 bzw. DIN EN 14135 im Hinblick auf die geforderten Feuerwiderstandsklassen F 90-BA und K60 nicht überschritten werden und somit eine ausreichende Sicherheit der Konstruktion gewährleistet ist.

Der ursächlich städtebauliche Ansatz der offenen Bebauung mit seinem freistehenden Treppenhaus und den auskragenden 3 m langen Stahlbetonbrücken war letztendlich auch ein wesentlicher Punkt der Brandschutzstrategie. Dadurch erhält jede Wohneinheit einen eigenständigen Zugang und besitzt direkte und mit maximal 20 m außerordentlich kurze Fluchtwege für den Brandfall in das rauchfreie offene Treppenhaus. Mehrere Rauchmelder pro Wohnung sorgen zudem für eine schnelle Brandentdeckung. Als zusätzliche Kompensationsmaßnahme wurde an einer Treppenhausscheibe eine trockene Steigleitung realisiert.

Architektonisch konnte mit dem separaten Treppenhaus die streng lineare Front der Straßenflucht aufgebrochen werden, Licht fällt in dieses Teilstück der Strasse und es gibt nach wie vor eine offene Blickbeziehung in die Weite dieses Berliner Innenhofes. Die Brücken der Übergänge zu den einzelnen Wohnebenen bilden einen tiefen tektonischen Einschnitt in die Häuserflucht der Esmarchstraße und ermöglichen für den Wohnkubus die Ausbildung einer – neben der Straßen- und Hofseite – so genannten Dritten Fassade.

Bekleidung verhindert Entzündung

Abgesehen von den beiden vorelementierten Brandwänden zum linken und rechten Nachbargebäude sowie zwei Ortbetonkernen für die haustechnischen Installationen besteht die Konstruktion des Wohnbereichs komplett aus Holz. Die

tragenden 320 x 360 mm dicken Riegel und die ebenso dimensionierten Brettschichtholzstützen in den Außenwänden sind mit 160 mm starken Massivholzwänden ausgefacht, wodurch schwer zu beherrschende Hohlraumbrände zuverlässig ausgeschlossen werden. Gegen eine Entzündung schützt zusätzlich die lückenlose Bekleidung aller tragenden Bestandteile, die innen aus zwei jeweils 18 mm dicken Gipsfaser-Platten besteht und nach dem Abspachteln der Fugen auf der Sichtseite sofort die malerfertige Oberfläche bildet.

Auf der Außenseite benötigt die Konstruktion eine 12,5 mm dicke einlagige Beplankung mit Gipsfaser-Platten und eine 100 mm dicke Steinwollelamellen-Platte mit einer erhöhten Rohdichte von 70 kg/m³ sowie einem Schmelzpunkt von >1000 °C. Diese Dämmplatte optimiert neben der brandschutztechnischen Ertüchtigung der Konstruktion den winterlichen Kälte- ebenso wie den sommerlichen Wärmeschutz. Die innere und äußere Bekleidung des Tragwerks erfüllt mithin die Kriterien der geforderten Kapselklasse K60, d.h. sie verhindert im Brandfall für mindestens 90 Minuten eine Entzündung der Holzkonstruktion.

Deckenaufbau ohne tragende Stützen und Innenwände

Jede Etage des rund 13 x 14 m Grundfläche einnehmenden Wohnturms wurde zu einer Wohneinheit ausgebaut. Lediglich im zweiten Geschoss gibt es zwei Einheiten mit jeweils separatem Zugang. Die einzelnen Geschosse sind durch eine Holz-Beton-Verbund-Konstruktion mit einer Spannweite von 6,50 m und einem integrierten deckengleichen Unterzug in der Mittelachse des Gebäudes horizontal getrennt, deren Unterseite aus 16 cm dicken Fichten-Vollholz-Bohlen besteht. Darüber befindet sich eine 10 cm starke Stahl-Beton-Platte, welche mit insgesamt sechs 20 mm tiefen und 200 mm breiten Kerben schubstarr mit den Holzelementen verbunden ist. Durch diese Lösung konnte auf tragende Wände und Stützen im Innern verzichtet werden, und im Ergebnis wurden 6 komplett unterschiedliche Grundrissvarianten realisiert.

Externe Untersuchungen der Holz-Beton-Verbundträger

Der Prüflingenieur für Tragwerksplanung forderte neben seiner obligatorisch rechnerischen Überprüfung der Statik



© Bernd Borchardt

zwei weitere Untersuchungen der Deckensysteme: Einmal den so genannten „Vier-Punkt-Biege-Versuch“ am Institut für Baustoffe und Konstruktion der Technischen Universität München und des Weiteren einen Belastungstest im Gebäude selbst.

Beim ersten Versuch sollten anhand zweier Probekörper die Höchstlasten bis zum Materialbruch und die Biegesteifigkeit der gewählten Konstruktion getestet werden. Die Ergebnisse waren ausgesprochen überzeugend: Der Probekörper 1 wurde mittels drei Belastungsphasen max FZYL (148,5 kN, 158,4 kN, 197,5 kN) getestet, ohne dass selbiger bis zur Erreichung der maximalen Zylinderlast gebrochen ist. Die Biegesteifigkeit lag bei 6,0 kN/mm. Der Probekörper 2 brach erst bei einer Last maxFZYL von 301,3 kN und erreichte eine Biegesteifigkeit von 5,38 kN/mm.

Der Belastungstest im Gebäude selbst gestaltete sich vom Bauablauf etwas problematischer, da die Auflage des Prüfers zu einem sehr späten Zeitpunkt kam und wir bereits mitten im Innenausbau waren: Es mussten 15 Regenwassertonnen mit jeweils 500 Liter Wasser in zwei Ebenen übereinander zu einer Last von 7,5 Tonnen zusammengefasst und um eine Holzstütze herum gruppiert werden. Auch hier war das Ergebnis überzeugend: Es konnten weder im Bereich der Stütze noch an der Decke im darunter liegenden Geschoß messbare Veränderungen festgestellt werden.

Auf der Oberseite der Holz-Beton-Verbundträger befindet sich ein klassischer Fußbodenaufbau mit Trittschalldämmung, Fußbodenheizung und Zementestrich. Sehr viel zu heizen wird es für jedoch kaum geben. Denn die guten wärmetechnischen Eigenschaften des Baustoffs Holz sorgen im Zusammenspiel mit der Außendämmung und den passiven Solarenergiegewinnen über die großen Fensterflächen für einen errechneten Energiebedarf von weit unter 40 kWh/m². Die Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) hat das Gebäude deshalb als förderungswürdiges „KfW-40-Energiesparhaus“ eingestuft. Für die Beheizung und das Warmwasser einer 150 m²-Wohnung werden Kosten von maximal ca. 400 Euro pro Jahr erwartet.

Bauablauf

Das gesamte Gebäude steht aufgrund der komplizierten Gründungs-verhältnisse auf 57 Ortbetonvollverdrängungs-

pfählen und einer 30 cm starken Stahlbetonbodenplatte.

Die wesentlichen logistischen Herausforderungen des eigentlichen Hochbaus waren die notwendige zeitliche Parallelität des Stahlbeton- und Holzrohbaus zu garantieren, die unterschiedlichen Maßtoleranzen beider Gewerke zu vereinheitlichen und der sehr beengten Baustellensituation Rechnung zu tragen: Es durfte nur die halbe Straßenbreite gesperrt werden und somit stand faktisch keine Lagerfläche zur Verfügung, was in jeder Bauphase eine direkte Montage vom LKW auf den jeweiligen Einbauort zur Folge hatte. Der Ingenieurholzbau realisiert heutzutage im Rahmen seiner CNC-Gesteuerten Vorfertigung ebenso wie der Metallbau Maßtoleranzen im 10tel-Millimeterbereich: die lediglich drei für die Gesamtkonstruktion des Hauses notwendigen neu entwickelten Metall-Holz-Knotenpunkte waren ein wesentlich die Montage vereinfachendes und mithin Zeit- und somit Kostensparendes Element für die ausführenden Firmen – es befanden sich während der gesamten Montagezeit nie mehr als 4 Zimmerleute auf der Baustelle.

Die Zielvorgabe des Bauzeitenplans für die regendichte Rohbau-Fertigstellung lag bei 11 Wochen - tatsächlich benötigten die ausführenden Rohbaufirmen baustellensituation nur 8 Wochen:

„Montag bis Dienstag erfolgte die Montage der Pfosten- und Riegelkonstruktion, der Massivholz-Ausfachung mit vorgefertigter äußerer Kapselung und der beiden Ortbeton-Medienschächte über jeweils zwei Geschosse.

„Mittwochmorgen begann die ca. 5-stündige Montage der Brettstapelelemente für die Holz-Beton-Verbundträger und deren Oberflächenbehandlung mit einer Wasserabweisenden Zementschlämme.

„Mittwochmittag bis Donnerstagabend hatten die Eisenflechter ihr Zeitfenster zur Montage der Betonstahlbewehrung und Stahlmatten für den zukünftigen Aufbeton und den Flachunterzug.

„Im gleichen Zeitraum wurden die vorelementierten Rohinstallationen der Haustechnik und Elektriker in der Aufbeton- und Flachunterzugebene montiert.

„Freitagmorgen erfolgte das Einbringen des Ortbetons der Holz-Beton-Verbundträger – dieser war bis zum Montag so



weit abgetrocknet, dass mit dem nächsten Geschoß in gleicher Zeitabfolge begonnen werden konnte.

Die industrielle Vorfertigung der Holzkonstruktion in der Zimmerei unter den kontrollierten Bedingungen einer klimatisierten Halle garantieren eine große Ausführungs- und Qualitätssicherheit sowie sehr kurze Bauzeiten: Nach rund 9 Monaten Gesamtbauzeit konnte die Bauherrengemeinschaft e3 im Frühjahr 2008 ihr Haus beziehen.

Dass sich hinter der Putzansicht eine Holzkonstruktion verbirgt, ist nicht mehr zu erkennen und trotzdem bleiben die konstruktiven Grundelemente nach außen sichtbar, was in dieser Art an die klassische Chicagoer Bürohaus-Moderne des 19. Jahrhunderts erinnern mag. Die Nichtsichtbarkeit des Werkstoffes Holz an der Außenfassade war für uns von Anfang an ein städtebaulicher Imperativ. In dieser urbanen innerstädtischen Situation könnten wir uns keine langsam verwitternde Holzfassade vorstellen. Bei diesem Projekt betrachten wir Holz in aller ersten Linie als ein Konstruktions- und Dämmmaterial mit ausgesprochen positiven bauphysikalischen Eigenschaften und einer sehr guten Energiebilanz.

Holz ist eine erneuerbare, stetig nachwachsende Ressource, welche kurze Transportwege generiert, ein geringes Eigengewicht aufweist und energiearm sowie CO² neutral verarbeitet werden kann, wodurch die energetische Gesamtbetrachtung einer Holzkonstruktion bei ressourcengerechter Verarbeitung stets positiv ausfällt. Der Primärenergieaufwand für den kompletten Rohbau des Projektes e3 liegt bei lediglich 40% einer traditionellen Massivkonstruktion.

Das Bauprojekt e3 versteht sich als Prototyp für einen innovativen städteplanerischen und bautechnischen Ansatz, der das Zusammenwirken von architektonischer Attraktivität, maximaler Umweltschonung und Nachhaltigkeit bei der Verdichtung im urbanen Binnenbereich mit neuen Ideen bereichern will. Unter interdisziplinärer Anwendung innovativer „state of the art“ - Bautechnik soll so eine neue Bauklasse für den städtischen Bereich eingeführt werden.

Bewiesen ist damit zweierlei: Holzkonstruktionen mit 22 m Höhe und sieben Geschossen lassen sich konstruktiv sicher und unter Beachtung aller Brandschutzvorgaben in

Deutschland realisieren. Sie müssen im Allgemeinen und in innerstädtischen Lagen im Besonderen keine historisierend bzw. anheimelnde Assoziationen wecken. Und die Gebäudeklasse „Hochhaus“ ist nur noch wenige Zentimeter entfernt! www.kaden-klingbeil.de

Projekt

Wohnhaus mit sieben Geschossen in Holzbauweise, Berlin, Esmarchstraße 3

Bauherr

e3 Bau GbR, Berlin

Projektentwicklung

Kaden Klingbeil Architekten, Berlin

Architekt/Bauleitung

Kaden Klingbeil Architekten, Berlin

Statik

Prof. Julius Natterer, Etoy/Schweiz; Mitarbeit Tobias Linse, München

Brandschutz

Dehne, Kruse Brandschutzingenieure GmbH & Co. KG, Gifhorn

Holzbau

projekt holzbau merkle k.o.m. gmbh, Bissingen-Teck

Bauweise

Pfosten-/Riegelkonstruktion mit Massivholzausfachung und HBV-Decken; Kapselklasse K60 mit 2x 18 mm Fermacell Gipsfaser-Platten (innen) und 1x 18 mm Fermacell Gipsfaser-Platten + Steinwolle-Lamellen

Energiestandard

KfW-40

Bauzeit

08/2007 bis 05/2008

**MODERNES
POUR VOUS
DEPUIS 1924**

a+p kieffer



○ agacom

Présente au Luxembourg depuis 1924, l'entreprise **a+p kieffer omnitec** assure la construction et la maintenance d'équipements techniques et énergétiques pour les bâtiments du secteur tertiaire et de l'industrie. Elle compte aujourd'hui plus de 340 collaborateurs chargés de vous proposer les meilleures solutions technologiques, écologiques et financières.



Cogénération et chauffage urbain • Traitement des eaux • Réfrigération • Vapeur • Détection et extinction d'incendie • Sanitaire
Chauffage • Climatisation • Electricité basse tension et courants faibles • Automatisation, régulation et surveillance



7-9 rue Guillaume Kroll - Cloche d'Or • L-1882 Luxembourg • Tél. : 47 48 48-1 • www.apko.lu

Der Traumbaum ist eine Skulptur, die im Mittelpunkt steht. Diese Wirkung verleiht ihm das Potenzial eines Treffpunktes. Darüber hinaus ist der Traumbaum eine große Sitzbank und lädt somit zum Warten, Ausruhen und Beobachten ein. Es geht um die Sehnsucht, die jeder in sich trägt, gesund und zufrieden im Schutz eines mächtigen Baumes ruhen zu können.



TRAUMBAUM UND TRAUMZWEIG AUF KIRCHBERG_

Paul Majerus, architecte



© Paul Majerus

Seit dem neunten Juni 2011 schmücken zwei Holzskulpturen des Architekten Paul Majerus aus Fentange die Grünanlagen des Kirchbergs: Der Traumbaum dient im Park Klossgroendchen als Sammelpunkt und Ruheoase, während der Traumzweig auf dem sogenannten „Kleinen Kirchberg“ im Zentralpark dazu einlädt die Aussicht zu genießen.

Der Entwurf für den Traumbaum entstand anlässlich des von der Naturverwaltung und der „Fondation de l'architecture et de l'ingénierie“ im Jahre 2008 ausgelobten Wettbewerbs im Rahmen des Projektes „Les routes du bois“, wo er mit dem zweiten Preis ausgezeichnet wurde. Gesucht wurde nach einer temporären Holzstruktur, die unter anderem als Ausstellungspavillon genutzt werden sollte.

Der Traumbaum erregte schließlich das Interesse der „Administration de la nature et des forêts“, die nach geeigneten Beiträgen für das „Internationale Jahr des Waldes 2011“ Ausschau hielt. Da der stets um die künstlerische Aufwertung seiner Grünanlagen bemühte „Fonds du Kirchberg“ im gleichen Jahr sein 50. Jubiläum feiert, entwickelte sich eine Synergie zwischen beiden Institutionen. Die Idee die filigrane Skulptur wie einen Baum unter vielen im Arboretum auf Kirchberg unterzubringen wurde von allen Beteiligten begrüßt.

In der Tat erinnert die aus etwa 50 gleichlangen Holzträgern zusammengesetzte Skulptur an einen Baum. Das Wurzelgeflecht der Pflanze wird durch eine Sitz- und Liegebänk dargestellt, während der Stamm aus wenigen Holzstützen besteht, die die Skulptur halten. Das „Geäst“ aus ineinander verwobenen Holzbalken und darin angebrachten Planen,

die die Funktion der Blüten übernehmen, schützt den Träumenden vor der Sonne und ermöglicht ein Spiel aus Licht und Schatten, wie man es sonst nur aus dem Wald kennt. Dem Künstler ist es gelungen einen fließenden Übergang zwischen Wurzel, Stamm, Zweigen und Blüte und mit dieser Geste eine Verbindung zwischen Himmel und Erde zu erschaffen. Der Traumbaum wirkt aufgrund seiner nach vorne strebenden Form und der massiven Holzelemente einerseits kraftvoll, strahlt aber gleichzeitig die Leichtigkeit eines Baumes aus.

Wer es sich auf den Bänken des Kunstwerks bequem macht, kann der Geschäftigkeit des Berufsalltags im Bankenviertels für kurze Zeit entfliehen und sich auf sich selbst und die Natur ringsherum zurückbesinnen. Der Traumbaum regt zum Träumen an, dient aber auch als Ausgangspunkt für die vom Naturmuseum organisierten Führungen durch das Arboretum. Seine Lage in der Verlängerung der Rue Joseph Leydenbach in unmittelbarer Nähe zum Krankenhaus soll auch die Neugierde der Patienten und deren Besucher anregen und sie dazu ermutigen die Grünanlagen auf Kirchberg zu entdecken. Der Benutzer vom Traumbaum soll sich wie im Schlaraffenland fühlen.

Durch fruchtbare Gespräche rund um die Planung und Gestaltung des Traumbaums entwickelte sich bei allen Beteiligten die Idee eine zweite verwandte Skulptur im Zentralpark zu errichten, nicht zuletzt mit dem Ziel eine Verbindung zwischen beiden Anlagen zu erschaffen. Das Arboretum auf Kirchberg setzt sich aus drei Parkanlagen zusammen.

Wie ein Adlerhorst oder ein vom Wind gebeutelter Baum



© Paul Majerus

thront diese zweite Skulptur des einunddreißigjährigen Architekten auf der Anhöhe direkt hinter dem Sportkomplex „d’Coque“. Genau wie der Traumbaum verführt auch der Traumzweig die Parknutzer zu einem Umweg, bei dem sie mit einer herrlichen Aussicht belohnt werden. Dass der Traumzweig mit seinen bequemen Liege- und Sitzgelegenheiten tatsächlich genutzt wird, davon zeugen bereits nach wenigen Wochen Graffiti und andere Spuren.

Beide Skulpturen bestehen aus von der Forstverwaltung zur Verfügung gestelltem sägerauem unbehandeltem Douglasienholz aus luxemburgischen Wäldern, das in hiesigen Sägewerken zurechtgeschnitten wurde. Dieses lokale Material ist nicht nur nachhaltig; durch seinen natürlichen Selbstschutz in Verbindung mit den Regeln eines konstruktiven Holzschutzes hält es dauerhaft der Witterung stand und garantiert das notwendige Tragvermögen. Ergänzt wird die Konstruktion durch verzinkte Stahlelemente und ein Fundament aus teils gehämmertem Sichtbeton. Eine besondere Herausforderung bildete bei der Umsetzung der Skulpturen die Berechnung der Statik. Die Querschnitte, der Verbindungsteile variieren je nach Kräftefluss, so dass auch in diesem Bereich die Natur als Vorbild angesehen werden kann.

Zusätzlich zu präzisen Bauplänen wurde vorwiegend mit Modellen (1:50 1:2,5 1:1) gearbeitet, die unter anderem Aufschluss über die gewünschte Gesamtform und über Details, wie die Ansammlung von Knotenpunkten gaben. Geometer waren am Werk, um auf Basis der verschiedenen Modelle immer wieder ein Austausch zwischen allen Beteiligten zu ermöglichen, sowie die Position der Skulpturen an

ihren jeweiligen Standorten zu bestimmen. Der Statiker fertigte mit präzisen Berechnungen eine Tabelle der einzelnen Verbindungen an. Ausgehend von den am Standort markierten Koordinaten, die die Hauptstützen kennzeichneten, wurden das Fundament, sowie die Sitzbänke aus Beton gegossen. Die Holzkonstruktion wurde probeweise in einer großen Halle errichtet, die einzelnen Balken und Verbindungen nummeriert und anschließend wieder demontiert und an ihren Bestimmungsort transportiert.

Dank der Ausdauer und Motivation aller Mitarbeiter konnte die komplizierte Montage innerhalb weniger Tage durchgeführt werden.

www.paulmajerusarchitecte.com

Bauherrschaft
Fonds du Kirchberg
Bauherrenvertretung
Edouard Fritz, ARCOOP
Traumbaum und Traumzweig
Paul Majerus, architecte
Tragwerksplanung
Andrea De Cillia, InCA
Holzkonstruktion
ANNEN SA
Betonarbeiten
SOCIMMO SA
Beteiligung in Form von Materialspende (Douglasie)
Administration de la nature et des forêts

La Gare de Noertzange a été construite en 1873. Elle représente un type de bâtiment de gare du XIXe siècle comme il en existe quelques autres modèles dans le pays. Le bâtiment, inscrit à l'inventaire supplémentaire des monuments nationaux depuis le 18 juillet 2003, a été remis en valeur par le Service des sites et monuments nationaux dans un souci de respect envers sa structure d'origine.



Service des sites et
monuments nationaux



arend+thill architecture

NOERTZANGE

REHABILITATION DE LA GARE

a+t architecture



© Bohumil KOSTOHRVZ | boshua



Les façades avec leurs modénatures en pierre (socle, encadrements, bandeaux...) ont été nettoyées et restaurées. Ces éléments architecturaux et les surfaces maçonnées ont par la suite été munis d'une lasure recherchant une harmonie monochrome et garantissant une protection de la peau extérieure. Aucun hydrofuge n'a été appliqué. L'annexe, située du côté oriental, a été enduite à la chaux. Les portes et fenêtres ont été remplacées ayant soin de rechercher des profils identiques aux modèles historiques, tout en garantissant l'intégration d'un vitrage thermique et acoustique de haut niveau.

Seule la nouvelle porte d'entrée adopte un caractère contemporain pour engager le dialogue entre le bâti historique et les interventions intérieures d'aujourd'hui.

A l'intérieur du bâtiment, les modifications ont été plus conséquentes. La gare, ne présentant, en grande partie, plus son identité d'origine, a subi plusieurs interventions afin de répondre au programme actuel et aux différentes normes sécuritaires. Les murs porteurs ont été sauvegardés, plusieurs cloisons ont été enlevées. La dalle de l'étage, déjà partiellement endommagée, a été recrée en béton armé.

La structure en bois du plancher du grenier et la charpente ont été conservées.

Le projet de réhabilitation de la gare en logements pour étudiants consistait à créer six unités d'habitation autonomes, possédant chacune une pièce principale avec kitchenette intégrée, une salle de bain et un WC.

Le couloir de distribution, qui au r-d-c donne accès à trois studios, sert de zone tampon et de barrière acoustique par rapport au quai de la gare. Le mur de séparation entre logements et corridor a reçu un traitement architectural spécifique. Il est réalisé en béton vu (coffrage en bois non raboté) présentant une géométrie à relief variable produisant des jeux d'ombres différents par rapport aux sources de lumière naturelles ou artificielles. Grâce à la hauteur importante des pièces au r-d-c, deux de ces unités de logement comportent une mezzanine.

Les trois unités à l'étage sont investies par un escalier réunissant les deux matériaux prépondérants à l'intérieur: béton vu et parquet industriel en chêne. Le garde-corps a été réalisé en bois laqué reprenant une tonalité verte tonique.



Les forêts qui furent souvent concédées comme fiefs aux vassaux furent dénommées forêts appartenant à la couronne. C'est à partir de ces forêts que se sont développées les forêts domaniales (dénomination des forêts qui se trouvaient en possession seigneuriale nationale avant la Révolution Française). Le Grunewald est la plus grande forêt, ancienne, ayant appartenu à la couronne. Dans le cadre d'une nouvelle politique forestière, l'Etat commençait au début du XXe siècle à racheter progressivement les parties du Grunewald qui appartenaient jadis au souverain. Le Grunewald, avec sa superficie de 4500 ha, est de nos jours propriété de l'Etat, à l'exception d'une superficie de 1000 ha qui est la propriété privée du Grand-Duc.



Service des sites et
monuments nationaux



«STAFELTER» DANS LA FUTURE ZONE PROTEGEE «GRUNEWALD»

RESTAURATION DE LA MAISON FORESTIERE_

MARC DIESCHBOURG ARCHITECTE



© Bohumil KOSTOHRZY 1 boshua

C'est au Stafelter qu'on retrouve une des rares maisons du massif forestier du Grunewald.

Le Grunewald de nos jours

De nos jours, le Grunewald est le plus grand complexe forestier cohérent du Luxembourg et représente non seulement une valeur importante du point de vue sylvicole, pittoresque et écologique (zone habitat), mais aussi du point de vue culturel et historique. En tenant compte de ce fait, de grandes parties du Grunewald furent classées parmi les sites et monuments nationaux suite à une décision ministérielle du 29 avril 1966.

Stafelter

Quant à l'origine du nom «Stafelter», plusieurs versions sont avancées. Au croisement des chemins, se trouvait jadis une pierre en forme de table nommée «Staffelstein» sur laquelle on rendait justice. Mais le nom pourrait aussi provenir de «Stapelstein» (pierre à empiler) ou «Stapelplatz» (place à empiler), un endroit où jadis se faisait du commerce de marchandises, situé près d'une route importante datant d'avant les Romains.

La plus ancienne indication, qu'une maison, respectivement une ferme se trouvait à cet endroit, remonte à un document



datant de 1889 de l'«Administration des Biens de S.A.R. le Grand-Duc».

Jadis, la maison servait de domicile au garde forestier au service du Grand-Duc. Plus tard, elle fut transformée en café.

Objectif de la transformation

La volonté, tant de la part du Service des sites et monuments nationaux que de l'architecte, était tout d'abord de maintenir le bâtiment en tant que générateur d'identité du lieu. Par la suite, il était nécessaire de redonner vie et usage à cette landmark qui, était autrefois, un merveilleux point de rencontre. La problématique d'accès par rapport à la route très fréquentée a été solutionnée par la création d'un nouveau volume côté postérieur abritant l'entrée principale. Ce bâtiment contemporain se distingue des constructions anciennes par l'application d'un bardage en bois brut indigène.

A l'intérieur, la remise en valeur s'est fait en ayant majoritairement recours au bois indigène. Ce matériau s'accordant d'une manière excellente au site a été utilisé pour les planchers, portes, escaliers et mobilier. Le chauffage est également assuré par une installation à bois.



© Bohumil KOSTOHRYZ1 boshua

Utilisation du bâtiment

Dans le futur, les bâtiments vont servir à l'Administration de la Nature et des Forêts comme lieu de rencontre didactique et d'exposition.

C'est ainsi qu'on trouvera des salles d'éducation et d'exposition ainsi qu'un laboratoire didactique à l'usage de classes «Nature» dans les immeubles d'antan.

Le nouveau volume, situé à l'arrière du bâtiment, est destiné à des expositions en relation directe avec la nature. Ces manifestations pourront être réalisées soit par l'Administration de la Nature et des Forêts, soit en collaboration avec les écoles des communes avoisinantes. Un espace cuisine, permettant de garantir une petite restauration, est également prévu.

Acces

Une aire de stationnement de taille réduite a été aménagée à une certaine distance. Un chemin piétonnier guide le visiteur vers le côté postérieur des immeubles. L'accès au bâtiment r-d-c et étage) est garanti à l'extérieur par une rampe verte, respectivement une passerelle en acier et en

bois. C'est ainsi que l'accueil du public à mobilité réduite est également garanti sans devoir recourir à des installations mécaniques.

www.archdie.eu



© Paul Kutter, Archives Geschichtsfrönn von der Gemeng Nidderaanwen

La maison du Stafelter à la Belle Époque, dernier élément tangible sur un site dont l'histoire reste à approfondir.

Pour la seconde fois après la réalisation du magnifique ensemble de bâtiments publics à Bourmicht (en 2010), CDC a entrepris de s'occuper d'un intéressant projet de construction en bois, en phase avec les prérogatives environnementales et les préoccupations de développement durable actuelles. Il s'agit là d'une nouvelle maison relais basée sur le site de l'école du Woiwer à Differdange qui pourra accueillir 200 enfants en octobre prochain. Ce projet vient répondre au besoin grandissant de la commune de satisfaire la demande liée à l'accroissement régulier de sa population qui avoisine maintenant les 22.300 habitants.



DIFFERDANGE

MAISON RELAIS_



D'un budget de 3.200.000 Eur HT, la réalisation comporte un bâtiment de classe énergétique A avec une toiture végétale prévoyant un espace de 200 m² pour l'installation de panneaux solaires. D'une surface au sol de 660m², le bâtiment en forme de L s'élève sur 2 niveaux. Il est à noter qu'un étage supplémentaire pourra être rajouté en cas de besoin.

L'isolation du bâtiment a été particulièrement bien étudiée. Pour éviter les ponts thermiques, un nouveau produit isolant particulièrement efficace du nom de GEOCELL GLASS-TONE a été compacté sur une épaisseur de 60 cm sous la dalle de sol. D'autre part, de nombreuses et importantes surfaces de vitrages ont été prévues pour profiter et tirer le meilleur parti de la lumière naturelle extérieure qui, en se diffusant dans les pièces, diminuera les besoins en éclairage électrique et en chauffage. Le chauffage se fera par le sol, dans chaque module de classe, grâce au système OPAL qui permet la pose directe du parquet au-dessus de ce dernier.

Notons la nécessité absolue, pour la réalisation d'une telle structure en bois, de la parfaite gestion de l'interface entre les parties gros œuvre béton (fondation et noyau ascenseur) et gros œuvre bois. La tolérance dans ce domaine est en effet nettement moindre que pour les autres types de

construction puisqu'elle est de l'ordre du millimètre; des géomètres sont en charge de tout vérifier. Une attention toute particulière est ainsi portée sur l'étanchéité à l'air du bâtiment dans le but d'obtenir un résultat positif au « blower test ». Ce dernier consistera à mettre le bâtiment sous pression de façon à détecter les moindres déperditions d'air, l'enveloppe du bâtiment (façade, toiture et menuiseries extérieures) devant être parfaitement étanche.

Les travaux ont démarré en avril et la livraison est prévue mi-octobre. Ce délai de construction extrêmement court constitue un véritable défi pour CDC qui emploie de multiples ressources pour réduire les temps d'exécution. La structure préfabriquée a été réalisée en atelier au mois de juin et le montage des différents éléments en juillet; le gros œuvre a été achevé fin juillet. En août et septembre, 40 à 50 personnes, tous corps d'état confondus, ont travaillé et travaillent conjointement sur ce petit chantier. Soulignons la remarquable entente qui règne sur le site entre les différents ouvriers affairés aux multiples tâches que comporte cette réalisation et le professionnalisme du bureau d'architecte, ALLEVA ENZIO.

contact presse Véronique Humbert
www.cdclux.com

REVUE TECHNIQUE LUXEMBOURGEOISE

REVUE DE L'ASSOCIATION LUXEMBOURGEOISE DES INGENIEURS, ARCHITECTES ET INDUSTRIELS
tel 26 11 46 42 revue@aliai.lu www.revue-technique.lu

PRESENTEZ-VOUS DANS
PROFILS DE BUREAUX

FAITES CONNAITRE
VOS PROJETS

informez-nous de vos projets en cours ou réalisés

ANNONCEZ VOS
RECHERCHES D'EMPLOI

PUBLIEZ VOS
ANNONCES

Dans un contexte d'harmonisation des règles techniques, les Eurocodes, normes européennes de conception, de dimensionnement et de justification des structures de bâtiment et de génie civil, constituent un bel exemple dans le secteur de la construction. Afin de prendre en compte les spécificités nationales, telles que les sollicitations climatiques ou les facteurs de sécurité (responsabilité nationale), des Annexes Nationales ont dû être ajoutées. Au Luxembourg, ces annexes, fruits d'un travail collectif, vont jouer un rôle crucial pour les futurs projets de construction.

APPLICATION AU LUXEMBOURG

EUROCODES ET ANNEXES NATIONALES_



© Van Den Valentyn Architectur

Les Eurocodes, normes européennes d'application volontaire, fournissent des règles de conception structurale communes d'usage quotidien pour le calcul des structures entières et des produits composants. En tant que références communes dans le secteur de la construction, les Eurocodes permettent d'établir un langage commun dans toute l'Union européenne, de faciliter l'accès des entreprises de travaux et des bureaux d'études techniques aux marchés des autres États membres, et d'assurer un niveau équivalent de sécurité dans les ouvrages de construction. Ils constituent ainsi un enjeu majeur pour l'ensemble du secteur de la construction et, en particulier, pour les professionnels spécialisés dans la conception des structures.

La Commission européenne, commanditaire des Eurocodes

A partir de 1975, la Commission européenne a soutenu la création des Eurocodes afin d'établir un ensemble de règles techniques harmonisées pour le dimensionnement des ouvrages. Dès 1989, elle a mandaté le Comité Européen de Normalisation (CEN) pour élaborer les Eurocodes sous forme de normes européennes. Ainsi, le comité technique CEN/TC 250 «Eurocodes structuraux» a élaboré entre 1991 et 1998 la première génération des Eurocodes sous forme de

normes expérimentales (ENV) accompagnées d'un National Application Document (NAD). Ensuite, entre 1998 et 2005, ces codes ont été transformés en normes européennes (EN) et constituent ainsi la deuxième génération des Eurocodes. Actuellement, 58 normes sont classées selon les dix chapitres suivants:

- _EN 1990 Eurocode 0
Bases de calcul des structures
- _EN 1991 Eurocode 1
Actions sur les structures
- _EN 1992 Eurocode 2
Calcul des structures en béton
- _EN 1993 Eurocode 3
Calcul des structures en acier
- _EN 1994 Eurocode 4
Calcul des structures mixtes acier-béton
- _EN 1995 Eurocode 5
Calcul des structures en bois
- _EN 1996 Eurocode 6
Calcul des structures en maçonnerie
- _EN 1997 Eurocode 7
Calcul géotechnique
- _EN 1998 Eurocode 8
Calcul des structures pour leur résistance aux séismes
- _EN 1999 Eurocode 9
Calcul des structures en aluminium

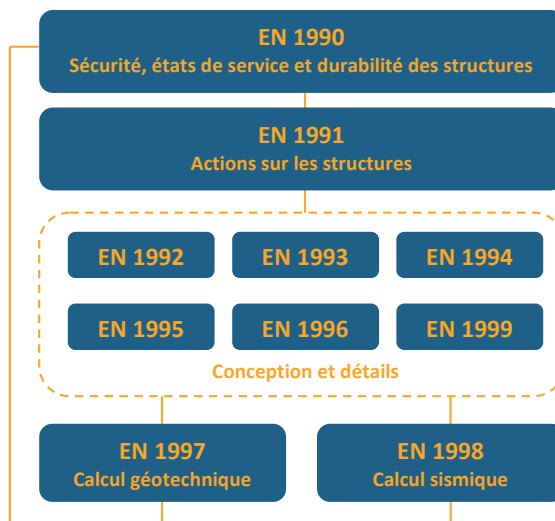


Schéma 1 _Liens entre les Eurocodes

Dorénavant, les Eurocodes forment un ensemble cohérent (Schéma 1) qui apporte une plus grande homogénéité dans les règles de calcul et de justification des ouvrages. Il est à noter que les Eurocodes s'appliquent uniquement aux ouvrages neufs. Toutefois, la norme EN 1990 peut s'appliquer pour l'évaluation, voire le renforcement, des ouvrages existants.

Par ailleurs, plusieurs usages sont attribués aux Eurocodes, ils permettent non seulement de concevoir, mais également de contrôler. Tout d'abord, ils peuvent être employés pour justifier la conformité des bâtiments et des ouvrages de génie civil aux exigences essentielles (Résistance mécanique et stabilité, sécurité incendie et durabilité) de la Directive sur les Produits de Construction (89/106/CEE). Ensuite, ils peuvent être inclus dans les contrats comme une base de spécification pour les travaux de construction et les services techniques associés. Enfin, ils peuvent être utilisés comme cadre d'établissement de spécifications techniques harmonisées pour les produits de construction.

D'ici quelques années, les Eurocodes et les Annexes Nationales, en tant que référentiel technique européen, vont devenir le principal moyen de conception des structures de bâtiments et d'ouvrages de Génie Civil. En outre, l'ensemble des Annexes Nationales seront harmonisées dans les prochaines versions des Eurocodes. Ils vont donc fournir à terme une base commune pour les réglementations sur la résistance des structures et pour les marchés publics de conception ou d'exécution des structures.

L'élaboration des Annexes Nationales au Luxembourg est donc le fruit de deux années de travail collectif et raisonné entre plusieurs parties prenantes, en adéquation avec les principes de l'élaboration des normes, à savoir le consensus, à l'échelle de l'industrie et le volontarisme. Par ailleurs, elles vont jouer un rôle prépondérant car les Eurocodes ne pourront pas être appliqués sans les Annexes Nationales.

Vous et votre entreprise, acteur des Eurocodes et des Annexes nationales

Considérant l'applicabilité future obligatoire de ces documents pour le domaine de la construction au Luxembourg, l'ILNAS vous invite à, d'une part, appliquer les Eurocodes et, d'autre part, à participer, dès à présent, à l'élaboration des futurs Eurocodes. Tout d'abord, en appliquant ces normes européennes, vous pouvez accéder à de nouveaux marchés, améliorer vos performances, bénéficier d'une image de marque européenne, fiabiliser les relations avec vos partenaires stratégiques et renforcer la confiance de vos clients. Ensuite, en participant à la normalisation, vous avez accès au contenu des Eurocodes, vous pouvez anticiper les évolutions futures, donner votre avis en faisant valoir votre savoir-faire et identifier de nouvelles pistes de développement. A ce titre, le principe selon lequel: « Celui qui fait la norme fait le marché ! » prend tout son sens. De plus, les normes ont un cycle de vie et font l'objet d'un suivi continu pour correspondre aux besoins du marché, vous avez donc tout intérêt



© Schroeder & Associés



© SGI Ingénierie SA Luxembourg



© Architecture & Environnement SA



© Holweck Bingen Architectes

L'ILNAS, coordinateur des Annexes Nationales aux Eurocodes

Le système européen de normalisation prévoit la mise en application de toutes les normes européennes sur le plan national. Par conséquent, les organismes nationaux de normalisation doivent retirer toutes les normes nationales conflictuelles et mettre en application les normes européennes sur le plan national dans un délai de six mois après leur publication. Néanmoins, dans le cadre des Eurocodes, une procédure légèrement différente a été adoptée pour laisser le temps (jusqu'en mars 2010) à chaque État membre de retirer les normes conflictuelles existantes et de compléter ses « Annexes Nationales » qui spécifient des paramètres déterminés nationalement, tels que, par exemple, les facteurs de sécurité et les sollicitations climatiques.

Au Luxembourg, l'ILNAS est l'Organisme luxembourgeois de normalisation et, en tant que membre du CEN, a coordonné l'élaboration des Annexes Nationales selon quatre grandes étapes. Tout d'abord, en automne 2009, un groupe d'experts a été créé pour élaborer les 58 projets d'Annexes Nationales. Les travaux réalisés ont ensuite été soumis à une enquête publique de juin 2010 à mars 2011 pour récolter les commentaires de toutes les parties prenantes concernées et intéressées. Puis, ces commentaires ont fait l'objet d'un processus de validation par l'ensemble des acteurs économiques ayant participé aux travaux préliminaires et à l'enquête publique. Enfin, les projets définitifs ont été ratifiés par le comité de direction Normalisation de l'ILNAS et les Annexes Nationales ont été publiées au Mémorial A en septembre 2011. Les Annexes Nationales aux Eurocodes constituent ainsi les premiers documents normatifs élaborés à l'échelle nationale!

à rejoindre le comité technique de normalisation sur les Eurocodes (CEN/TC 250).

Vous souhaitez vous procurer les Eurocodes et les Annexes Nationales?

Les Eurocodes peuvent être achetés ensemble ou séparément auprès de l'Organisme luxembourgeois de normalisation. Par ailleurs, les Annexes Nationales sont mises à disposition gratuitement par l'ILNAS pour les rendre accessibles à tous. Dans tous les cas, veuillez adresser votre demande à normalisation@ilnas.etat.lu.

Vous souhaitez participer à l'élaboration des futurs Eurocodes?

Pour permettre à tous les acteurs socio-économiques de prendre part à la normalisation, l'ILNAS offre l'inscription gratuite aux comités techniques de normalisation. Ainsi, il vous suffit d'introduire votre demande auprès de normalisation@ilnas.etat.lu avec les documents requis. Après validation de votre demande, l'ILNAS vous ouvrira les portes de la normalisation pour devenir membre du réseau normatif!

A vos agendas!

Afin de présenter les Eurocodes et les Annexes Nationales, l'ILNAS organise le 25 octobre 2011 à la Chambre des Métiers une table ronde intitulée: « Construisons l'avenir via les normes - L'application des Eurocodes et des Annexes Nationales au Luxembourg ».

ILNAS, Organisme luxembourgeois de normalisation
t 46 97 46 - 62 f 46 97 46 - 39
normalisation@ilnas.etat.lu

Partenariat entre le Fonds pour le développement du Logement et de l'habitat et ArcelorMittal: Démonstration de la polyvalence des structures métalliques et notamment de la panoplie de solutions de structure en acier résistantes au feu. Le 12 janvier 2011 a été inauguré l'immeuble du Fonds pour le développement du logement et de l'habitat qui se situe dans la rue de Hollerich à Luxembourg-Ville. Cet immeuble rouge vif de 71 mètres de façade et 8350 m² de surface démontre la polyvalence de l'acier dont les produits permettent de développer des solutions attractives et économiques pour différents types d'applications comme notamment les parkings, les appartements, les magasins et les bureaux.



LOGEMENTS, BUREAUX, COMMERCE, PARKINGS

IMMEUBLE À USAGE MIXTE EN OSSATURE MÉTALLIQUE

L.G. Cajot Ing. dipl., M. Diedert, D.Heirend architecte



En matière de résistance au feu, ce bâtiment illustre différentes solutions: poteaux et poutres partiellement enrobés, intégration des poteaux dans les cloisons, poteaux en acier visible, système «slim-floor», éléments protégés par de la peinture intumescente. Ces solutions développées par ArcelorMittal ont été implémentées grâce à la collaboration entre l'architecte Diane Heirend, le bureau d'étude BEST-Ingénieur conseils et ArcelorMittal (R&D, Assistance technique, Eurostructure parachèvement).

L'ingénierie incendie fait ainsi partie intégrante du projet. Le bureau d'études BEST, avec l'aide d'ArcelorMittal, et de M. Guy Weis du service incendie de la Ville de Luxembourg a développé un savoir-faire qui lui a permis de proposer une solution en acier optimisée par l'approche feu naturel, une approche performancielle qui sera prochainement définie par une prescription de prévention incendie de l'ITM (inspection du travail des mines) [1]

Suite à cette collaboration, BEST-Ingénieur conseils a rejoint le réseau SecureWithSteel qui regroupe des bureaux d'études et universités ayant une expertise dans le domaine de l'ingénierie incendie et développant des solutions en acier économiques et résistantes au feu.

Le projet d'immeuble de logement situé 17 rue de Hollerich à Luxembourg Ville est le premier bâtiment multifonctionnel au Grand-Duché de Luxembourg conçu par le "Fonds du Logement" en structure métallique. Le choix d'une structure métallique s'est imposé grâce aux qualités intrinsèques de l'acier: souplesse, solidité, durabilité, esthétique, recyclabilité infinie ainsi que compétitivité par rapport à

d'autres matériaux de construction. De plus, l'utilisation d'une structure portante métallique permet de réduire la durée des travaux, élément important pour un chantier situé en milieu urbain. L'acier permet de satisfaire les attentes de l'architecte et se marie facilement à d'autres matériaux. Enfin, il offre une panoplie de solutions résistantes au feu de répondant aux exigences de sécurité de façon à la fois esthétique et économique.

Façade

L'acier a permis de répondre aux exigences en termes d'esthétique pour la façade avec l'utilisation d'un bardage en acier galvanisé prélaqué rouge vif coté rue en harmonie avec le paysage urbain et la combinaison bois-acier galvanisé coté cour.

Parking

La structure est composée de profilés métalliques partiellement enrobés entre les ailes. Ce système (Système AF développé et breveté par ARBED dans les années 80) est largement utilisé et répandu. Il permet d'atteindre l'exigence de 90 minutes de résistance au feu demandée pour les parkings souterrains qui constituent des endroits plus sensibles pour les sapeurs-pompiers qui ont souvent des difficultés à localiser la ou les voiture(s) en flammes lors d'un incendie et à accéder au foyer. Les poutres, d'une portée de 16m, sont des HEA500 connectés à la dalle de béton à l'aide de goudjons soudés sur l'aile supérieure. Les poteaux sont des HEA450 pour le dernier sous-sol et la section se réduit à des HEB300 au premier niveau de parking. La solution métalli-

que avec son poids réduit a permis d'optimiser l'utilisation des grues ainsi que leur position sur ce chantier situé en milieu urbain.

Commerces (façades avant et arrière)

Afin que la structure en acier soit complètement et directement visible lorsque l'on aborde le bâtiment, la ligne de poteaux au rez-de-chaussée le long des façades avant et arrière sont en acier seul. A l'arrière, les poteaux sont situés à l'extérieur et ont été calculés à l'aide d'une méthode spécifique de l'Eurocode (Annexe B de l'EN1993-1-2 dédiées aux structures extérieures). A l'avant, la résistance au feu des poteaux a été obtenue à l'aide d'un surdimensionnement (HEM220 au lieu d'un HEB220) et a été justifiée à l'aide d'une étude en matière d'ingénierie incendie ayant pour objectif de déterminer l'échauffement réel du profilé soumis aux différents scénarios d'incendie possibles (feu localisé, flash-over). De cette façon, le passant sur la rue peut voir directement les profilés en acier situés derrière la façade en verre et s'imprègne immédiatement du caractère acier de la structure.

Appartements

La structure métallique confère une grande liberté de choix des dimensions entre axes porteurs. Ainsi, avec la même rigueur de distribution, des appartements de une à trois chambres à coucher ont pu être proposés.



Les poteaux AF ont été utilisés dans l'ensemble des appartements. Pour les planchers le système slimfloor (voir schéma ci-contre) a permis de fournir une construction sans retombée de poutres et a donc libéré la pièce de tout le linteau visible ce qui joue un rôle non négligeable au vu de la taille parfois réduite des chambres à coucher en raison des normes en vigueur pour le logement social.

Ces colonnes et ces poutres ont été optimisées pour résister à l'incendie à l'aide du logiciel de calcul de structure au feu SAFIR et par l'approche feu naturel à l'aide du logiciel OZONE. Comme la plupart des poteaux sont intégrés totalement ou partiellement dans les cloisons, cet effet de protection bénéfique a été également considéré pour le dimensionnement, ce qui a conduit à des poteaux très élancés. (HEB220).

Trottoir intérieur

Le trottoir de la ville a été rehaussé pour se loger, le long de la façade rue, sur le deuxième étage, jouxtant ainsi en hauteur l'espace public de la rue. C'est à partir d'ici que se fera la distribution des 40 logements par cinq cages d'escalier éclairées par une lumière du nord. En raison de la faible charge au feu de ce trottoir intérieur et son cloisonnement par rapport aux appartements par des cloisons, portes et vitres résistantes au feu, les poteaux sont également en acier visible, ce qui renforce encore le caractère structure acier de ce bâtiment.

Stabilité d'ensemble

La stabilité horizontale est assurée par l'association de voiles en béton dans les pignons latéraux et de palées de contre-

ventement. En général, il y a au moins 3 contreventements par étage qui sont situés dans des compartiments au feu différents. Ces contreventements ont été dimensionnés en négligeant en cas d'incendie le contreventement situé dans le compartiment incendié. De cette façon, les efforts horizontaux sont repris par les autres contreventements situés dans des compartiments à l'abri du feu. Ainsi les treillis métalliques sont également en acier nu sans ajout de matériaux de protection passive. En quelques endroits cette approche n'a pu être suivie vu le nombre restreint de palées de stabilité. Ces palées ont été protégées par une peinture intumescente. Ce type de peinture qui ressemble à une peinture classique mais qui est d'une épaisseur légèrement plus importante, gonfle en cas d'échauffement et forme une sorte de «meringue» de plusieurs centimètres d'épaisseur en cas d'incendie. Cela ralentit fortement l'échauffement des éléments en acier.

La réalisation de ce bâtiment à usage mixte illustre les qualités de l'acier (donc aussi la panoplie de solutions possible) et démontre alors qu'il est le matériau par excellence pour la construction.

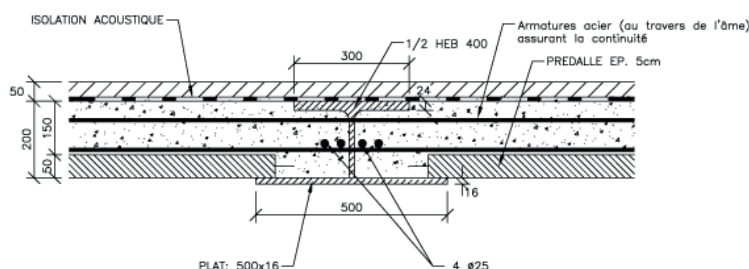
L'acier s'inscrit à la fois dans la réalisation d'immeubles de prestige comme par exemple la Chambre de Commerce mais aussi dans celle de bâtiments de logement au meilleur coût comme celui d'Hollerich. De plus, la résistance au feu des bâtiments en acier peut être garantie de façon économique et

variée, ce qui permet de répondre aux exigences de sécurité, d'esthétique, de mise en œuvre et de rentabilité.

www.securewithsteel.com

Prescription ITM-SST 1551 www.itm.lu

www.arcelormittal.com/sections



40 appartements (8 duplex)	3115 m ²
commerces	355 m ²
bureaux	1070 m ²
stockage pour archives de l'Etat	945 m ²
55 emplacements de parking	2060 m ²
local pour 40 vélos	75 m ²
réserve parking	730 m ²
Caractéristiques techniques	
Tonnage acier	1270 tonnes
charpente métallique	625 tonnes
acier pour béton	645 tonnes
Bardage métallique	690 m ²
Coût estimatif des travaux	12.412 kEur tout compris



Innovons ensemble !

Technologies des matériaux | Technologies environnementales

Technologies pour la santé | Technologies de l'Information et

de la Communication (TIC) | Organisation et gestion des entreprises

Découvrez nos formules
de collaboration sur
www.tudor.lu/collaboration

tudor
PUBLIC RESEARCH CENTRE HENRI TUDOR

P&TLuxembourg

en toute confiance grâce à nos solutions professionnelles



P&TLuxembourg

Pour votre entreprise, nos solutions télécom



Division des Télécommunications - L-2999 Luxembourg - Tél. gratuit: 8002 4000 - www.pt.lu



P&TLuxembourg: acteur du développement durable.

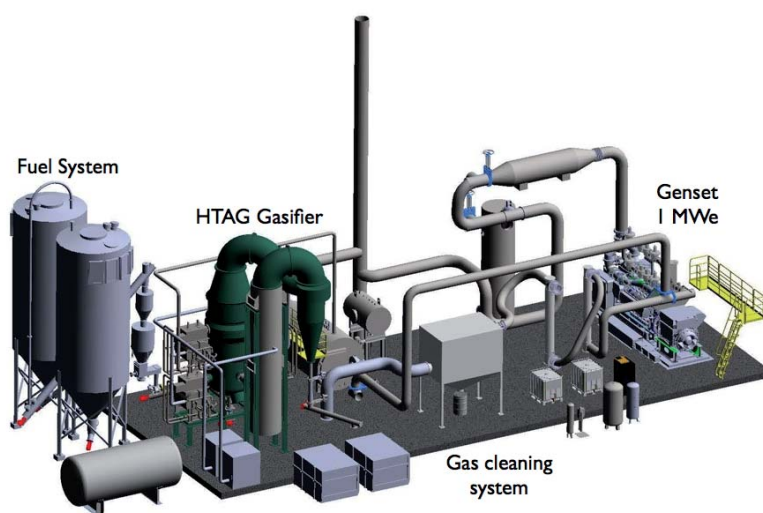
Boson Energy SA is a prime example of technology transfer in action: award-winning work in research, development and innovation about to be released on the European market. The product: the Boson Energy Unit, a small-scale plant that uses gasification to convert wood and other cellulose-based biomass into gas and ultimately into green electricity and heat. Clients include: industries, communities, hospitals and others. Although the concept itself is certainly not new, the technology involved, High Temperature Agent Gasification (HTAG), is cutting-edge. Jan Grimbrandt, Chairman of the Board, and Friedrich Heggemeier, CEO of Boson Energy SA, are busy setting up the first commercial-sized demonstration plant based on the Boson Energy technology, located in Luxembourg.



Boson Energy SA

ADVANCED TECHNOLOGY FOR GREEN ENERGY_

Liza Glesener



Boson Energy SA

Managers

Jan Grimbrandt (Chairman of the Board),
Friedrich Heggemeier (CEO)

Date of creation
2008

Location

Headquarters in Luxembourg, with a subsidiary in Gothenburg, Sweden

Employees 6

Line of business

Renewable energy

Main activity

Supplying and remotely operating small-scale combined heat and power production units utilising cellulose-based local biomass; with the capacity to deliver 1-3 MW electric and 1.7-5.1 MW thermal, making the units ideal for clients with a base load between 15 and 50GW per year

From fundamental research to a commercially viable product

"Professor Blasiak from the Royal Institute of Technology in Sweden started looking into the process of HTAG over ten years ago," says Grimbrandt about his co-founder of Boson Energy SA. The fundamental research conducted at the university was followed by more practical engineering and design work to produce a commercially viable product; two patents have been filed, more are to come. The core of the technology is a two-step gasification process. Biomass is preheated before being fed into the gasifier, resulting in high quality gas with almost no tar content thereby making the costly process of gas purification obsolete - a major improvement on the conventional method. "A normal gasifier without the HTAG technology produces anything between 7-10.000mg of tar per m3 gas," Grimbrandt explains. "But in order to run an engine effectively, a tar content of under 5mg is needed."

The Boson Energy Unit has further advantages: it is relatively small and perfectly suited for a decentralised grid, thus following the European trend for a more evenly distributed power system. Moreover, unlike other renewable energies, the use of biomass allows the continuous production of energy, 24/7. And, contrary to most people's beliefs, "operating a Boson Energy Unit will save you money. Going green is cheaper!" Grimbrandt is adamant. Renewable incentive schemes mean that the electricity produced generates income for plant operators, while the produced heat can either be fed into the operator's own system, creating savings, or be distributed locally, yielding further income.

Wood – a fuel of the past, a fuel of the future

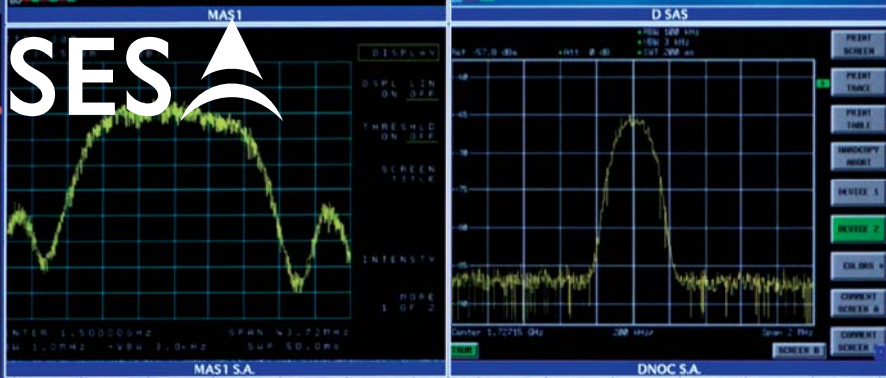
"Our preferred biomass is wood; that is what we focus on now and in the medium to long term," states Heggemeier. This means wood chippings and other waste wood, but also agricultural crops such as Miscanthus, a highly cellulose-based grass, can all be used in the plant. Pellets work well too, but are not ideal - not because of their energy value, but because of Boson's green policy: pellets are pre-processed and often shipped halfway around the world, before reaching their final destination. "That would give you a fossil footprint on a green product," says Grimbrandt. "We're very much into not only renewability, but also sustainability. Biomass should come from local producers and be prepared for gasification directly on site."

Working together for better technology

HTAG is not the end of Boson Energy's innovation schemes: several projects are on the go. One example is AGaTe, investigating alternative biomass fuels in collaboration with KIC InnoEnergy and the Karlsruhe Institute of Technology. More locally, Boson Energy is setting up a partnership with the CRP Henri Tudor, while the company is also a member of the Luxembourg EcoInnovation Cluster, a network, animated by Luxinnovation, that regroups a variety of businesses and research organisations involved in the eco-technologies sector, with the aim to create new "green" business opportunities through collaborative research, development and innovation. "We see this participation very positive for the future," says Grimbrandt. Heggemeier agrees: "The EcoInnovation Cluster is giving us a lot of opportunities to see how we can make a cause for our technology, but also co-operate with other small to medium-sized companies like ours."

Boson Energy SA is more than happy to have chosen Luxembourg as headquarters. "The Ministry of the Economy and Foreign Trade and Luxinnovation have been fantastic in supporting us to get in contact with other companies. Boson Energy now has the complete capability to execute the demonstration project and has the right partners for future system supply from Luxembourg – once again, keeping it local and thus, more sustainable."

SES



CH1.026

Transmissions 15/02/2008

10h40 EXCHANGES - ESA
11h00 LIVE EP Press Briefing
11h30 NEWS - Ebs 1
12h00 LIVE EC Press Briefing
12h45 LIVE EC Press Briefing
14h30 NEWS - Ebs 2
17h00 EXCHANGES - ESA
17h30 NEWS - Ebs 3
19h00 NEWS - Ebs 4
21h00 EXCHANGES - SENSE

More info: <http://ec.europa.eu/ebs>

Ebs



CH2.039 CH2.041 CH2.043 CH2.045 CH2.047 CH2.049 CH2.051 CH2.053 CH2.055 CH2.057 CH2.059 CH2.061 CH2.063 CH2.065 CH2.067 CH2.069 CH2.071 CH2.073 CH2.075 CH2.077 CH2.079 CH2.081 CH2.083 CH2.085 CH2.087 CH2.089 CH2.091 CH2.093 CH2.095 CH2.097 CH2.099 CH2.101 CH2.103 CH2.105 CH2.107 CH2.109 CH2.111 CH2.113 CH2.115 CH2.117 CH2.119 CH2.121 CH2.123 CH2.125 CH2.127 CH2.129 CH2.131 CH2.133 CH2.135 CH2.137 CH2.139 CH2.141 CH2.143 CH2.145 CH2.147 CH2.149 CH2.151 CH2.153 CH2.155 CH2.157 CH2.159 CH2.161 CH2.163 CH2.165 CH2.167 CH2.169 CH2.171 CH2.173 CH2.175 CH2.177 CH2.179 CH2.181 CH2.183 CH2.185 CH2.187 CH2.189 CH2.191 CH2.193 CH2.195 CH2.197 CH2.199 CH2.201 CH2.203 CH2.205 CH2.207 CH2.209 CH2.211 CH2.213 CH2.215 CH2.217 CH2.219 CH2.221 CH2.223 CH2.225 CH2.227 CH2.229 CH2.231 CH2.233 CH2.235 CH2.237 CH2.239 CH2.241 CH2.243 CH2.245 CH2.247 CH2.249 CH2.251 CH2.253 CH2.255 CH2.257 CH2.259 CH2.261 CH2.263 CH2.265 CH2.267 CH2.269 CH2.271 CH2.273 CH2.275 CH2.277 CH2.279 CH2.281 CH2.283 CH2.285 CH2.287 CH2.289 CH2.291 CH2.293 CH2.295 CH2.297 CH2.299 CH2.301 CH2.303 CH2.305 CH2.307 CH2.309 CH2.311 CH2.313 CH2.315 CH2.317 CH2.319 CH2.321 CH2.323 CH2.325 CH2.327 CH2.329 CH2.331 CH2.333 CH2.335 CH2.337 CH2.339 CH2.341 CH2.343 CH2.345 CH2.347 CH2.349 CH2.351 CH2.353 CH2.355 CH2.357 CH2.359 CH2.361 CH2.363 CH2.365 CH2.367 CH2.369 CH2.371 CH2.373 CH2.375 CH2.377 CH2.379 CH2.381 CH2.383 CH2.385 CH2.387 CH2.389 CH2.391 CH2.393 CH2.395 CH2.397 CH2.399 CH2.401 CH2.403 CH2.405 CH2.407 CH2.409 CH2.411 CH2.413 CH2.415 CH2.417 CH2.419 CH2.421 CH2.423 CH2.425 CH2.427 CH2.429 CH2.431 CH2.433 CH2.435 CH2.437 CH2.439 CH2.441 CH2.443 CH2.445 CH2.447 CH2.449 CH2.451 CH2.453 CH2.455 CH2.457 CH2.459 CH2.461 CH2.463 CH2.465 CH2.467 CH2.469 CH2.471 CH2.473 CH2.475 CH2.477 CH2.479 CH2.481 CH2.483 CH2.485 CH2.487 CH2.489 CH2.491 CH2.493 CH2.495 CH2.497 CH2.499 CH2.501 CH2.503 CH2.505 CH2.507 CH2.509 CH2.511 CH2.513 CH2.515 CH2.517 CH2.519 CH2.521 CH2.523 CH2.525 CH2.527 CH2.529 CH2.531 CH2.533 CH2.535 CH2.537 CH2.539 CH2.541 CH2.543 CH2.545 CH2.547 CH2.549 CH2.551 CH2.553 CH2.555 CH2.557 CH2.559 CH2.561 CH2.563 CH2.565 CH2.567 CH2.569 CH2.571 CH2.573 CH2.575 CH2.577 CH2.579 CH2.581 CH2.583 CH2.585 CH2.587 CH2.589 CH2.591 CH2.593 CH2.595 CH2.597 CH2.599 CH2.601 CH2.603 CH2.605 CH2.607 CH2.609 CH2.611 CH2.613 CH2.615 CH2.617 CH2.619 CH2.621 CH2.623 CH2.625 CH2.627 CH2.629 CH2.631 CH2.633 CH2.635 CH2.637 CH2.639 CH2.641 CH2.643 CH2.645 CH2.647 CH2.649 CH2.651 CH2.653 CH2.655 CH2.657 CH2.659 CH2.661 CH2.663 CH2.665 CH2.667 CH2.669 CH2.671 CH2.673 CH2.675 CH2.677 CH2.679 CH2.681 CH2.683 CH2.685 CH2.687 CH2.689 CH2.691 CH2.693 CH2.695 CH2.697 CH2.699 CH2.701 CH2.703 CH2.705 CH2.707 CH2.709 CH2.711 CH2.713 CH2.715 CH2.717 CH2.719 CH2.721 CH2.723 CH2.725 CH2.727 CH2.729 CH2.731 CH2.733 CH2.735 CH2.737 CH2.739 CH2.741 CH2.743 CH2.745 CH2.747 CH2.749 CH2.751 CH2.753 CH2.755 CH2.757 CH2.759 CH2.761 CH2.763 CH2.765 CH2.767 CH2.769 CH2.771 CH2.773 CH2.775 CH2.777 CH2.779 CH2.781 CH2.783 CH2.785 CH2.787 CH2.789 CH2.791 CH2.793 CH2.795 CH2.797 CH2.799 CH2.801 CH2.803 CH2.805 CH2.807 CH2.809 CH2.811 CH2.813 CH2.815 CH2.817 CH2.819 CH2.821 CH2.823 CH2.825 CH2.827 CH2.829 CH2.831 CH2.833 CH2.835 CH2.837 CH2.839 CH2.841 CH2.843 CH2.845 CH2.847 CH2.849 CH2.851 CH2.853 CH2.855 CH2.857 CH2.859 CH2.861 CH2.863 CH2.865 CH2.867 CH2.869 CH2.871 CH2.873 CH2.875 CH2.877 CH2.879 CH2.881 CH2.883 CH2.885 CH2.887 CH2.889 CH2.891 CH2.893 CH2.895 CH2.897 CH2.899 CH2.901 CH2.903 CH2.905 CH2.907 CH2.909 CH2.911 CH2.913 CH2.915 CH2.917 CH2.919 CH2.921 CH2.923 CH2.925 CH2.927 CH2.929 CH2.931 CH2.933 CH2.935 CH2.937 CH2.939 CH2.941 CH2.943 CH2.945 CH2.947 CH2.949 CH2.951 CH2.953 CH2.955 CH2.957 CH2.959 CH2.961 CH2.963 CH2.965 CH2.967 CH2.969 CH2.971 CH2.973 CH2.975 CH2.977 CH2.979 CH2.981 CH2.983 CH2.985 CH2.987 CH2.989 CH2.991 CH2.993 CH2.995 CH2.997 CH2.999

CH2.001 CH2.002 CH2.003 CH2.004 CH2.005 CH2.006 CH2.007 CH2.008 CH2.009 CH2.010 CH2.011 CH2.012 CH2.013 CH2.014 CH2.015 CH2.016 CH2.017 CH2.018 CH2.019 CH2.020 CH2.021 CH2.022 CH2.023 CH2.024 CH2.025 CH2.026 CH2.027 CH2.028 CH2.029 CH2.030 CH2.031 CH2.032 CH2.033 CH2.034 CH2.035 CH2.036 CH2.037 CH2.038 CH2.039 CH2.040 CH2.041 CH2.042 CH2.043 CH2.044 CH2.045 CH2.046 CH2.047 CH2.048 CH2.049 CH2.050 CH2.051 CH2.052 CH2.053 CH2.054 CH2.055 CH2.056 CH2.057 CH2.058 CH2.059 CH2.060 CH2.061 CH2.062 CH2.063 CH2.064 CH2.065 CH2.066 CH2.067 CH2.068 CH2.069 CH2.070 CH2.071 CH2.072 CH2.073 CH2.074 CH2.075 CH2.076 CH2.077 CH2.078 CH2.079 CH2.080 CH2.081 CH2.082 CH2.083 CH2.084 CH2.085 CH2.086 CH2.087 CH2.088 CH2.089 CH2.090 CH2.091 CH2.092 CH2.093 CH2.094 CH2.095 CH2.096 CH2.097 CH2.098 CH2.099 CH2.100 CH2.101 CH2.102 CH2.103 CH2.104 CH2.105 CH2.106 CH2.107 CH2.108 CH2.109 CH2.110 CH2.111 CH2.112 CH2.113 CH2.114 CH2.115 CH2.116 CH2.117 CH2.118 CH2.119 CH2.120 CH2.121 CH2.122 CH2.123 CH2.124 CH2.125 CH2.126 CH2.127 CH2.128 CH2.129 CH2.130 CH2.131 CH2.132 CH2.133 CH2.134 CH2.135 CH2.136 CH2.137 CH2.138 CH2.139 CH2.140 CH2.141 CH2.142 CH2.143 CH2.144 CH2.145 CH2.146 CH2.147 CH2.148 CH2.149 CH2.150 CH2.151 CH2.152 CH2.153 CH2.154 CH2.155 CH2.156 CH2.157 CH2.158 CH2.159 CH2.160 CH2.161 CH2.162 CH2.163 CH2.164 CH2.165 CH2.166 CH2.167 CH2.168 CH2.169 CH2.170 CH2.171 CH2.172 CH2.173 CH2.174 CH2.175 CH2.176 CH2.177 CH2.178 CH2.179 CH2.180 CH2.181 CH2.182 CH2.183 CH2.184 CH2.185 CH2.186 CH2.187 CH2.188 CH2.189 CH2.190 CH2.191 CH2.192 CH2.193 CH2.194 CH2.195 CH2.196 CH2.197 CH2.198 CH2.199 CH2.200 CH2.201 CH2.202 CH2.203 CH2.204 CH2.205 CH2.206 CH2.207 CH2.208 CH2.209 CH2.210 CH2.211 CH2.212 CH2.213 CH2.214 CH2.215 CH2.216 CH2.217 CH2.218 CH2.219 CH2.220 CH2.221 CH2.222 CH2.223 CH2.224 CH2.225 CH2.226 CH2.227 CH2.228 CH2.229 CH2.230 CH2.231 CH2.232 CH2.233 CH2.234 CH2.235 CH2.236 CH2.237 CH2.238 CH2.239 CH2.240 CH2.241 CH2.242 CH2.243 CH2.244 CH2.245 CH2.246 CH2.247 CH2.248 CH2.249 CH2.250 CH2.251 CH2.252 CH2.253 CH2.254 CH2.255 CH2.256 CH2.257 CH2.258 CH2.259 CH2.260 CH2.261 CH2.262 CH2.263 CH2.264 CH2.265 CH2.266 CH2.267 CH2.268 CH2.269 CH2.270 CH2.271 CH2.272 CH2.273 CH2.274 CH2.275 CH2.276 CH2.277 CH2.278 CH2.279 CH2.280 CH2.281 CH2.282 CH2.283 CH2.284 CH2.285 CH2.286 CH2.287 CH2.288 CH2.289 CH2.290 CH2.291 CH2.292 CH2.293 CH2.294 CH2.295 CH2.296 CH2.297 CH2.298 CH2.299 CH2.300 CH2.301 CH2.302 CH2.303 CH2.304 CH2.305 CH2.306 CH2.307 CH2.308 CH2.309 CH2.310 CH2.311 CH2.312 CH2.313 CH2.314 CH2.315 CH2.316 CH2.317 CH2.318 CH2.319 CH2.320 CH2.321 CH2.322 CH2.323 CH2.324 CH2.325 CH2.326 CH2.327 CH2.328 CH2.329 CH2.330 CH2.331 CH2.332 CH2.333 CH2.334 CH2.335 CH2.336 CH2.337 CH2.338 CH2.339 CH2.340 CH2.341 CH2.342 CH2.343 CH2.344 CH2.345 CH2.346 CH2.347 CH2.348 CH2.349 CH2.350 CH2.351 CH2.352 CH2.353 CH2.354 CH2.355 CH2.356 CH2.357 CH2.358 CH2.359 CH2.360 CH2.361 CH2.362 CH2.363 CH2.364 CH2.365 CH2.366 CH2.367 CH2.368 CH2.369 CH2.370 CH2.371 CH2.372 CH2.373 CH2.374 CH2.375 CH2.376 CH2.377 CH2.378 CH2.379 CH2.380 CH2.381 CH2.382 CH2.383 CH2.384 CH2.385 CH2.386 CH2.387 CH2.388 CH2.389 CH2.390 CH2.391 CH2.392 CH2.393 CH2.394 CH2.395 CH2.396 CH2.397 CH2.398 CH2.399 CH2.400 CH2.401 CH2.402 CH2.403 CH2.404 CH2.405 CH2.406 CH2.407 CH2.408 CH2.409 CH2.410 CH2.411 CH2.412 CH2.413 CH2.414 CH2.415 CH2.416 CH2.417 CH2.418 CH2.419 CH2.420 CH2.421 CH2.422 CH2.423 CH2.424 CH2.425 CH2.426 CH2.427 CH2.428 CH2.429 CH2.430 CH2.431 CH2.432 CH2.433 CH2.434 CH2.435 CH2.436 CH2.437 CH2.438 CH2.439 CH2.440 CH2.441 CH2.442 CH2.443 CH2.444 CH2.445 CH2.446 CH2.447 CH2.448 CH2.449 CH2.450 CH2.451 CH2.452 CH2.453 CH2.454 CH2.455 CH2.456 CH2.457 CH2.458 CH2.459 CH2.460 CH2.461 CH2.462 CH2.463 CH2.464 CH2.465 CH2.466 CH2.467 CH2.468 CH2.469 CH2.470 CH2.471 CH2.472 CH2.473 CH2.474 CH2.475 CH2.476 CH2.477 CH2.478 CH2.479 CH2.480 CH2.481 CH2.482 CH2.483 CH2.484 CH2.485 CH2.486 CH2.487 CH2.488 CH2.489 CH2.490 CH2.491 CH2.492 CH2.493 CH2.494 CH2.495 CH2.496 CH2.497 CH2.498 CH2.499 CH2.500 CH2.501 CH2.502 CH2.503 CH2.504 CH2.505 CH2.506 CH2.507 CH2.508 CH2.509 CH2.510 CH2.511 CH2.512 CH2.513 CH2.514 CH2.515 CH2.516 CH2.517 CH2.518 CH2.519 CH2.520 CH2.521 CH2.522 CH2.523 CH2.524 CH2.525 CH2.526 CH2.527 CH2.528 CH2.529 CH2.530 CH2.531 CH2.532 CH2.533 CH2.534 CH2.535 CH2.536 CH2.537 CH2.538 CH2.539 CH2.540 CH2.541 CH2.542 CH2.543 CH2.544 CH2.545 CH2.546 CH2.547 CH2.548 CH2.549 CH2.550 CH2.551 CH2.552 CH2.553 CH2.554 CH2.555 CH2.556 CH2.557 CH2.558 CH2.559 CH2.560 CH2.561 CH2.562 CH2.563 CH2.564 CH2.565 CH2.566 CH2.567 CH2.568 CH2.569 CH2.570 CH2.571 CH2.572 CH2.573 CH2.574 CH2.575 CH2.576 CH2.577 CH2.578 CH2.579 CH2.580 CH2.581 CH2.582 CH2.583 CH2.584 CH2.585 CH2.586 CH2.587 CH2.588 CH2.589 CH2.590 CH2.591 CH2.592 CH2.593 CH2.594 CH2.595 CH2.596 CH2.597 CH2.598 CH2.599 CH2.600 CH2.601 CH2.602 CH2.603 CH2.604 CH2.605 CH2.606 CH2.607 CH2.608 CH2.609 CH2.610 CH2.611 CH2.612 CH2.613 CH2.614 CH2.615 CH2.616 CH2.617 CH2.618 CH2.619 CH2.620 CH2.621 CH2.622 CH2.623 CH2.624 CH2.625 CH2.626 CH2.627 CH2.628 CH2.629 CH2.630 CH2.631 CH2.632 CH2.633 CH2.634 CH2.635 CH2.636 CH2.637 CH2.638 CH2.639 CH2.640 CH2.641 CH2.642 CH2.643 CH2.644 CH2.645 CH2.646 CH2.647 CH2.648 CH2.649 CH2.650 CH2.651 CH2.652 CH2.653 CH2.654 CH2.655 CH2.656 CH2.657 CH2.658 CH2.659 CH2.660 CH2.661 CH2.662 CH2.663 CH2.664 CH2.665 CH2.666 CH2.667 CH2.668 CH2.669 CH2.670 CH2.671 CH2.672 CH2.673 CH2.674 CH2.675 CH2.676 CH2.677 CH2.678 CH2.679 CH2.680 CH2.681 CH2.682 CH2.683 CH2.684 CH2.685 CH2.686 CH2.687 CH2.688 CH2.689 CH2.690 CH2.691 CH2.692 CH2.693 CH2.694 CH2.695 CH2.696 CH2.697 CH2.698 CH2.699 CH2.700 CH2.701 CH2.702 CH2.703 CH2.704 CH2.705 CH2.706 CH2.707 CH2.708 CH2.709 CH2.710 CH2.711 CH2.712 CH2.713 CH2.714 CH2.715 CH2.716 CH2.717 CH2.718 CH2.719 CH2.720 CH2.721 CH2.722 CH2.723 CH2.724 CH2.725 CH2.726 CH2.727 CH2.728 CH2.729 CH2.730 CH2.731 CH2.732 CH2.733 CH2.734 CH2.735 CH2.736 CH2.737 CH2.738 CH2.739 CH2.740 CH2.741 CH2.742 CH2.743 CH2.744 CH2.745 CH2.746 CH2.747 CH2.748 CH2.749 CH2.750 CH2.751 CH2.752 CH2.753 CH2.754 CH2.755 CH2.756 CH2.757 CH2.758 CH2.759 CH2.760 CH2.761 CH2.762 CH2.763 CH2.764 CH2.765 CH2.766 CH2.767 CH2.768 CH2.769 CH2.770 CH2.771 CH2.772 CH2.773 CH2.774 CH2.775 CH2.776 CH2.777 CH2.778 CH2.779 CH2.780 CH2.781 CH2.782 CH2.783 CH2.784 CH2.785 CH2.786 CH2.787 CH2.788 CH2.789 CH2.790 CH2.791 CH2.792 CH2.793 CH2.794 CH2.795 CH2.796 CH2.797 CH2.798 CH2.799 CH2.800 CH2.801 CH2.802 CH2.803 CH2.804 CH2.805 CH2.806 CH2.807 CH2.808 CH2.809 CH2.810 CH2.811 CH2.812 CH2.813 CH2.814 CH2.815 CH2.816 CH2.817 CH2.818 CH2.819 CH2.820 CH2.821 CH2.822 CH2.823 CH2.824 CH2.825 CH2.826 CH2.827 CH2.828 CH2.829 CH2.830 CH2.831 CH2.832 CH2.833 CH2.834 CH2.835 CH2.836 CH2.837 CH2.838 CH2.839 CH2.840 CH2.841 CH2.842 CH2.843 CH2.844 CH2.845 CH2.846 CH2.847 CH2.848 CH2.849 CH2.850 CH2.851 CH2.852 CH2.853 CH2.854 CH2.855 CH2.856 CH2.857 CH2.858 CH2.859 CH2.860 CH2.861 CH2.862 CH2.863 CH2.864 CH2.865 CH2.866 CH2.867 CH2.868 CH2.869 CH2.870 CH2.871 CH2.872 CH2.873 CH2.874 CH2.875 CH2.876 CH2.877 CH2.878 CH2.879 CH2.880 CH2.881 CH2.882 CH2.883 CH2.884 CH2.885 CH2.886 CH2.887 CH2.888 CH2.889 CH2.890 CH2.891 CH2.892 CH2.893 CH2.894 CH2.895 CH2.896 CH2.897 CH2.898 CH2.899 CH2.900 CH2.901 CH2.902 CH2.903 CH2.904 CH2.905 CH2.906 CH2.907 CH2.908 CH2.909 CH2.910 CH2.911 CH2.912 CH2.913 CH2.914 CH2.915 CH2.916 CH2.917 CH2.918 CH2.919 CH2.920 CH2.921 CH2.922 CH2.923 CH2.924 CH2.925 CH2.926 CH2.927 CH2.928 CH2.929 CH2.930 CH2.931 CH2.932 CH2.933 CH2.934 CH2.935 CH2.936 CH2.937 CH2.938 CH2.939 CH2.940 CH2.941 CH2.942 CH2.943 CH2.944 CH2.945 CH2.946 CH2.947 CH2.948 CH2.949 CH2.950 CH2.951 CH2.952 CH2.953 CH2.954 CH2.955 CH2.956 CH2.957 CH2.958 CH2.959 CH2.960 CH2.961 CH2.962 CH2.963 CH2.964 CH2.965 CH2.966 CH2.967 CH2.968 CH2.969 CH2.970 CH2.971 CH2.972 CH2.973 CH2.974 CH2.975 CH2.976 CH2.977 CH2.978 CH2.979 CH2.980 CH2.981 CH2.982 CH2.983 CH2.984 CH2.985 CH2.986 CH2.987 CH2.988 CH2.989 CH2.990 CH2.991 CH2.992 CH2.993 CH2.994 CH2.995 CH2.996 CH2.997 CH2.998 CH2.999

Date 15/02 Time: 09:01:24 Friday Week 7

18 3A Manoeuvre MA #471 in progress

Weekly Dino payout systems check before 16:30CET

One moment.
One satellite network.
Infinite connections.

Our satellites reach 99% of the world's population, offering our customers expert and reliable services on a regional, continental or global scale.

1,249*

TRANSPONDERS

100,000 hours of TV programming a day

Our satellites are an indispensable link in the global media and communications chain. We provide the world's premier video broadcasting platform, and also transmit the largest choice of high definition programming.

Your Satellite Connection to the World.
www.ses.com

* At year-end 2010

Le 1er décembre, le Centre de Recherche Public Henri Tudor organise la 6ème édition du congrès sur la gestion de projet, qui se tiendra à la Chambre de Commerce de Luxembourg. Cette année, pour répondre à l'intérêt croissant des participants pour l'acquisition de compétences, l'événement est renforcé par un programme riche et varié en présentations dont neuf ateliers-formation, animés par des experts du domaine.



FORMEZ-VOUS AUTREMENT

GESTION DE PROJET _

Cindy Guerlain, ing dipl.

Le congrès annuel sur la gestion de projet rassemble chaque année plus de cent trente professionnels du domaine. Destiné à des chefs de projet, acteurs projet, managers d'équipe, responsables qualité et directeurs des ressources humaines, il s'agit du plus grand événement dédié à la gestion de projet dans la Grande Région. Organisé par le CRP Henri Tudor et ses partenaires, le congrès est une opportunité de partager des connaissances, des bonnes pratiques, et des expériences.

Lors du congrès, le participant compose son agenda de la journée parmi huit success stories, neuf ateliers-formations et trois ateliers méthodologiques. Avec ces nombreuses opportunités d'apprendre, le participant recueillera des conseils et bonnes pratiques facilement utilisables au travail.

Parmi les success stories représentatives des secteurs au Luxembourg: l'Earned Value Management au service de la KBL, un projet d'équipement automobile de Mercedes et l'implémentation d'un Enterprise Project Management Office au sein d'EIF.

Quant aux ateliers-formations, ils permettront aux participants de développer de manière interactive et pédagogique leurs compétences sur un domaine particulier: l'outsourcing, la gestion des risques, la gestion du changement...

Parce qu'il devient évident qu'un bon chef de projet ne doit pas seulement acquérir des compétences techniques, plusieurs ateliers se concentreront sur le développement de softskills. Ainsi au travers d'ateliers, le participant pourra découvrir comment développer son potentiel relationnel ou encore s'auto-évaluer sur des compétences techniques et comportementales.

Depuis son origine, l'événement est ouvert aux associations de gestion de projet. Cette année, le PMI Luxembourg Chapter, l'AIGLu et l'AFITEP animeront chacun un atelier méthodologique.

En parallèle de cette journée, la centaine de participants attendue pourra découvrir un salon d'exposition où éditeurs, formateurs, consultants et associations proposeront une vision éclairée des méthodes, outils et compétences qui contribuent au succès des projets et à la qualité des livrables.

Pour clôturer la journée de conférences, une soirée de networking est organisée au Mercedes Café à partir de 19h. La soirée est l'occasion d'échanges entre les professionnels autour d'un dîner de qualité. Des activités sont proposées pour favoriser les rencontres et discussions entre participants. La soirée permet aussi aux personnes qui n'ont pas pu assister à la journée de conférence de profiter de cet instant convivial pour entretenir ou nouer des contacts.

Aujourd'hui, le métier de chef de projet se professionnalise comme en témoigne le nombre important de formations et certifications dans le domaine. Longtemps considérée comme une activité secondaire, la fonction de chef de projet est désormais un métier à part entière. Dans ce contexte, le congrès apparaît plus encore comme le rendez-vous incontournable de tous les acteurs de la gestion de projets.

Cindy Guerlain, R&D Engineer, CRP Henri Tudor

Responsable du programme du 6ème Congrès sur la Gestion de Projet

www.tudor.lu/pm-congress

CBL est une entreprise générale luxembourgeoise présente dans tous les secteurs de la construction: rénovation, résidentiel, retail, bâtiments neufs, etc. Nous nous démarquons par une volonté constante d'allier qualité et innovation, et nous nous faisons fort de relever les défis techniques les plus ambitieux en associant technologies nouvelles et technologies avancées.



CONSTRUIRE POUR DURER_

Nous construisons des ouvrages, mais nous construisons aussi des relations solides avec nos clients, dont les exigences évoluent au fil du temps: c'est pourquoi CBL adapte constamment ses méthodes et ses techniques. CBL est un acteur incontournable du marché de la construction, sans cesse en mouvement et résolument tourné vers l'avenir.

Quand un client nous confie un projet, il s'attend à du travail bien fait, réalisé dans les temps impartis. Pour y parvenir, nous savons que le rôle de la liberté individuelle est essentiel. Voilà pourquoi nos projets sont suivis par une équipe composée de plus de 300 personnes ouvertes aux changements et attentives aux évolutions du métier.

Des résultats exceptionnels ne peuvent être obtenus qu'avec la volonté de se surpasser et de se projeter dans l'avenir. Nous souhaitons bâtir des réalisations qui contribuent au bien-être de tous, afin de transformer chaque projet en une réussite qui renforce notre réputation. Respect, tradition et évolution, maîtrise, service: tels sont les mots-clés qui font le succès de CBL et que chacun de nos collaborateurs s'engage à respecter au quotidien.

www.cbl-sa.lu



Quelques références

Projet Auchan (Kirchberg) extension du 1er niveau de la galerie marchande en vue de la réalisation d'un pôle de restaurants (2400 m²)

Domaine du Parc (Bofferdange) constructions résidentielles sur plus de 20 545 m²

Projet CENTS (Luxembourg-Ville): construction de 124 logements sociaux pour le Fons du Logement

Projet Président (Kirchberg) construction d'un ensemble de bureaux (50.000 m²)

Promotion Marco Polo (Esch-sur-Alzette) construction d'un ensemble immobilier (87 appartements, 2700 m² de surfaces commerciales, 220 places de parking)

Belval Plaza I construction de 72.000 m² de surfaces commerciales, cinéma, logements et bureaux

Belval Plaza II construction de 61.200 m² de commerces et appartements

Complexe K2 ensemble de 6 immeubles de 48.000 m² de bureaux et de commerces

e-MFP



À voir
les 19 & 20
octobre lors du
Global Office
www.ck-online.lu

NUMÉRISEZ
VERS LE WEB

IMPRIMEZ LORS DE
VOS DÉPLACEMENTS

DÉVELOPPEZ
VOS IDÉES

Partagez votre inspiration et développez vos idées dans le monde entier avec la nouvelle imprimante **HP Designjet T2300 e-MFP**: le tout premier système d'impression compatible Web qui vous permettra de faciliter la production des documents pour les designers et architectes.

Pour plus d'informations, veuillez contacter:
Claude Gandolfi, département REPROPLANS
Tél.: +352 26 380-1 reproplans@ck-online.lu

2011
Preferred Partner
GOLD

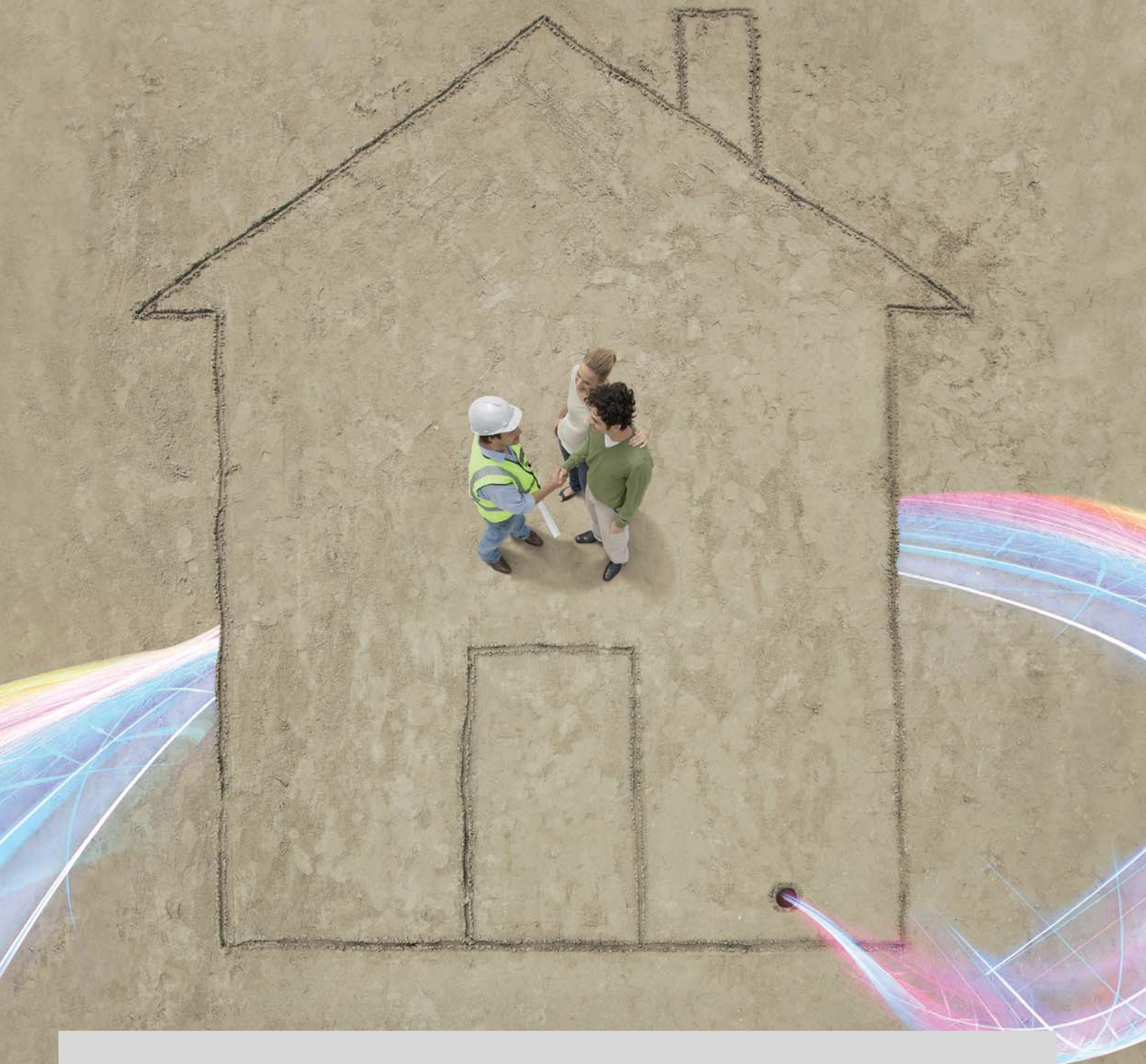


G R O U P E
CK
CHARLES KIEFFER

2, rue Léon Laval Z.A. am Bann
L-3372 Leudelange
Tél.: 26 380-1 Fax: 26 380-380

www.ck-online.lu
www.konicaminolta.lu

65
Joer
CK



Notre savoir-faire et nos conseils à votre service!

Vous envisagez de construire ou de transformer une habitation? Creos, le gestionnaire de réseaux d'électricité et de gaz naturel, vous guidera et conseillera en ce qui concerne le raccordement de vos installations à nos réseaux de distribution d'électricité et de gaz naturel. Notre personnel qualifié se chargera volontiers de résoudre toutes vos questions d'ordre technique. Nos centres régionaux vous informeront gratuitement sur les conduites existantes permettant le raccordement de votre immeuble. Nous resterons ainsi à vos côtés pour vous garantir tranquillité d'esprit et savoir-faire.

Creos. Nous c'est le réseau.

creos.net





Systèmes de refroidissement pour centres de données

Toutes nos spécialités sur
www.mersch-schmitz.lu

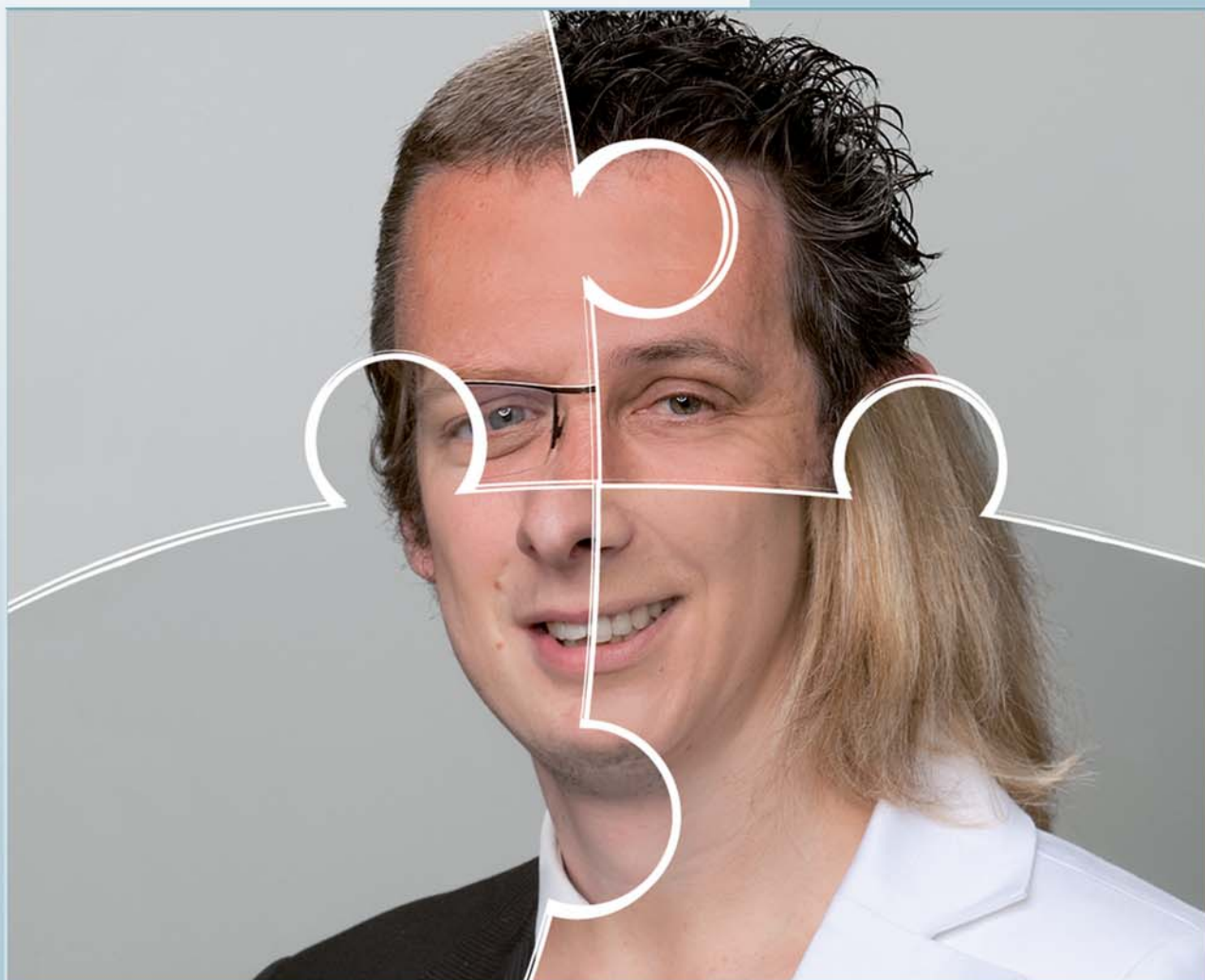


Entreprise générale technique

Contactez nous
Tél +352 380 501-1
info@mersch-schmitz.lu



à votre service



SUR LA VOIE DE L'EXCELLENCE
PRIX LUXEMBOURGEOIS DE LA QUALITÉ, ORGANISÉ
PAR LE MOUVEMENT LUXEMBOURGEOIS DE LA QUALITÉ ASBL

PHOENIX CONTACT s.à r.l.

10a, z.a.i. Bourmicht
L-8070 Bertrange

Tél. : 45 02 35-1

Fax : 45 02 38

info@phoenixcontact.lu

www.phoenixcontact.lu

Que ce soit une création architecturale ou un projet d'ingénierie, Chaux de Contern est en mesure d'accompagner votre chantier en fournissant des pièces spécifiques selon votre besoin. N'hésitez pas à nous contacter en amont, pour étudier ensemble votre projet et définir le produit correspondant à votre demande. Qu'il s'agisse d'une pièce unique, d'une petite ou d'une grande série - notre production est flexible et dispose d'une longue expérience permettant de fournir des éléments préfabriqués aux multiples formes, fonctions ou revêtements de surface.



Fabrications selon les spécificités techniques et architecturales du prescripteur

CHAUX DE CONTERN - SUR MESURE_



Les prises de vue ci-contre ne montrent que quelques applications possibles: corniches de ponts CFL, murs de retenue, dalles grand format, mobilier urbain, etc ... Considérez ces exemples comme illustration, car il n'y a pas de limite à votre créativité ou à votre exigence de fonctionnalité.

A base d'une esquisse, notre propre bureau d'étude peut réaliser le plan de fabrication et si nécessaire le plan de ferrailage. Des échantillons de teintes ou de structures béton peuvent être fournis avant réalisation définitive.

Les moules en bois, en acier, ou en polyuréthane et les armatures sont réalisés dans des ateliers spécialisés.

L'aspect esthétique des éléments en béton devient l'un des principaux critères de choix du maître de l'œuvre. A ce sujet, les bétons modernes offrent aux concepteurs une variété infinie d'aspects et leurs permettent de créer des ouvrages exceptionnels.

Les multiples variantes offertes par Chaux de Contern résultent de la combinaison:

_de la forme du produit conçu à la demande.

_de la teinte apportée par les constituants du béton.

_de la texture de surface des bétons qui résulte à la fois des reliefs des moules, des techniques de démoulage et des traitements (de lissage, de profilage, de lavage) appliqués sur le béton frais, ou sur les bétons durcis (sablage, grenailage, décapage ...).

Cette personnalisation vaut pour tous les produits ou éléments en béton qu'ils soient fabriqués par démoulage immédiat (pavés, dalles, bordures, blocs) ou durcis en moules (dalles de grand format, murs, marches massives, mobilier urbain).

D'une manière générale, le béton, constitué essentiellement de matériaux naturels minéraux, peut être apparentée à une "matière vivante" au même titre que la pierre naturelle avec l'avantage de pouvoir être conçu selon les caractéristiques techniques visées par le concepteur.

Chaux de Contern
info@haus.lu www.haus.lu



Nous **assurons** la pose de vos installations **électriques**

Afin de répondre à une demande du marché, ELECTRO SECURITY propose depuis quelque temps un service complémentaire à ses clients professionnels: la pose d'installations électriques.

T.: (+352) 406 406-1 | F: (+352) 406 407 | WWW.ELECTROSECURITY.LU

Ein Hocker ist weniger als ein Stuhl und mehr. Er ist Tischchen, Tritt- und Sitzgelegenheit. „Ein Hocker ist nichts Halbes und nichts Ganzes, er ist so etwas Reduziertes, ja, er ist multifunktional, aber meist unbequem, eben provisorisch“, angesichts dieser Architektenmeinung zum Möbel Hocker möchte man kaum glauben, dass der Hocker ein Trendobjekt ist.

BETRACHTUNGEN ÜBER DAS BEILÄUFIGSTE ALLER MÖBEL

EIN HOCKER IST KEIN STUHL_

Anita Wünschmann



Fast unbemerkt hat er sich in den Alltag eingeschlichen und behauptet dort seine Qualitäten als Allroundassistent des modernen Menschen. Mal dient er als Ablagetisch für Laptop und Latte oder für Tee und Buch; ein andermal als Schreibtischsitz, vom Barhocker ganz abgesehen. Kein Wunder, dass das Allzweckutensil zum Lieblingsspielzeug für junge Designer avanciert. Mal wird er aus Fäden gesponnen, mal aus PVC geformt oder schichtverleimt. Dabei muss der Ein- bis Vierbeiner mehr der Statik genügen als der Ergonomie, so kann er einfach schön aussehen und zwischen derb behauener Skulptur (gesehen bei Muuto) und filigranem Raummarker changieren.

Ohne Lehne gerät sitzen schnell zum Kauern und heißt dann hocken, eine Körperhaltung die mit anstrengenden Ausdauerübungen assoziierbar ist, weil sie der Wirbelsäule samt Rückenmuskulatur allerhand Stabilität bzw. Kondition abverlangt. Sich längere Zeit gerade auf einem Hocker zu halten, dient der Anmut, verlangt aber Willenskräfte.

Der Hocker als alltäglicher Gegenstand, hat eine lange Geschichte. Sehr wahrscheinlich begann diese mit einem massiven Stein, der irgendwo vor Jahrtausenden herumlag und zum Verweilen einlud. Bis weit über das Mittelalter hinaus galten Bänke und Hocker als Sitzmöbel für das einfache Volk. Bauern benutzten einen Hocker zum Melken. In traditioneller Form ist der Melkschemel ein Einbeiner mit Ledergurt und runder hölzerner Sitzfläche. In seiner Natürlichkeit und Transportabilität hat er später Designer inspiriert.

Der Stuhl als „Höhere Sitzgelegenheit“ und von Handwerkern geschaffen war zu diesen Zeiten dem Adel vorbehalten. Erst mit Beginn der industriellen Massenproduktion zum Ende des 19. Jahrhunderts bzw. ihren ersten noch handwerklichen Vorformen kaprizierten sich alle namhaften Architekten und Designer am Stuhl. Der Hocker hielt sich parallel und kann auf eine eigene Geschichte prominenter Entwicklungen zurückblicken.

So entwickelte die Firma Thonet etwa, die mit ihren leicht montierbaren Stühlen aus gebogenem Holz Furore machte, zugleich Buckholzhocker, die heute zu begehrten Raritäten gehören. Neben den großen Namen wie Mart Stam oder Marcel Breuer gehörte der bislang weniger bekannte Wie-

ner Josef Frank zu den Stil prägenden Designern der späten zwanziger Jahre. Er begründete den Österreichischen Werkbund. 1933 emigrierte er nach Schweden und arbeitete dort für die Firma Svensk Tenn. Aktuell wird einer seiner ersten Entwicklungen, ein kapriziöser Nussholzocker in Knopfoptik unter dem neuen Namen „Button“ wieder aufgelegt. Die Rheinländische Stuhlfirma Vitra hat ebenfalls mit namhaften Designern zusammen gearbeitet. Darüber hinaus verfügt das firmeneigene Museum über eine erstaunliche Hocker-kollektion, die seit März diesen Jahres im grandiosen Neubau aus verschachtelten Satteldachhäusern (Architektenbüro Herzog & de Meuron) untergebracht sind. Serge Mauduit findet die nach wie vor spannendsten Objekte bei den Klassikern des zwanzigsten Jahrhunderts: etwa im Kufenhocker B9 von Marcel Breuer, der für die Firma Thonet entwickelt worden war und im Jahr 2005 einen Hockerstreit um die Verwertungsrechte auslöste. Mit „dem berühmtesten Hocker des zwanzigsten Jahrhunderts“ wurde die Dessauer Bauhauskantine möbliert. Der B9 galt als unmittelbarer Vorahre der Stahlrohrsessel, die im intellektuellen Wettbewerb der großen Bauhausdesigner entwickelt worden waren. Marcel Breuer bog und formte die Hockerkufen, so könnte man sagen, 1926 schließlich zum Freischwinger „Wassily“.

Alvar Aaltos naturfarbener Buchenholzocker (1930), der als einer der Nachfahren des Melkschemels interpretiert werden kann, ist nach wie vor ob seiner schlichten Schichtholzeleganz populär - und teuer. „Weniger ist mehr“ – die Bauhausformel zur ästhetischen Anhebung des Massengeschmacks fand in der skandinavisch immer etwas leichteren Handhabung eine schöne zeitlose Entsprechung und wird von Ikea in einer Designvariante preiswert nachempfunden.

In den fünfziger Jahren knüpften Max Bill und Hans Gugelot an die Bauhausideen an. Sie huldigten dem rechten Winkel und schufen mit dem „Ulmer Hocker“ 1955 eine Legende. Dieses multifunktionale Sitzbänkchen aus der Ulmer Hochschule für Gestaltung, eine Institution seiner Zeit, ist von großer Solidität und irgendwie sehr deutsch. Es ist quasi eine Holzbrücke, deren Versteifung zugleich als Trageholm funktioniert. Der Hocker verkörpert einen absoluten Purismus und galt als Signal wieder gefundener Modernität im weitestgehend zwischen Neobarock und einem trendigen Funktionalismus gespaltenen Nachkriegsdeutschland. Er ist die Gerade zwischen all den schräg ausgestellten Beinen, den konischen Lampen, dem Mokka-Milch-Eisbar-Vergnügen und gibt sich ein bisschen ernst.

Damit ließe sich vom Holzutensil zum Werkstoff Plastik und dem Massenkonsum der Sechziger/Siebziger schwenken. Zuvor sei aber noch auf eine echte Holzschönheit verwiesen. Das ist ein dreibeiniger, stapelbarer Formensperrholzocker, den der Franzose Michel Peclard mit schwungvollen, aber sparsamen Linien zu Beginn der sechziger Jahre für eine Schweizer Firma in existentialistischem Schwarz entwickelt hat.

Aber dann ging es los mit der Farbenfreude! Henri Massenet entwickelte in Paris seinen Plastikhocker Tam Tam. Schon der Name verrät den Achtund-sechziger! Fröhlich, bunt, praktisch und genau in diesem Jahr „geboren“. Seine Idee zielte jedoch nicht auf Revolte, sondern auf philosophische Stille beim Angeln. Sitzen an der Seine. Selbst im Regen. Im Tam Tam kann man ein Picknick oder seinen Fang bergen. Die Angler haben ihn verschmäht. Dafür wurde er 12 Millionen Mal fürs alltägliche Leben verkauft und schließlich im Museum für Modern Art ausgestellt. Etwas schneller vielleicht als alle bunte Plastik verschwand er schon zu Beginn der Siebziger und feiert, wieder entdeckt von einem Pariser Trödler und zusammen mit wetteifernden Retrostilen ein heiteres Comeback.

Von den Form-folgt-der-Funktion-Vorgaben der ersten und zweiten Moderne, den ästhetischen Spielereien und Dekonstruktionen der Postmoderne bis zu den minimalen und linearen Objekten oder waghalsigen Wuchtungen zeitgenössischen Designs etwa dem Hocker „Plopp“ aus aufgeblasenem Stahlblech von Oskar Zieta für die Firma HAY gibt es eine große bunte Familie des Beiläufigsten aller Sitzmöbel.

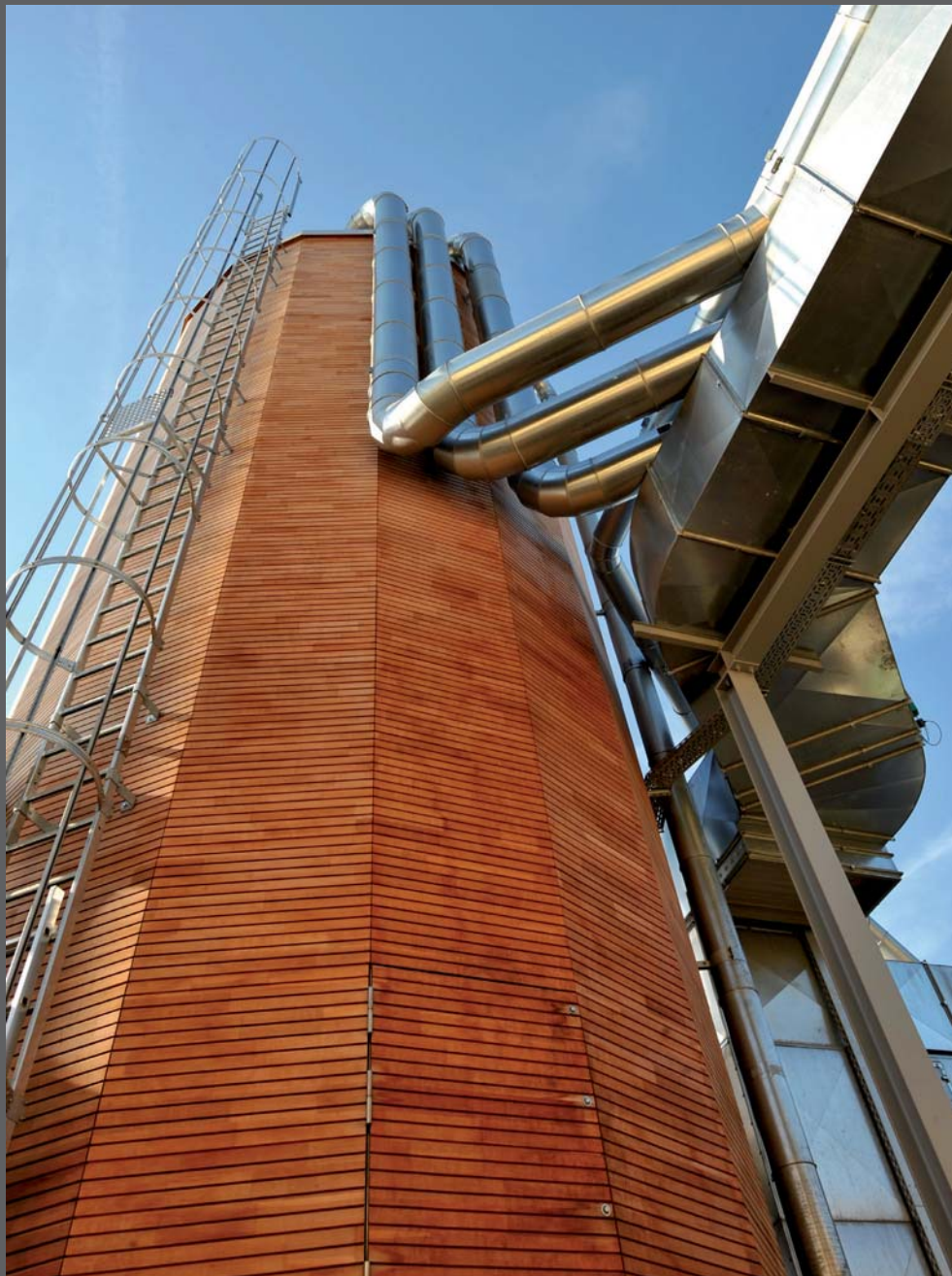
Eva Marquerre sagt über die besten Wesenszüge der Familienmitglieder: „Ein Hocker darf sich zu nicht aufdrängen oder er muss wie ein Kunstwerk das Auge fesseln können“. Für Großstadtnomaden sind neben der so verschiedenen wahrgenommenen Schönheit vor allem Leichtigkeit und Unkompliziertheit wichtige Qualitätskriterien. Stellvertretend für eine Generation sagt sie: „Ich besitze nicht zwölf perfekte Stühle für eine große Tafel wie meine Eltern, weil ich zur Zeit noch oft meinen Wohnort wechseln muss. Den „Nido“, kann ich aber mühelos herbeischaffen, wenn ich mit meinen Freunden feiern will – egal ob in der Küche oder im Garten.“

Zu den Stilikonen jüngster Herstellung gehören die vom Engländer James Morrison 2004 aus Kork geformten Sitzpilze „Kork Family“ oder der vom Münchner Stardesigner Konstantin Gricic entworfene „Stool one“, ein roter Barhocker aus Aluminiumgestell mit einer polyesterlackierten Sitzschräge in asymmetrischer Netzoptik, deren Herstellung erst durch den Einsatz von computergesteuerter Guss- und Frästechnik möglich wurde. Die faszinierendsten Kreationen sind heute da zu finden, wo zweidimensionale Strukturen in ergonomisch und statisch raffiniert ausgereizte 3D-Objekte transformiert werden und höchstleistungsfähige Materialien zum Einsatz kommen. Netzwerken, vernetzt sein, Internet- all diese Stichworte realer Lebenspraxis beeinflussen die Formstrategien des Produktdesigns. Eva Marguerres Hocker ist ein ebenso beredtes Beispiel wie der jüngst von Werner Aisslinger entwickelte „Chair“, ein Sessel/Hocker-Hybrid „Network“, der an aufwendige Häkelei erinnert. Die gegenwärtigen Netzgespinste revolutionieren die Wahrnehmung und Nutzung wie einst die Stahlrohrmöbel.

Mitten hinein in die rasanten Prozesse fordert Vitra-Chef Mateo Kries „weniger Design“. Ein Stopp des Hypes aus Lifestylekult und elitären Disktinktionsbedürfnissen der vergangenen Jahre und ein Nachdenken über ethische und ökologische Werte. Die Lebensrealität der meisten, jene der Kreativen eingeschlossen, ist eben deutlich unpräziser. „Weniger ist mehr“ erhält eine neue Bedeutung und meint, wir brauchen nicht so viel, weder an Kreationen in einem quasi saisonalen Tempo und um jeden Preis noch an gestalterischem „Lärm um Nichts“. Der Hocker symbolisiert in seiner Geringfügigkeit und Multifunktionalität par excellence die Forderung nach Schlichtheit. Er ist selbstredend der Ausdruck des Wenigen und geeignetes Objekt zur Erprobung neuen ästhetischen Terrains. Parallel zur hochtechnologischen Suche gibt es reichlich Ironie und Verweigerungs-attitüde verbunden mit dem Credo „Zurück zur Natur!“ Das so verstandene Design ist ein schlichter Rohling, womöglich aus Holz gehauen als hätte man ihn an einem verregneten Wochenende selbst gemacht. Diskursbewusste Menschen haben den Ruf erhört und stellen sich neben einen klassischen Eames-Hocker Baumstümpfe in die Wohnung.

Anita Wünschmann
Journalistin und Autorin

SILO A BOIS - ELEMENTS LIGNOTREND





uni.lu
UNIVERSITÉ DU
LUXEMBOURG

Prima Aussichten!

**Du interessierst Dich für Technik?
Du willst wissen, wie die Dinge
wirklich laufen? Dann solltest Du
Ingenieurwissenschaften studieren.**

**Ob Hochhaus oder Handy, ob Windkraft
oder Windkanal:
Hinter jeder Innovation stehen
Ingenieure - und wir bilden sie aus.**

Wir bieten:

- zwei Bachelor-Studiengänge
- anschließende Master-Studiengänge
- ein flexibles Studienprogramm
- eine internationale Ausbildung
- individuelle Betreuung
- Industriekontakte
- ein Umfeld mit exzellenten Jobaussichten

Interessiert? Mehr Infos per Mail an
ingenieur@uni.lu

Universität Luxemburg - my University!

www.uni.lu

Tel. +352 46 66 44 - 6617/6222

**Le week-end
DU BOIS
2011**

14.15.16 OCTOBRE ^{7^e édition}
www.leweekenddubois.com

Participez à de nombreuses
activités liées à la forêt et au bois
et découvrez les trésors qui s'y
cachent ! Partout en Wallonie et
au Grand-Duché de Luxembourg.

INFOS :
+ 32 61 29 30 87 (BE)
+352 621 34 17 60 (LU)

Une initiative de : Avec le soutien de :
Nos partenaires :

_EVENEMENTS

TABLE RONDE

CONSTRUISONS L'AVENIR VIA LES NORMES _



L'application des Eurocodes et des Annexes Nationales au Luxembourg

25 octobre 2011 9h00-12h30, Chambre des Métiers

Les Eurocodes sont des normes européennes de conception, de dimensionnement et de justification des structures de bâtiment et de génie civil. Afin de prendre en compte les spécificités nationales, telles que les sollicitations climatiques ou les facteurs de sécurité (responsabilité nationale), des Annexes Nationales ont dû être ajoutées. Au Luxembourg, ces annexes, fruits d'un travail collectif, vont jouer un rôle crucial pour les futurs projets de construction au Grand-Duché de Luxembourg. Pour saisir tous les enjeux liés aux Eurocodes et aux Annexes Nationales, l'ILNAS, en tant qu'Organisme luxembourgeois de normalisation et coordinateur des Annexes Nationales, organise le 25 octobre 2011 une table ronde intitulée «Construisons l'avenir via les normes - L'application des Eurocodes et des Annexes Nationales au Luxembourg». Inscrivez-vous dès à présent!

L'ILNAS avec le support de l'ANEC, gratuit, inscriptions anec@ilnas.etat.lu
www.ilnas.lu

NOTRE FORÊT

LABEUR ET PLAISIR



C'est sous ce titre pour le moins interpellant que l'asbl d'Millen de Beckerich a décidé de participer au désormais renommé «Week end du bois» organisé depuis quelques années par l'Administration de la Nature et des Forêts (L) en étroite collaboration avec la Région wallonne (B). Cette année, ce week end, dédié tout particulièrement à la Forêt, aura lieu le samedi 15 et le dimanche 16 octobre. L'asbl d'Millen a préféré concentrer toutes ses activités en une seule journée : le dimanche 16 octobre de 10h à 18h en continu. La seule activité qui aura lieu au moulin de Beckerich le samedi 15 octobre à 20h sera la conférence de Monsieur le conservateur du Musée en Piconrue de Bastogne (B) Sébastien Pierre. Le sujet intitulé «Vie et Mystères en forêt d'Ardenne» est en relation directe avec l'exposition que ce musée propose en ses murs jusque fin décembre.

Le dimanche 16 octobre, le moulin de Beckerich tout nouvellement rénové et sis au 103, Huewelertroos à Beckerich sera donc une fois de plus le cadre de nombreuses activités très diversifiées pour petits et grands en rapport avec le bois. Ces activités ont pour but de prouver, s'il le fallait encore, que le bois joue un rôle fondamental dans nos vies que ce soit au niveau professionnel ou au niveau de nos loisirs. Voici un aperçu de nos activités proposées: Des démonstrations de coupes de bois à l'ancienne dans la scierie du moulin, du débardage en forêt et du fauchage tardif avec des chevaux de trait, la présentation d'une ancienne locomobile et d'une ancienne scie mobile, une balade à la découverte de nos forêts, un atelier de cordage, un autre de tressage d'osier, un workshop sur la fabrication de bijoux en bois, des démonstrations de pêche dans l'étang du moulin avec des anciens leurres en bois (jerkbait), des lancers de fer à cheval autour d'un piquet, des courses-parcours avec des bûches, etc. La menuiserie Jacoby-Fischbach de Hovelange sera également ouverte à cette occasion. Les petits ne seront pas oubliés pendant cette journée puisque des ateliers leur seront spécialement proposés: un jeu intitulé «A la recherche des esprits de la forêt», un parcours de sculptures, des ateliers de découvertes avec la SICONA et un safari des insectes de la forêt! L'art sera également mis à l'honneur puisque trois expositions, une de peintures (les élèves des cours artistiques organisés par l'asbl d'Millen), une de sculptures (Marc Fetler) et une de photos (Emilie Pirlot) vous seront proposées sans oublier le stand de jouets en bois sculptés par M. Fetler. Tout sera prévu pour la gastronomie avec le restaurant andermillen et le café millespennchen tandis que l'animation musicale sera assurée toute l'après-midi par les «Lompekreimer». Au total, ce sont plus de 27 activités différentes que nous vous invitons vivement à venir découvrir au moulin de Beckerich.

d'Millen l'asbl

J. Schrell L/D, I. Bernard F t 691 510 370/2

info@dmillen.lu www.dmillen.lu www.lesroutesdubois.com

APPEL À PROPOSITIONS

SCIENCE FESTIVAL 2011_

10-13 novembre 2011

Après le grand succès des dernières éditions du Science Festival, le Musée national d'histoire naturelle (MNHN) et le Fonds National de la Recherche (FNR) ont l'honneur



d'annoncer que la prochaine édition aura lieu du 10 au 13 novembre 2011 dans les locaux du Musée national d'histoire naturelle et dans l'enceinte du Centre Culturel de Rencontre Abbaye de Neumünster (CCRN) à Luxembourg-Grund.

Le Science Festival 2011 est cofinancé par le Musée national d'histoire naturelle et le Fonds National de la Recherche. Il est soutenu également par le Ministère de la Culture et par le Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche.

Au cours du jeudi, 10 et du vendredi, 11 novembre 2011, ce seront les classes scolaires et groupes qui seront accueillis sur inscription préalable. Durant le weekend du 12 au 13 novembre 2011, les activités et workshops seront ensuite ouverts au grand public.

Le but de l'événement est de présenter et de promouvoir la culture scientifique et la recherche au Luxembourg ainsi que d'éveiller l'intérêt et la curiosité des jeunes et du grand public pour les sciences et les technologies.

L'année 2011 ayant été déclarée «Année internationale de la chimie» par l'UNESCO, des activités ayant comme thème la chimie sont particulièrement encouragées dans le cadre de cette nouvelle édition du Science Festival.

Par ailleurs, deux expositions, au MNHN et au CCRN, inviteront le public à plonger dans l'univers des couleurs. L'exposition temporaire du MNHN présentera les multiples facettes des couleurs en chimie, physique, biologie, communication, psychologie et mythologie, tandis que la deuxième exposition, qui est présentée au Luxembourg grâce au CRP Gabriel Lippmann et à l'Université du Luxembourg, reviendra plus en détail sur les couleurs structurales.

www.fnr.lu



ALIAI und Voyages Sales-Lentz

RUNDREISE DUBROVNIK & MONTENEGRO_

26. MAI – 2. JUNI 2012



Samstag 26. Mai

Bustransfer von Luxemburg nach Frankfurt. Flug mit Croatia Airlines nach Dubrovnik.

Sonntag 27. Mai

Dubrovnik: Stadtbesichtigung (UNESCO Weltkulturerbe) mit Sehenswürdigkeiten: Klosterapotheke, Kathedrale Velika Gospa, Schatzkammer. Nachmittag zur freien Verfügung.

Montag 28. Mai

Ausflug nach Mostar und Besichtigung der Stadt Pocatelj. Mittagessen in Mostar, Stadtbesichtigung in Mostar inkl. dem alten Basar und der Karadjoz-Beg Moschee.

Dienstag 29. Mai

Halbtätiger Schiffsausflug zur Insel Lokrum.

Mittwoch 30. Mai

Fahrt nach Montenegro, Schiffsausflug um die Kotor Bucht, Besichtigung von Perast und der Insel Gospa.

Donnerstag: 31. Mai

Stadtbesichtigung von Budva, von Lovcen inkl. Mausoleum P.P. Njegos. Fahrt nach Cetinje. Besichtigung Schloss König Nikola.

Freitag 1. Juni

Fahrt nach Ulcinj, Besichtigung Stadt und archäologisches Museum. Weiterfahrt über Sukobin nach Shkodra mit Stadtbesichtigung.

Samstag 2. Juni Vormittag in Dubrovnik zur freien Verfügung. Abfahrt von Dubrovnik nach Luxemburg über Frankfurt. Ankunft mit Luxair gegen 22 Uhr.

Preisangebot für mindestens 35 Personen

Doppelzimmer 1.850.- Euro pro Person

Einzelzimmer 2.098.- Euro pro Person

Eingeschlossene Leistungen:

_Transfer in der Travel Vision Luxemburg - Frankfurt (nur für Hinflug am 26.05.2012)

_Flugreise mit Croatia Airlines

Flugreise mit Luxair am 2. Juni 2012 Frankfurt-Luxemburg

_4 x Übernachtung Dubrovnik

_2 x Übernachtung in Budva

_6 x Mittagessen + 1 Abendessen in Dubrovnik

_Galadinner Hotel Blue Star in Budva

_Stadtbesichtigungen, Schiffsausflug Insel Lokrum, Kotor Bucht, Insel Gospa

_Alle Ausflüge und Transfers im Reisebus

_1 Polyglott Reiseführer pro Zimmer

Nicht im Preis inbegriffen:

_Reiserücktrittsversicherung

_Alle nicht erwähnten Leistungen und Mahlzeiten

_Trinkgelder und Getränke

_Zubringerdienst 20.-Euro pro Person

Anmeldungen bis zum 15. Dezember 2011
t 23 62 6 345 stephanie.kill@sales-lentz.lu.

_EVENEMENTS

EXPOSITION

JEAN DUBUFFET Architecte_

20 octobre 2011 au 22 janvier 2012 au Musée d'Ixelles, Bruxelles



Cette exposition est centrée sur l'intérêt de Jean Dubuffet pour l'art monumental et l'architecture. Elle couvre une longue période s'étendant de sa première commande pour un espace public à ses projets monumentaux réalisés ou restés sans suite.

L'exposition montre le passage progressif de l'artiste du dessin et de la peinture à la sculpture de petit format puis à la sculpture monumentale pour aboutir au véritable projet architectural.

La recherche plastique frénétique de l'artiste se manifeste par un passage logique et spectaculaire du travail bidimensionnel au volume sculpté puis architectural en trois dimensions.

Musée d'Ixelles rue Jean Van Volsem 71 B-1050 Bruxelles
www.museedixelles.be



Cycle de conférences 2011

Les Chercheurs Luxembourgeois à l'Etranger_

19h Cité - amphithéâtre de la Ville de Luxembourg
3, rue Genistre Luxembourg-Ville, entrée gratuite

Alzheimer's Disease: the promise of emerging therapies
17.10.11 Manuel BUTTINI (PhD in Neurobiology / ELAN Pharmaceuticals / San Francisco USA)

Theoretical aspects of black hole physics

24.10.11 Glenn BARNICH (PhD in Theoretical Physics / FNRS research director / Université Libre de Bruxelles / Belgique)

Viel Wirbel um Vitamin D: was steckt dahinter?

07.11.11 Paul URBAIN (Dipl. Ern. Wiss. / Universitätsklinikum Freiburg / Deutschland)

The concept of epidemiology, explained with the help of two studies

14.11.11 Betty BISDORFF (PhD in Epidemiology / Klinik der Ludwig-Maximilian Universität München / Deutschland)

Challenges and opportunities in future wireless networks

21.11.11 Thierry E. KLEIN (PhD in Electrical Engineering and Computer Science MIT / Director End-to-End Wireless Networking Research / Bell Labs Research, Alcatel-Lucent / USA)



The promise of personalized medicine

28.11.11 Guy GREIVELDINGER (PhD in Organic Chemistry ETH / MBA / Director Business Development and Merger & Acquisitions NOVARTIS Pharma AG / Switzerland)

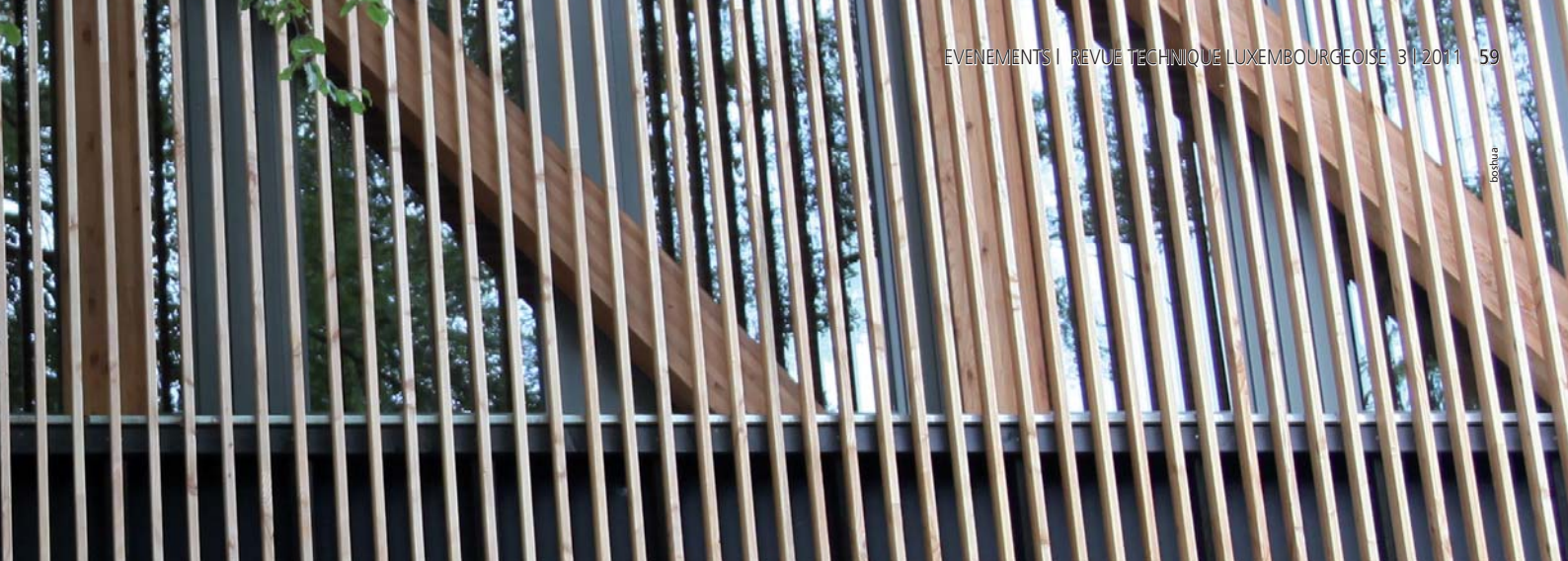
Stimulation cérébrale profonde: de la neurologie à la psychiatrie?

05.12.11 Paul KRACK (Professeur des Universités – Praticien Hospitalier / Université de Grenoble / France)

Three-dimensional assessment of cervical spine motion and kinaesthesia

12.12.11 Véronique FEIPEL (PhD in Physical Therapy and Rehabilitation ULB / Professor of Functional Anatomy / Faculty for Motor Sciences / Université Libre de Bruxelles / Belgique)

La langue dans laquelle une conférence est donnée est celle dans laquelle elle est annoncée.



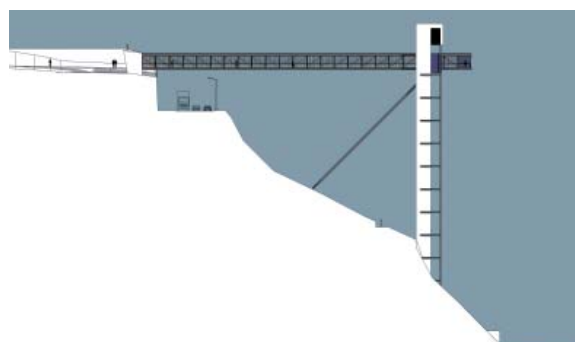
A L I A
| | | | |
ASSOCIATION LUXEMBOURGEOISE DES
INGÉNIEURS - ARCHITECTES - INDUSTRIELS

CONFÉRENCE

Le projet, les ingénieurs, l'architecte

PASSERELLE-ASCENCEUR-PFAFFENTHAL_

Jean Schmit, Andea De Cillia, Nico Steinmetz
12 octobre 2011, 19h00 Cercle Cité



STEINMETZDEMEYER architectes urbanistes

Le projet a pour objectif de réaliser une liaison mécanique à destination des cyclistes entre le Pfaffenthal et la Ville-Haute. Elle s'inscrit dans le cadre d'une politique volontariste de la Ville de Luxembourg qui souhaite promouvoir les déplacements doux. A cet effet, la Ville a mis en place un éventail de mesures concrètes visant à augmenter la part modale du vélo à l'horizon 2020 («Conceptvélo »).

Le site de la Ville de Luxembourg est caractérisé par une topographie irrégulière qui constitue une contrainte importante pour les déplacements non motorisés. Exception faite de l'ascenseur du Grund, en fonction depuis près de 20 ans, il n'existe aucun moyen de transport mécanique permettant le franchissement du dénivelé séparant la Ville-Haute de la Ville-Basse. Situé directement en contrebas de la Ville-Haute (dénivellation de 70m), Pfaffenthal est le quartier de la Ville Basse le plus adapté pour recevoir une seconde liaison verticale en direction du centre-ville.

Le public-cible d'une liaison verticale comprend la population résidente dans la vallée, mais également tout public qui serait amené à utiliser cette infrastructure de façon occasionnelle. Même si la liaison est principalement destinée à un public de cyclistes, un potentiel d'utilisateurs piétons venant de Pfaffenthal est également à prendre en compte. La population résidente active et scolarisée serait susceptible d'emprunter cette liaison quotidiennement. Le poten-

tiel d'utilisateurs occasionnels (cyclistes et piétons) pour une liaison verticale est significatif mais difficilement quantifiable. Il se subdivise en 3 groupes principaux, à savoir: Les promeneurs, les visiteurs, les touristes

La conférence est en langue luxembourgeoise

Entrée libre

Avec le soutien de Cercle Cité

KONFERENZ

Konferenz im Rahmen des Internationalen
Jahr der Wälder durch die UNO



ANNÉE INTERNATIONALE
DES FORÊTS - 2011

BAUEN MIT HOLZ_

Einfach – Energieeffizient – Nachhaltig

Prof. Dipl. Ing. VBI Julius Natterer

15. November 2011, 19h00 im Forum da Vinci



Natterer lehrt an der Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne und half bei der Planung zum EXPO- Dach in Hannover.

Seine profunden Erfahrungen, gehen aus von den ökologischen Reserven eines nachhaltigen Waldbaus und reichen bis zu den neuesten Techniken im Holzbau. Durch die Einführung von neuzeitlichen Messmethoden - wie Ultraschall - können die maßgebenden Werte, wie Elastizität, Spannung und Bruch und die jeweiligen echten Holzqualitäten zuverlässiger ermittelt und vermeidbare Kosten durch Überdimensionierung vermieden werden. Dabei spielt die ingenieurmäßige Weiterentwicklung des Baumaterials Holz, in Verbindung mit arbeitszeitsparenden Verbindungsmittel-techniken, bei möglichst hohem Vorfertigungsgrad eine entscheidende Rolle.

Unterstützt durch Steffen Holzbau

www.revue-technique.lu

Le Week-End du Bois 2011 (7ème édition) aura lieu du 14 au 16 octobre 2011 en Wallonie et au Grand Duché du Luxembourg dans le cadre de l'année internationale des forêts.

www.lesroutesdubois.com

BOIS, CONSTRUCTIONS & ARCHITECTURE_

Construire en bois massif

Choisir de construire en bois massif vise plusieurs objectifs:

- utiliser le bois sous sa forme la moins transformée en jouant sur ses qualités intrinsèques, valorise le savoir faire des charpentiers et des concepteurs - évite l'introduction par la colle d'éléments nocifs - correspond à une économie d'énergie considérable - il est gratifiant pour tous; usagers et exécutants, de vivre avec un produit naturel en opposition aux matériaux recomposés (développement durable). Le bois est utilisé sous 5 formes.

La mission confiée au Bureau Decker, Lammar & Associés S.A. pour ériger une infrastructure sportive ou dessus d'un parking entre le terrain de football et la voie ferrée sur des sols de faible portance engageait à combiner une structure en béton avec une structure en bois.

Choisir de construire en bois massif vise plusieurs objectifs

_utiliser le bois sous sa forme la moins transformée en jouant sur ses qualités intrinsèques, valorise le savoir faire des charpentiers et des concepteurs.

_évite l'introduction par la colle d'éléments nocifs

_correspond à une économie d'énergie considérable

_il est gratifiant pour tous; usagers et exécutants, de vivre avec un produit naturel en opposition aux matériaux recomposés (développement durable).

Formes structurelles utilisées:

_fermes triangulées à 3 respectivement 5 membrures (22 m)

_poutre en bois armée (33m)

_dalle en bois massif (5,4 m)

_poutre composée 3 couches boulonnée (14m)

_bardage en Douglas pose horizontale et verticale

A l'exception des bardages aucun traitement chimique n'a été appliqué.

Ve Sa Di 14h-18h Hail des Sports à Lintgen rue de la Gare L-7448 Lintgen Durée de la visite gratuite 45 minutes

Sentier des poètes

Ouverture du sentier à partir du 16 octobre au Titelberg à Rodange

Festsall a Mouschelt à Lintgen

Visite du nouveau «Festsall a Mouschelt», en pleine forêt, à 600m de la sortie du village de Lintgen direction Stupicht. L'immeuble comprend une salle de fête de 400m² avec comptoir, cuisine professionnelle, ... En outre, s'y trouvent 3 ateliers pour la maison relais et l'école fondamentale. La construction a été réalisée entièrement en bois. La salle peut être louée pour toutes festivités. A l'étage, un dortoir permet le séjour nocturne pour groupes jusqu'à 50 personnes. Le chauffage fonctionne aux bûches de bois provenant des forêts communales. Un guide donne les explications nécessaires sur ce projet réalisé entre mars et sept. 2011.

Ve Sa Di 14h-18h 250, rue de Fischbach L-7447 Lintgen
Durée de la visite gratuite 45 minutes

I F S B sa

Constructions d'habitations passives en bois massif en planches chevillées (procédé Thoma Holz). Utilisation de matériaux écologiques au niveau isolation thermique et acoustique, jusqu'au niveau des finitions. Bâtiments suivis par le Ministère de la Santé concernant les choix et la mise en œuvre des matériaux et ce pour le bien-être des occupants.

Ve Sa Di 10h-18h 8, rue Michel Rodange L-9061 Ettelbruck
Durée de la visite gratuite environ 1h30 (en fonction des explications données et réponses aux questions)

Miwwelschräinerei Leo Kutten

Animation pour les enfants: Travail avec des chutes de bois sur un petit banc de travail; Grand jardin avec des jeux.

Menuiserie de meubles en bois naturel (bois dur): Deux participations: Prix de l'innovation dans l'Artisanat (Chambre des Métiers Luxembourg) et Participation à la Foire «Mind and Metter» du 13 au 21 octobre 2007 (Stand collectif du design et des métiers l'art de l'artisanat luxembourgeois à la Foire l'Automne); Demandeur du bois menuiserie du Luxembourg. Galerie de photos. Démonstrations sur une machine combinée 6 opérations et sur un banc de travail dans un petit Atelier (150 m²) dans une ferme à restaurer (Projet en cours).

Maison 38, 38 L-9943 Troisvierges (Hautbellain)
Visite gratuite Ve Sa Di 8h-19h

cleankeys®

LE CLAVIER ASEPTIQUE LE PLUS
RAPIDE A NETTOYER AU MONDE



 **ASTECH**
FOUNDATION
AWARD 2008

ADA 2007
ÉLU MEILLEUR
PRODUIT

 **2009**
innovation
LE MINISTRE DE L'ÉCONOMIE ET DES FINANCES

www.cleankeys.lu

Sentier des poètes

Jean Portante

l'arbre noir

à mon père

il y a dans ta forêt un arbre noir.
est-ce lui ta boîte de soleil.
il n'est ni passage ni couloir.
ce n'est pas non plus le sommeil.

alors qu'est-ce que c'est que cet arbre
noir qui quand tu t'endors scintille.
peut-être un dernier rêve qui du marbre
de ton œil s'échappe ou une aiguille.

la mort aussi a sa musique triste.
à gauche ce qui part, ce qui reste
à droite, c'est ton œil qui résiste
mais la mort déjà qui de toi se délite.

tu dormiras désormais et moi je veille
sur tes rêves et toi sur les miens
quand viendra pour moi le sommeil
et me dira comme à toi : viens.

 **pétange**
PROTECTION D'ENVIRONNEMENT

 **littérature**
WALLONIE



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Administration de la culture et des sports

 **2009**
LE MINISTRE DE L'ÉCONOMIE ET DES FINANCES



CONSTRUCTION CIVILE

Gestion de projets, ingénierie & construction

Mettant à profit nos qualités de gestionnaire de grands projets industriels et notre expertise technologique incomparable, Paul Wurth est votre partenaire de confiance à toutes les étapes de vos projets de construction civile ou d'infrastructure.



PAUL WURTH

Paul Wurth S.A. • 32, rue d'Alsace • BP 2233 • L-1022 Luxembourg
Tél.: (+352) 4970-1 • Fax: (+352) 4970-2209 • paulwurth@paulwurth.com • www.construction.paulwurth.com

Présence internationale: Afrique du Sud, Allemagne, Brésil, Canada, Chili, Chine, Corée du Sud, Espagne, Etats-Unis, Inde, Italie, Mexique, République tchèque, Russie, Taiwan, Ukraine, Vietnam



Entreprise POECKES S.à r.l.

- TRAVAUX PUBLICS ET PRIVES
- ENTREPRISE GENERALE
- BETON ARME
- OUVRAGES D'ART
- TERRASSEMENTS
- TRAVAUX DE TRANSFORMATION
- MAISONS UNIFAMILIALES

15, rue de l'Usine L-3754 RUMELANGE

Tél. : 56 46 36-1 Fax : 56 31 41-225

E-mail : mailbox@poeckes.lu

**MATERIAUX DE CONSTRUCTION ▶ CARRELAGES ▶ SANITAIRE ▶ PORTES ▶ FENETRES ▶ PARQUETS ▶ ALENTOURS
DEPARTEMENT DE POSE DE CARRELAGES ET DE MENUISERIE**

VISITEZ LES PLUS GRANDES SALLES D'EXPOSITION DU PAYS SUR 20.000 M2



BAUCENTER

DECKER-RIES

*Qualité, service et expérience
depuis 1899*

Z.I. ROUTE DE BELVAL ▶ B.P. 104 ▶ L-4002 ESCH-SUR-ALZETTE ▶ TÉL.: 55 52 52 ▶ FAX MATÉRIAUX 57 02 97 ▶ FAX CARRELAGES 57 42 14
INFO@DECKER-RIES.LU ▶ WWW.DECKER-RIES.LU



SECO

MISSIONS D'AVIS TECHNIQUE
DES CONSTRUCTIONS ET DE LEURS ÉQUIPEMENTS EN VUE
DE LA SOUSCRIPTION D'UNE ASSURANCE DÉCENNALE
ET/OU BIENNALE

COORDINATION SÉCURITÉ ET SANTÉ

ORGANISME AGRÉÉ PAR L'INSPECTION DU TRAVAIL (ITM),
LE MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, ET LE SERVICE
NATIONAL DE LA SÉCURITÉ
DANS LA FONCTION PUBLIQUE (SNSFP)

SÉCURITÉ CONTRE L'INCENDIE

INVENTAIRE D'AMIANTE

CONFORT ACOUSTIQUE

ACCREDITATION PAR OLAS

ATTESTATION DE CONSTRUCTION DURABLE
(VALIDEO, BREEAM, DGNB,...)

SECOLUX

77, route d'Arlon L-8310 Capellen
Tél.: 46.08.92-1 Fax: 46.11.85
www.secolux.lu mail@secolux.lu

photo © Burg & Schüh PALADJUM PHOTODESIGN



signalisation générale routière et du bâtiment

plaques de firme

panneaux publicitaires

lettrages et gravures par ordinateur

systèmes signalétiques pour bureaux

impression numérique

mobilier urbain

plaques d'immatriculation

CW 8950

CM
8950

fourniture et montage

GRUN SIGNALISATION S. à r.l.
35, rue des Scillas - L-2529 Howald
Tel: 49 61 62 - Fax: 48 93 20
info@grun.lu - www.grun.lu

TECHNIROUTE

EQUIPEMENT ROUTIER

Marquage
Signalisation
Maintenance
Sécurité

Joints de chaussées
Mobilier urbain
Guidage photoluminescent
Grenailage Blastrac



PLACE POUR VOTRE PUB

**REVUE TECHNIQUE
LUXEMBOURGEOISE**

T 26 11 46 42 revue@aliai.lu



Luxembourg
EcoInnovation
Cluster

ecoinnovationcluster.lu

TURNING
INNOVATION
INTO
BUSINESS



Union Européenne
Fonds Européen de
développement régional

LUX INNOVATION
Agence Nationale pour la Promotion
de l'Innovation et de la Recherche

En donnant le ton.

Le nouveau Loewe Individual.
Qu'attendez-vous aujourd'hui d'un téléviseur LED ?

La finesse d'un design intemporel, une intégration adaptée à votre intérieur, une solution audio sur mesure ? Ou une technologie intelligente, un accès aisé à votre univers numérique, une qualité d'image parfaite ? Loewe Individual réunit toutes ces exigences en un seul système, concevable selon vos désirs. Découvrez Loewe Individual auprès de votre revendeur Loewe et sur www.loewe.be

Veuillez placer votre logo dans cet espace. Votre logo doit être en noir et blanc, ne peut pas être plus grand que le logo Loewe et doit être mis à l'intérieur des pointillés. Les pointillés ne peuvent pas être imprimés : vous devez les enlever. Si vous faites la publicité ensemble avec plusieurs partenaires, les logos sont interdits et le même caractère doit être employé.



LUXEMBOURG (siège)
4-8, rue de l'Académie • L-1112 Luxembourg
Tél.: 49 94 66 1 • Fax: 49 94 66 240
Contact : Marc LORENT

ESCH-SUR-ALZETTE
28-32, rue du Canal • L-4050 Esch/Alzette
Tél.: 54 53 43-1 • Fax: 54 53 44
Contact : Laurent MARX



Conçu par Loewe Design/Phoenix Design.

LOEWE.

Être bien
vous va
si bien.



binsfeld

Vous êtes bien et cela se voit. Le confort d'une habitation bien chauffée ou climatisée, la volupté d'un bain à bonne température, être bien est un plaisir au quotidien. Pour vous, nous avons la passion de l'eau et de l'air. Depuis 1911.



RECKINGER

AIR & EAU • DEPUIS 1911

tél.: (+352) 55 42 42 | fax: (+352) 57 02 62 | www.reckinger-alfred.lu

études montage dépannage maintenance | chauffage sanitaire ventilation climatisation électricité

Geberit DuoFresh

 **GEBERIT**

Frischluft pur.



Geberit DuoFresh bringt ein neues Wohlbefinden in Ihr WC. Nahezu unsichtbar entfernt das innovative Toilettensystem von Geberit lästige Gerüche auf Knopfdruck direkt in der WC-Keramik. Ein großer Vorteil gegenüber Raumentlüftungen. Für frische Luft sorgt der integrierte und einfach wechselbare Aktivkohlefilter. Für zusätzliche Frische der bequeme Einwurf für Spülkastensteine. Erfahren Sie mehr über Geberit DuoFresh auf → www.geberit.lu/duofresh



Et si l'essentiel pour votre entreprise, c'était un banquier de terrain à votre écoute ?

Pour avancer, votre entreprise a besoin d'un partenaire financier de confiance qui la connaît et qui l'accompagne à chacune des étapes de sa vie. Chez Dexia BIL, nous prenons le temps de bien comprendre vos besoins, c'est comme cela que nous pouvons vous aider à choisir parmi les différentes formes de financements, en fonction de vos projets. Afin que votre entreprise puisse évoluer, innover, prospérer et assurer des performances durables. C'est cela avancer avec vous.

ensemble, à l'essentiel

DEXIA