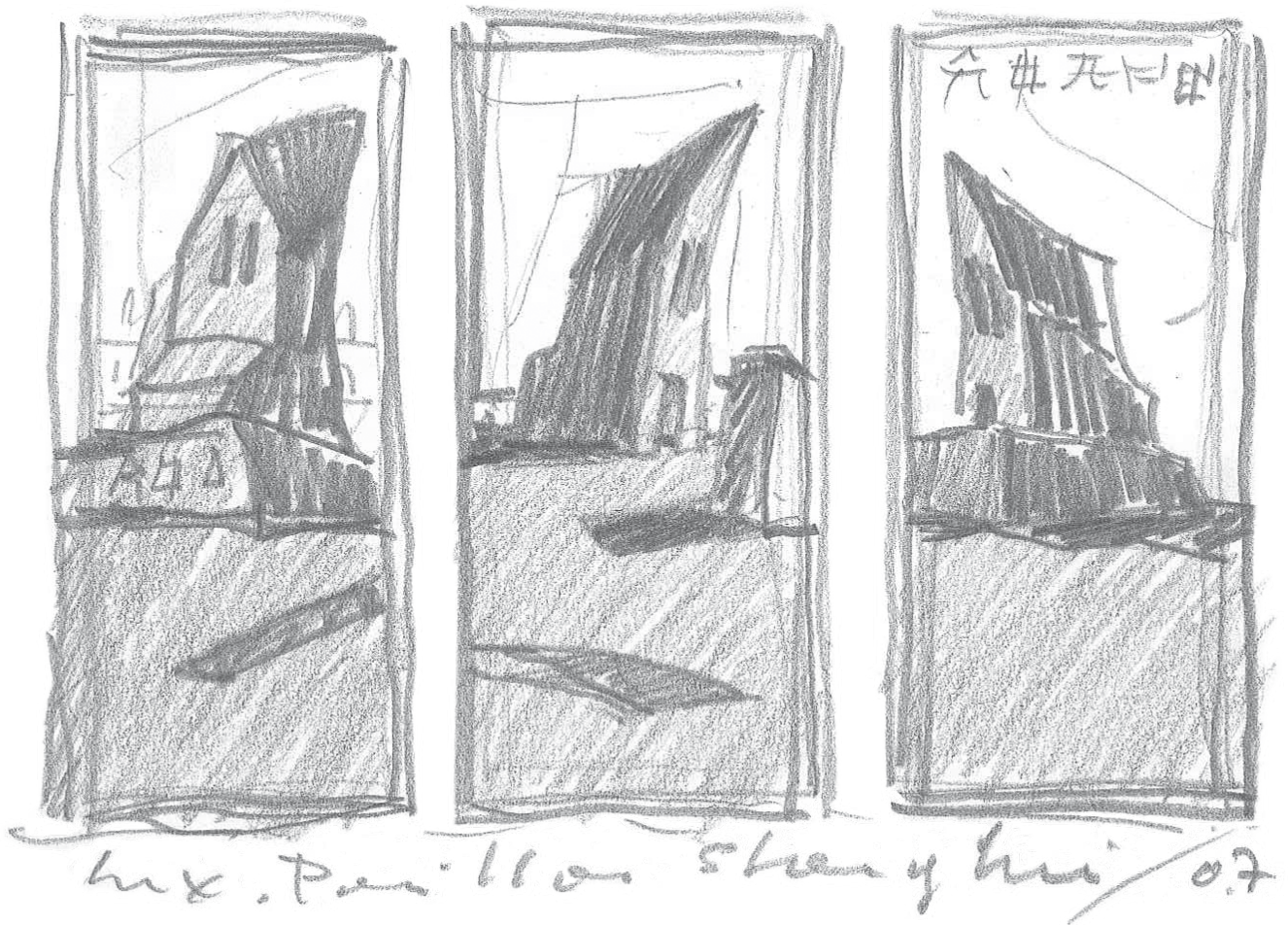


# info \_ steel

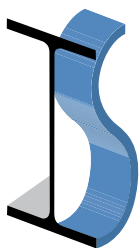
info\_steel\_29

Afgiftekantoor Brussel X - P910504 - Driemaandelijks - nummer 29 - 12-2010 / 1-2-2011  
Bureau de dépôt Bruxelles X - P910504 - Trimestriel - numéro 29 - 12-2010 / 1-2-2011





# editoriaal\_éditorial



## info\_steel 29 - 12/2010

Kwartaalblad voor architectuur en bouwtechnieken, uitgegeven door Infosteel (België en Luxemburg)  
\_Revue trimestrielle d'architecture et de génie civil publiée par Infosteel (Belgique et Luxembourg).

Verantwoordelijke Uitgever\_Editeur Responsable:  
Jo Naessens, General Manager  
Infosteel vzw\_Infosteel asbl  
Arianelaan 5 Avenue Ariane  
B-1200 Brussel - Bruxelles  
t: +32-2-509 15 01 - f: +32-2-511 12 81  
info@infosteel.be - www.infosteel.be  
BTW-TVA: BE 0406 763 362

Redactie\_Redaction:  
Hoofdredacteur\_rédacteur en chef: Paul Guillaume arch.  
Auteurs: Romain Goffinet, Gérard Kaiser,  
Dany Winbomont, Lucie Stramare, Paul Guillaume.  
Correcties\_Corrections:  
Sophie Bermyn, J. Van den Borre, J.P. Vèriter.  
Vertalingen\_Tructions:  
Miles Translations, Brussels - Jos Segaert, Meise  
Opmaak\_Mise en page: Johnny Van den Borre

Advertenties\_Publicité  
ADeMAR bvba\_sprl, Graaf de Fiennesslaan 21  
B - 2650 Edegem (Antwerpen)  
t: +32-3 448 07 57 - f: +32-3 448 09 57  
m: +32-495 29 01 74  
w: www.ademaronline.com  
Nele Brauers, Managing Director  
nele.brauers@ademaronline.com  
Guido Godaert, Sales and Back Office  
guido.godaert@ademaronline.com

Verspreiding\_Diffusion  
Gratis voor leden van Infosteel vzw  
\_Gratuit pour les membres d'Infosteel asbl  
Lid worden\_Affiliation:  
sophie.bermy@infosteel.be - t: +32-2-509 15 01  
Verkoop per stuk\_Vente au numéro  
€ 15 / nummer\_numéro (iBTW - TVAc)  
€ 28 / speciale editie\_édition spéciale (iBTW - TVAc)

Oplage\_Tirage: 3.500 exemplaren\_exemplaires  
Copyright 2010 by Infosteel  
Alleen de auteurs zijn verantwoordelijk voor de artikels.  
De auteur gaat akkoord met publicatie van de toegezonden documenten. Alle rechten voorbehouden, die van vertaling en bewerking inbegrepen. Les articles publiés n'engagent que la responsabilité de leurs auteurs. Les documents reçus impliquent l'accord de l'auteur pour libre publication. Tous droits de reproduction, traduction et adaptation réservés.

ISSN 2032-281X

## cover\_couverture

schets: Luxemburgs paviljoen, Expo 2010 Shanghai (CN)  
\_esquisse: Pavillon du Luxembourg, Expo 2010 Shanghai (CN)  
© H&V - Hermann & Valentiny et Associés,  
Remerschen (LU) - Wien (AT)

De ontwikkeling van het staalskelet in het midden van de XIXde eeuw heeft grote omwentelingen teweeggebracht in het technisch en architecturaal ontwerp van gebouwen.

Eén van de belangrijkste evoluties op dit vlak bestond erin het omhulsel van de structuur los te koppelen. De functies van de gevel (stabiliteit, isolatie, waterdichting, zicht, verlichting, ventilatie, versiering...), die voorheen in één en dezelfde laag zaten, konden nu specifiek behandeld worden.

Vandaag zorgen nieuwe criteria die onder meer verband houden met duurzame ontwikkeling en nieuwe technologieën, ervoor dat de gevel opnieuw een bevoorrecht experimenteel onderwerp wordt voor de architect en de ingenieur. Staal speelt een doorslaggevende rol in deze zoektocht. Volgende pagina's zijn door het voorbeeld van:

- weervast staal voor het paviljoen van Luxemburg in Shangaï (CN)
- met de laser verzaagd roestvast staal voor een kinderopvang en cafetaria in Brussel
- voorgelakt gegalvaniseerd staal voor het Holle-rich-gebouw in Luxemburg (LU)
- staal met groenbedekking voor gevels en dak van een showroom in Beijing (CN)
- staal in gemiddiatiseerde reflecterende matten voor de Indemann-toren in Inden (DE).

Ook stellen we het KAIT-atelier (JA) voor, waar de stalen structuur aanleiding geeft tot dematerialisering van gevels en het Centre Le Corbusier in Zürich (CH), een bijna vijftigjarig voorbeeld van het potentieel van geëmailleerd staal op vlak van creativiteit en duurzaamheid.

Paul Guillaume

Le développement de l'ossature métallique au milieu du XIXe siècle a initié de profonds bouleversements dans la conception technique et l'expression architecturale des bâtiments. L'une de ces évolutions majeures a été d'affranchir l'enveloppe de la structure. Les fonctions de la façade (stabilité, isolation, étanchéité, vue, éclairage, ventilation, ornement...), auparavant fusionnées dans une même épaisseur, ont pu être traitées de manière spécifique.

Aujourd'hui, de nouveaux critères inhérents notamment au développement durable et aux nouvelles technologies, font que la façade devient un sujet privilégié d'expérimentation pour l'architecte et l'ingénieur. Les aciers jouent un rôle décisif dans ces recherches, nous y consacrons les pages qui suivent :

- l'acier auto-patinable pour le Pavillon du Luxembourg à Shanghai (CN),
- l'acier inoxydable découpé au laser pour une garderie et cafétéria à Bruxelles,
- l'acier galvanisé prélaqué pour l'Immeuble Hollerich à Luxembourg (LU),
- l'acier pour les façades et toiture vertes d'un Showroom à Beijing (CN),
- l'acier en maille réfléchissante médiatisée pour la tour Indemann à Inden (DE)

Nous vous présentons également l'atelier KAIT à Kanagawa (JA) où la structure en acier conduit à la dématérialisation des façades et le Centre Le Corbusier à Zürich (CH), témoin quasi cinquantenaire du potentiel de créativité et de durabilité de l'acier émaillé.

Paul Guillaume

# inhoud\_sommaire

<b>Editoriaal</b>	<b>1</b>	<b>Editorial</b>
<b>Inhoud</b>	<b>2</b>	<b>Sommaire</b>
<b>Agenda</b>	<b>4</b>	<b>Agenda</b>
<b>Boeken</b>	<b>6</b>	<b>Livres</b>
<b>Luxemburgs paviljoen, Expo 2010 Shanghai</b> <small>H&amp;V - Hermann &amp; Valentiny et Associés, Remerschen (LU) - Wien (AT)</small>	<b>8</b>	<b>Pavillon du Luxembourg, Expo 2010 Shanghai</b> <small>H&amp;V - Hermann &amp; Valentiny et Associés, Remerschen (LU) - Wien (AT)</small>
<b>Topografie op staal</b> <small>B612 associates, Brussel (BE)</small>	<b>16</b>	<b>Topographie d'acier</b> <small>B612 associates, Bruxelles (BE)</small>
<b>Multifunctionele staalgebouw</b> <small>Diane Heirend &amp; Philippe Schmit Architectes, Luxembourg (LU)</small>	<b>22</b>	<b>Immeuble multifonctionnel en acier</b> <small>Diane Heirend &amp; Philippe Schmit Architectes, Luxembourg (LU)</small>
<b>Woud van wit staal</b> <small>Junya Ishigami + Associates, Tokyo (JA)</small>	<b>28</b>	<b>Forêt d'acier blanc</b> <small>Junya Ishigami + Associates, Tokyo (JA)</small>
<b>Centrum Le Corbusier, postuum bouwwerk</b> <small>Le Corbusier, Atelier Le Corbusier, Paris (FR)</small>	<b>36</b>	<b>Centre Le Corbusier, œuvre-testament</b> <small>Le Corbusier, Atelier Le Corbusier, Paris (FR)</small>
<b>Showroom met gevegetaliseerde staalstructuur</b> <small>Vector Architects, Beijing (CN)</small>	<b>44</b>	<b>Showroom à structure acier végétalisée</b> <small>Vector Architects, Beijing (CN)</small>
<b>Mediatieke staalrobot</b> <small>Maurer United Architects-MUA, Maastricht (NL)</small>	<b>50</b>	<b>Robot d'acier médiatisé</b> <small>Maurer United Architects-MUA, Maastricht (NL)</small>
<b>Leden</b>	<b>56</b>	<b>Membres</b>

# Achieving more with bending technology.



Plaatbuigen

Profielbuigen

Aluminiumbuigen

Kersten Europe is al tientallen jaren dé specialist in de buigtechnologie. In productielocaties in Nederland, Duitsland en Polen buigen wij profielen en platen in staal, RVS en aluminium. Ons team van vakbekwame medewerkers werkt met de jongste generatie buigmachines, robots en geavanceerde mechanische bewerkingsmachines. Wij vertalen creativiteit naar realiteit. Het buigen vormt daarbij vaak slechts een onderdeel van ons totaalconcept.

Kijk voor meer informatie op onze website [www.kersteneurope.com](http://www.kersteneurope.com)



Piet van Elsstraat 7  
NL-5861 AW Wanssum  
T +31 (0)478 537 111  
F +31 (0)478 537 110  
E [nl@kersteneurope.com](mailto:nl@kersteneurope.com)  
I [www.kersteneurope.com](http://www.kersteneurope.com)

**kersteneurope**  
bending technology



## StudentenSTAALprijs 2011

De StudentenSTAALPrijs, ingericht door Infosteel, is dit jaar aan zijn tiende editie toe. De projecten kunnen ingediend worden tot 19.08.2011  
Info: [www.infosteel.be](http://www.infosteel.be)

## 'De fonte et d'acier : histoires vécues'

Tot 15.04.2011, Maison de la Métallurgie et de l'Industrie-MMIL, Liège  
Deze tentoonstelling biedt, door middel van citaten, verhalen, films, foto's, schilderijen en symbolische objecten..., een reis naar het hart van de staalindustrie in het Luikse en in Lotharingen.  
Infos : [www.mmil.be](http://www.mmil.be)

## Eurofinish 2011

27.09.2011 tot 29.09.2011, Flanders Expo, Gent  
Europese vakbeurs voor oppervlaktebehandeling georganiseerd door VOM & Artexis.  
Infos : [www.eurofinish.be](http://www.eurofinish.be)

## 'Brussel, de ingenieurs-bouwers'

19.05 tot 10.10.2011, CIVA, Brussel  
Het CIVA, de VUB en de ULB organiseren deze tentoonstelling over erfgoed dat weinig gekend is bij het brede publiek; de bouwkundige engineering in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest in de loop van de laatste twee eeuwen.  
De tentoonstelling is een reis door de wereld van de engineering. Het parcours loopt langs de vele grote werven, kunstwerken en gebouwen die bepalend zijn geweest voor Brussel.  
De nadruk wordt gelegd op technieken die in België uitgevonden of ontwikkeld werden. In het deel 'overbruggingen' wordt de Preflexligger en de Vierendeelligger beschreven. In het deel 'gebouwen' zijn gordijngelvels en prefabconstructies aan de orde.  
Didactische en interactieve hulpmiddelen (3D-montages, video's, kaarten, maquettes, workshops...) maken het mogelijk om een inzicht te krijgen in de techniek en de werking van een aantal constructies.  
Infos: [www.civa.be](http://www.civa.be)

## Stainless Steel World 2011

29.11 tot 01.12.2011, MECC Maastricht (NL)  
De 7e Stainless Steel World Conference & Expo is een platform voor uitwisseling voor het gebruik van kwalitatieve roestvast staal.  
Infos: [www.stainless-steel-world.net](http://www.stainless-steel-world.net)

## Prix Acier Etudiants 2011

Le Prix ACIER Etudiants, organisé par Infosteel, est cette année à sa dixième édition. Dossier complet à envoyer pour le 19.08.2011 au plus tard.  
Infos : [www.infosteel.be](http://www.infosteel.be)

## 'De fonte et d'acier : histoires vécues'

Jusqu'au 15.04.2011, Maison de la Métallurgie et de l'Industrie-MMIL, Liège  
L'exposition propose un voyage au cœur des bassins sidérurgiques liégeois et lorrains, par le biais de citations, témoignages, films, photographies, peintures et objets symboliques...  
Infos : [www.mmil.be](http://www.mmil.be)

## Eurofinish 2011

27.09.2011 au 29.09.2011, Flanders Expo, Gent  
Salon professionnel européen des traitements de surface organisé par VOM & Artexis.  
Infos : [www.eurofinish.be](http://www.eurofinish.be)

## 'Bruxelles, les ingénieurs bâtisseurs'

19.05 au 10.10.2011, CIVA, Bruxelles  
Le CIVA, l'ULB et la VUB organisent cette exposition sur le thème de l'ingénierie de la construction en Région de Bruxelles-Capitale durant les deux derniers siècles, un patrimoine exceptionnel trop méconnu du grand public.  
L'expo invite à voyager dans l'univers de l'ingénierie au travers des grands chantiers, ouvrages d'art et bâtiments qui ont marqué Bruxelles.  
L'accent est mis sur certaines techniques inventées ou développées en Belgique. Dans la partie 'pontage' sont ainsi décrits la poutre Preflex et la poutre Vierendeel. Les murs-rideaux et les osatures préfabriquées sont décrits dans la partie 'bâtiment'.  
De nombreux outils didactiques et interactifs (montages 3D, vidéos, cartes, maquettes, ateliers...) facilitent la compréhension des techniques et du fonctionnement de différents ouvrages.  
Infos: [www.civa.be](http://www.civa.be)

## Stainless Steel World 2011

29.11 au 01.12.2011, MECC Maastricht (NL)  
Le 7e Stainless Steel World Conference & Expo est une plateforme d'échange pour l'utilisation qualitative de l'acier inoxydable.  
Infos: [www.stainless-steel-world.net](http://www.stainless-steel-world.net)



Budabrug te Brussel\_Pont de Buda à Bruxelles (1955)  
© foto\_photo Koos Fernhout



Royale Belge te Watermaal-Bosvoorde\_ Royale Belge à Watermael-Boitsfort. Arch. René Stapels - Pierre Dufau (1971) © foto\_photo AXA



## Staalplaat-betonvloeren Onderdeel van uitdagingen



ComFlor 46



ComFlor 51



ComFlor 75



ComFlor 95



ComFlor 100



ComFlor 216



ComFlor 225



**Dutch Engineering r.i. B.V.**

Energieweg 46 - Zoeterwoude-Rijndijk  
Postbus 3 - 2380 AA Zoeterwoude  
Tel.: 071-5418923 - Fax: 071-5419670  
info@dutchengineering.nl, www.dutchengineering.nl

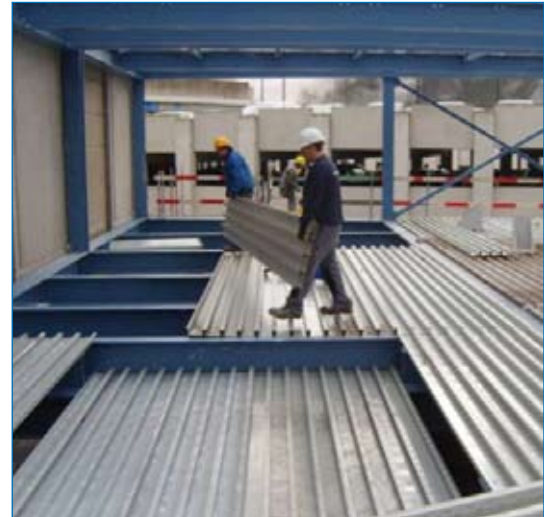
Ontwerpprogramma  
op onze website  
www.dutchengineering.nl

# Holorib®

COFFRAGES PERDUS A QUEUE D'ARONDE  
VERLOREN BEKISTINGEN MET ZWALUWSTAART



L'art de construire simplement  
Eenvoudig bouwen met stijl



### Coffrages perdus anti-feu à queue d'aronde

- Rapidité et souplesse de mise en œuvre incomparables
- Rf > 2 heures sans protection supplémentaire
- Possibilité de livraison sur stock
- Nombreuses références
- Service étude complet

### Brandwerende verloren bekistingen met zwaluwstaartprofiel

- Snelle en gebruiksvriendelijke plaatsing
- Brandweerstand > 2 uur zonder bijkomende bescherming
- Levering uit voorraad mogelijk
- Talrijke referenties
- Technische ondersteuning

# DYNABAT

S.A.  
N.V.

Rue de Champles 50

B-1301 Bierges

TEL : +32 (0)10 24 16 50

FAX : +32 (0)10 24 16 56

info@dynabat.be - www.dynabat.be



MOERDIJKBRUG | Hollands Diep

Köco Belgium bvba ontwikkelt en produceert  
Stiftlassystemen. Daarnaast leveren wij alle stift-  
lastoepassingen en equipment en voeren wij alle  
voorkomende stiftlaswerkzaamheden uit volgens  
uw specificatie.

**KÖCO**  
KÖCO Belgium

+32 (0)3 32 51 988

info@koco.be

www.koco.be

## Mediatecture

Christoph Kronhagel - [www.springer.com](http://www.springer.com) – en / 448 p. / ISBN: 978-3-7091-0299-2

De nieuwe 'media-gevels' vervagen de grenzen tussen fysieke en virtuele ruimte. Dankzij recente technologieën worden gevels levendig en aantrekkelijk en dematerialiseren ze het achterliggende gebouw. Dit boek detailleert de belangrijkste technieken en hedendaagse toepassingen van 'mediatecture'.



Les façades médiatiques estompent la délimitation entre les espaces physiques et virtuels. Grâce aux nouvelles technologies, elles deviennent un médium animé et attractif qui dématérialise le bâtiment en arrière plan. Ce livre détaille les principales techniques de 'mediatecture' et leurs applications actuelles.

## Luxembourg EXPO Pavilion 2010 Shanghai

Hermann & Valentiny and Partners/Ingeborg Flage, Jovis Verlag – de, en / 23 x 29 cm / 144 p. / ISBN 978-3-86859-062-3

Tal van tekeningen, plannen en foto's geven een uitgebreid beeld van dit paviljoen, een verrassende symbiose van traditionele Luxemburgse - en Chinese vormgeving.



Descriptions, dessins, plans et photographies révèlent le concept catalyseur de ce pavillon, surprenante symbiose entre les conceptions traditionnelles luxembourgeoise et chinoise.

## Heidi Weber 50 years Ambassador for Le Corbusier 1958-2008

[www.birkhauser.com](http://www.birkhauser.com) – en, de/240 x 300 mm/ 208 p. / ISBN: 978-3-7643-8963-5

Heidi Weber heeft, sinds 1958, de dag van hun ontmoeting, het design en de schilderijen van Le Corbusier bekend gemaakt bij een breder publiek. Dit boekwerk documenteert de verzameling die tentoongesteld staat in het 'House of Men' in Zürich en biedt een synthese van de diverse facetten van het werk van de meester.

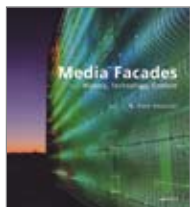


Heidi Weber a popularisé le design et les peintures du Corbusier depuis 1958, date de leur rencontre. Ce volume documente sa collection exposée dans la 'Maison de l'homme' à Zurich et offre une synthèse des multiples facettes de l'œuvre du Maître.

## Media Facades - History, Technology, Content

Matthias Hank Häusler, [www2.avedition.de](http://www2.avedition.de), en / 248 p. / 24 x 22 cm / ISBN: 978-3-89986-107-5

Dit boek stelt de wereld van 'media-gevels' voor en onderzoekt hun historische ontwikkeling, gebaseerd op gerenommeerde internationale voorbeelden. Meer dan 30 hedendaagse projecten worden besproken, onderverdeeld in zeven categorieën.



Ce livre présente le monde des façades médiatiques et explore leur développement historique sur base d'exemples internationaux. Plus de 30 projets contemporains sont examinés, détaillés et organisés en sept catégories.

## The Articulate Surface: Ornament and Technology in Contemporary Architecture

Ben Pell, [www.birkhauser.ch](http://www.birkhauser.ch), en / 192 p. / 24,5 x 26,5 cm / ISBN 978-3-0346-0221-1

Stelselmatige bespreking van gevelopbouw in functie van hun materiaal, de gebruikte technologieën en de afwerking aan de hand van veertig internationale hedendaagse architectuurvoorbeelden.



Compte rendu systématique des ornements de façade en fonction des matières, des technologies et des finitions au travers de quarante exemples d'architecture contemporaine internationale.



## Vertikale Gärten - Vertical gardens

Anna Lambertini, [www.randomhouse.de/dval](http://www.randomhouse.de/dval), [www.verbavolantbooks.com](http://www.verbavolantbooks.com) - de, en / 240 p. / 24,5 x 30 cm / ISBN 978-3-421-03777-0 (de), 978-1-905216-07-9 (en)

Met verticale tuinen is het mogelijk natuur binnen te brengen in dichtgebouwde stedelijke omgevingen. Deze titel stelt een aantal voorbeelden voor en bespreekt de verschillende variëteiten van vegetatie afgestemd op de onderliggende stalen structuur.



Le jardin vertical permet d'introduire la nature dans des milieux urbains densément bâtis. Ce titre présente une collection d'exemples et détaille les différentes variétés de végétation adaptées à leur support en acier.

## Fassaden - Gebäudehüllen für das 21. Jahrhundert Façades - Building Envelopes for the 21st Century

Dirk U. Hindrichs, Winfried Heusler - en, de / 568 p. / 33 x 25 cm / ISBN 978-3-7643-9959-7

Een verkenning van ongebruikelijke gevelontwerpen zowel technisch, als structureel. Ingedeeld naar typologie, behandelt dit boek een breed scala aan projecten met internationale reputatie, allen opvallende, creatieve oplossingen voor het gebouwomhulsel.



Une exploration des dessins et modèles de façade inusuelles tant techniquement que structurellement. Classés par typologies, ce livre couvre un large éventail de projets de renommée internationale, disposant de solutions créatives d'enveloppe du bâtiment.

## Façades – Principles of Construction

Misc., Birkhäuser Architecture - en / 26,9 x 20,8 cm / 135p. / ISBN-13: 978-3764379629

Dit boek illustreert de ontwerp- en uitvoeringprincipes van verschillende geveltypes zoals de gordijngewel, opvulwand, tweede-huid, geïntegreerde gewel,... Study cases en talrijke schema's analyseren de klimatologische-, energetische- en comfort-aspecten.



Ce livre illustre les principes de conception et d'exécution des différents types de façade simple et double, tels que ; mur-rideau, paroi de remplissage, deuxième peau, façade intégrée... Des études de cas et de nombreux schémas analysent les aspects climatiques, énergétiques et de confort.

## Detail – Architecture en acier – Bauen mit Stahl

Misc., [www.detail.be](http://www.detail.be) - it, en, fr, de / 29x21 / 140p. / ISSN 0011-9571

De editie 6/2010 van het magazine Detail is gewijd aan de voordelen van het bouwen met staal. In de inleiding stelt Calatrava zijn visie voor als architect, ingenieur en beeldhouwer. Vervolgens worden acht projecten geanalyseerd, waaronder het station Liège-Guillemins. Een technisch artikel snijdt het thema 'montage als designelement' aan.

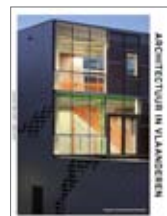


Le magazine Detail 6/2010 est consacré aux avantages de la construction en acier. En introduction, Calatrava pose sa vision du point de vue de l'architecte, de l'ingénieur et du sculpteur. Ensuite, huit projets sont analysés, dont la gare des Guillemins, et un article technique aborde le thème de l'assemblage en tant qu'élément du design.

## Architectuur in Vlaanderen / Jaarboek 2008-2009, editie 2010

Misc., [www.vai.be](http://www.vai.be) - nl, en. / 22,5 x 30 cm / 335 p. / ISBN: 9789081326322 (nl) - 9789081326339 (en)

De uitdagingen die 'Architectuur in Vlaanderen' behandelt, situeren zich op het niveau van het architectuurontwerp en wat dit binnen zijn context doet. Stuk voor stuk, of soms samengebracht in één typologische familie, krijgen de gepubliceerde projecten een grondige analyse onder de vorm van een persoonlijke architectuurkritiek van redactieleden of buitenlandse gastauteurs.



Les défis traités se situent au niveau de la conception architecturale et de son contexte. Les projets 2008-2009, regroupés par familles typologiques, sont analysés en détail sous forme d'une critique architecturale.

Bocheng Road-Shanggang Road,  
Expo Site Zone C, Shanghai (CN)  
Plaats\_Localisation

Luxembourg@Shanghai2010 - Groupement  
d'intérêt économique, Luxembourg (LU)  
Opdrachtgever\_Maître d'ouvrage

H&V - Hermann & Valentiny et Associés,  
Remerschen (LU) - Wien (AT)  
Architect\_Architecte

Architectural Design & Research Institute of  
Tongji University, Shanghai (CN)  
SFECO-China Shanghai Group, Shanghai (CN)  
Huahui Engineering Design Group, Shanghai (CN)  
Studiebureau\_Bureau d'études

Shanghai Baoye Construction Corp., Shanghai (CN)  
Staalbouwer\_Constructeur métallique

Tekst\_Texte: Romain Goffinet

Foto's\_Photos: H&V et Associés, Marc van der Chijs,  
Michèle Diederich, Luxembourg@Shanghai2010

## Luxemburgs paviljoen, Expo 2010 Shanghai

De wereldtentoonstelling in Shanghai, die op 1 mei II plechtig werd geopend, vond plaats langs de Huangpu-rivier, in het centrum van de stad. Op een oppervlakte van 5,28 km<sup>2</sup> staan 90 paviljoenen van 192 deelnemende landen waaronder het Groothertogdom Luxemburg. Het thema van deze wereldtentoonstelling was 'Een betere stad, een beter leven'.

Het Luxemburgse paviljoen heeft veel weg van een vesting die uitgehouwen lijkt uit één groot ijzerhoudend rotsblok. Volgens architect François Valentiny is het concept het resultaat van een denkoefening rond de contrasten en gelijkenissen die aan de oppervlakte komen wanneer een klein land als Luxemburg en een grote natie als China elkaar ontmoeten... 'Ik was geïnspireerd door de overeenkomsten tussen onze eigen architectuur en geschiedenis, en de Chinese benadering van het leven en tradities. Het paviljoen kan een grote gezinswoning zijn, een kasteel, een Chinese tempel... De verbeelding van de mens is eindeloos.'

Het grondvlak van het paviljoen is een trapezium van 2.125 m<sup>2</sup> dat wordt afgebakend door elementen in de vorm van 'wallen' rond een vrij en asymmetrisch binnenplein. In het midden verrijst als het ware een rots met een hoogte van 21,35 m, waarin een auditorium met 200 plaatsen en een VIP-verdieping zijn ondergebracht. In de oostelijke

## Pavillon du Luxembourg, Expo 2010 Shanghai

L'exposition universelle de Shanghai, inaugurée le 1er mai 2010, s'étirait le long du fleuve Huangpu, dans le centre de la ville. Autour du thème 'Meilleure Ville, Meilleure Vie', elle a regroupé sur 5,28 km<sup>2</sup>, 90 pavillons et 192 pays participants, dont le Grand-Duché de Luxembourg.

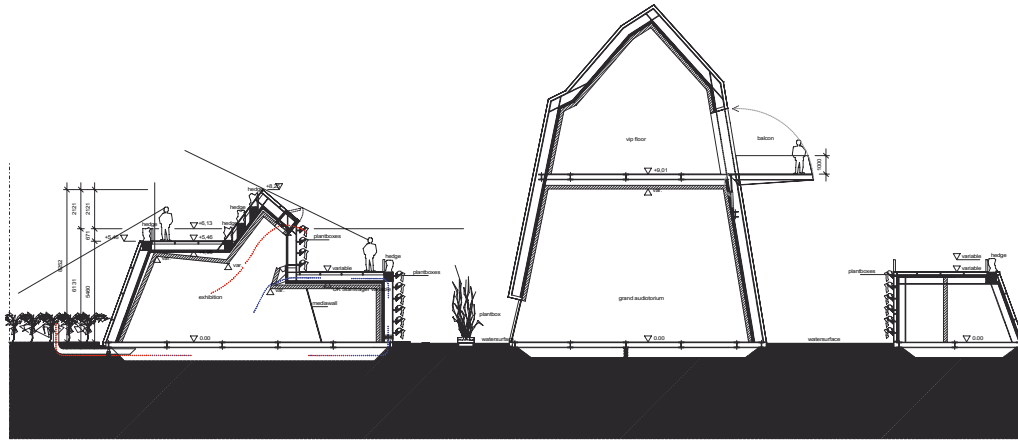
Le pavillon luxembourgeois ressemble à une forteresse que l'on dirait sculptée en une seule roche ferrugineuse. L'architecte François Valentiny explique que ce concept est né d'une réflexion autour des contrastes et des similitudes qui émergent 'quand un pays aussi petit que le Luxembourg rencontre une nation aussi grande que la Chine... J'étais inspiré par les ressemblances entre notre propre architecture et notre histoire, et l'approche chinoise de la vie et des traditions. Le pavillon peut représenter une grande maison familiale, un château, un temple en Chine... L'imagination de l'homme ne connaît pas de limites'.

Le plan du pavillon forme un trapèze de 2.125 m<sup>2</sup>, délimité par des volumes d'enceinte entourant une cour intérieure au plan libre et asymétrique. Au centre, émerge un 'pilon rocheux', haut de 21,35 m, occupé par un auditorium de 200 places et un étage VIP. A l'angle est, l'entrée principale du pavillon donne accès









hoek leidt de hoofdingang van het paviljoen naar de conferentiezaal, een tentoonstellingsgalerij en een monumentale trap waarlangs de dakterrassen kunnen worden bereikt. In de ontvangstzone staat een beeld dat heel bekend is bij de Luxemburgers: de elegante 'Gëlle Fra' (gouden dame), die gewoonlijk op de Place de la Constitution in Luxemburg-Stad staat, symboliseert het streven naar wereldvrede.

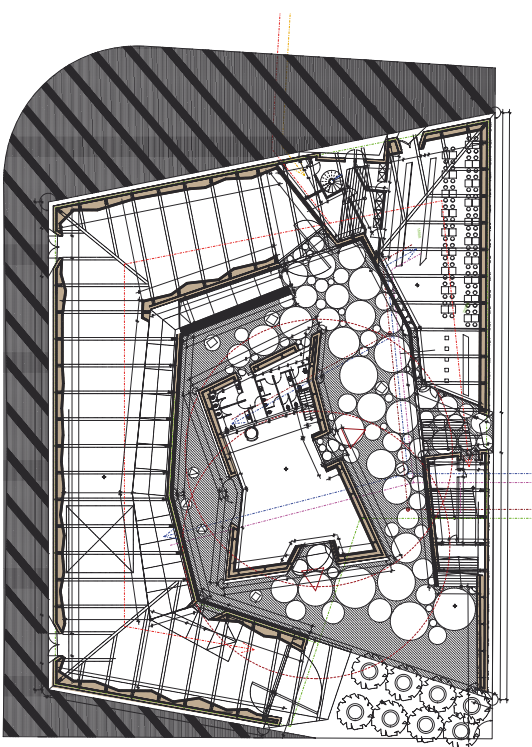
In de volumes rond het centrale element bevinden zich een restaurant voor vijftig personen, een winkel, een tentoonstellingsruimte in de vorm van een 100 m lange kronkelende galerij en dienstruimtes. Plafondverlichting en onregelmatige veelhoekige uitsnijdingen in de gevels zorgen voor natuurlijk licht in de ruimtes. De binnenmuren zijn getrapt en bekleed met veelkleurige planten waardoor een fraai lijnenspel ontstaat. Aan de buitenkant verbinden schuine rijen wijnstokken het paviljoen met de rest van het tentoonstellingsdomein, waarmee wordt verwezen naar de wijnbouw op de hellingen van de Moezel.

Door het gebruik van de ruimte wordt een geslaagde ontmoeting tussen Oost en West gecreëerd. Het paviljoen interpreteert de symbolische confucianistische en taoïstische elementen van de traditionele Chinese tuin: bergen, de zee en eilanden. Tegenover de gewrongen en onrustige vorm van de centrale rotstoren, die onzekerheid en een kwetsbaar evenwicht symboliseert, staat de eenheid en de rust van

à la salle de conférences, à une galerie d'exposition et à un escalier monumental qui mène aux toitures-terrasses. La zone d'accueil est aussi marquée par une statue bien connue des luxembourgeois ; la 'Gëlle Fra' ou Dame en or, élégant symbole de l'aspiration à une paix universelle, trônant habituellement sur la place de la Constitution à Luxembourg-Ville.

Les volumes périphériques abritent un restaurant de cinquante places, un magasin, la galerie d'exposition offrant un parcours sinueux de 100 m de long et des locaux de service. Un éclairage zénithal et des découpes polygonales irrégulières en façades illuminent naturellement ces espaces. Côté intérieur, les murs sont habillés d'un dessin linéaire constitué de tablettes étagées supportant une végétation colorée. A l'extérieur, la liaison au domaine de l'exposition est constituée de plantations de vigne disposées en rangs obliques, témoins de la viticulture des coteaux de la Moselle.

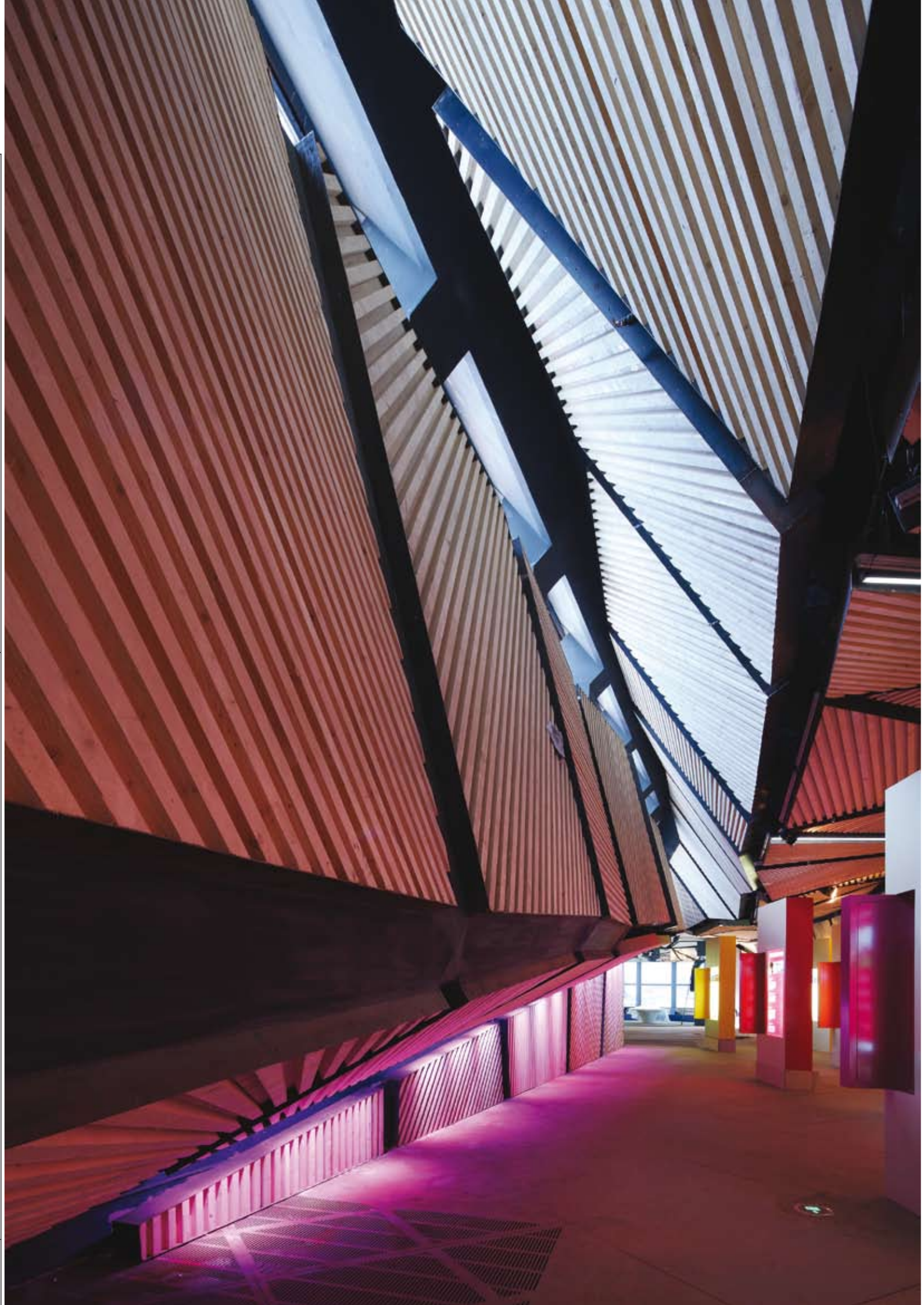
Par ses espaces, le projet fait se rencontrer avec succès l'Orient et l'Occident. Le pavillon interprète les éléments symboliques confucianistes et taoïstes du jardin chinois traditionnel; la montagne, la mer et les îles. Aux formes tourmentées de la tour rocheuse centrale, qui évoquent l'incertitude et l'équilibre précaire, répondent l'unité et le calme d'un plan d'eau de 15 cm de profon-





een 15 cm diep watervlak op het plein. Deze water-spiegel is bezaaid met Japanse paadjes, aangelegd in cirkelvormige eilandjes, die ritme verlenen aan de stappen van de bezoekers. De architectuur speelt ook in op de Chinese vertaling van 'Luxemburg' – lùsèn bǎo – wat 'bos en kasteel' betekent: de traditionele Chinese tekens die daarmee overeenkomen zijn in reusachtige afmetingen in de zuidgevel gesneden. Deze verwijzing roept het historisch erfgoed van Luxemburg op: een bebost landschap met tal van kastelen en een moderne hoofdstad die gedeeltelijk op een middeleeuwse vesting is gebouwd.

deur parcourant la cour. Ce miroir aquatique est parsemé de pas japonais, en îlots circulaires, qui rythment la marche des visiteurs. L'architecture joue également sur la traduction chinoise de 'Luxemburg' - lùsèn bǎo - qui signifie 'forêt et château' et dont les sinogrammes traditionnels sont calligraphiés à grande échelle et découpés en creux sur la façade sud. Cette référence évoque l'héritage historique du Luxembourg dont le territoire boisé est parsemé de châteaux et dont la capitale moderne est partiellement bâtie sur une forteresse du Moyen Âge.







Het project weerspiegelt ook het belang dat aan duurzame ontwikkeling wordt gehecht door het gebruik van staal, een volledig recyclebaar materiaal, en natuurlijke systemen voor klimaatregeling en waterzuivering. De zichtbare draagstructuur bestaat uit vastgeboude balken in HEB 240, 260, 400 en 500 die bedoeld zijn om na afloop van de wereldtentoonstelling te worden hergebruikt. De muren, daken, vloeren en buitenelementen zijn bekleed met 4 mm dikke weervaste staalplaat. De rugzijde van de gevelbekleding is versterkt met geplooide vlakke staven bevestigd op een secundair skelet in verzinkte staalbuizen. De aardekleur van het natuurlijk geoxideerde oppervlak, in combinatie met een houten binnenbekleding, maakt het paviljoen tot een prachtvoorbeeld van duurzaam energiegebruik en technologische knowhow 'Made in Luxembourg'.

De deelname van Luxemburg aan de wereldtentoonstelling in Shanghai werd gecoördineerd door de regering van het Groothertogdom met de steun van de Luxemburgse bedrijven ArcelorMittal, Cargolux en SES en van de Kamer van Koophandel. Sinds het midden van de 19de eeuw heeft Luxemburg al aan meer dan twintig van dat soort tentoonstellingen deelgenomen. Het thema van het paviljoen, 'Small is beautiful too', is natuurlijk een knipoog naar de kleine oppervlakte en dichtheid van het land. Het is echter het grootste constructie dat werd gerealiseerd sinds het ontwerp – eveneens in staal – van Jean Prouvé, René Maillet en Pierre Reuter voor de wereldtentoonstelling van 1958 in Brussel.

Le projet reflète également l'importance accordée au développement durable à travers l'utilisation de l'acier, matériau entièrement recyclable, et des systèmes naturels de climatisation et de traitement de l'eau. La structure portante apparente est constituée de poutrelles HEB 240, 260, 400 et 500. Elle est boulonnée et destinée à être réutilisée au terme de l'exposition. Les revêtements de murs, toitures, sols et aménagements extérieurs sont en tôles d'acier auto-patinable de 4 mm. En façade, des plats pliés au dos des plaques assurent le raidissement et la fixation sur une ossature secondaire en tubes d'acier galvanisé. Cette surface naturellement oxydée, couleur 'terre', combinée à un habillage intérieur en bois, fait du pavillon un exemple idéal d'utilisation durable de l'énergie et du savoir-faire technologique 'Made in Luxembourg'.

La participation du Luxembourg à l'exposition de Shanghai était une initiative coordonnée par le gouvernement grand-ducal avec l'aide des sociétés luxembourgeoises ArcelorMittal, Cargolux, SES, ainsi que de la Chambre de Commerce. Luxembourg a déjà participé à plus de 20 expositions de ce genre depuis le milieu du 19ème siècle. Le thème du pavillon, 'Small is beautiful too', est bien sûr un clin d'œil à la relative superficie et densité du pays. La construction est toutefois la plus imposante depuis celle réalisée, également en acier, par les concepteurs Jean Prouvé, René Maillet et Pierre Reuter pour l'Exposition universelle de 1958 à Bruxelles.



**Viaductstraat\_rue du Viaduc 133,  
Brussel\_Bruxelles (BE)**  
Plaats\_Localisation

**Gemeente Elsene\_Commune d'Ixelles,  
Brussel\_Bruxelles (BE)**  
**Blyckaerts Wijcontract\_contrat de quartier Blyckaerts**  
Opdrachtgever\_Maître d'ouvrage

**B612 associates, Brussel\_Bruxelles (BE)**  
Architect\_Architecte

**Bgroup Greisch, Brussel\_Bruxelles (BE)**  
Studiebureau\_Bureau d'études

**Neon Design- LSP Beeckman zonen, Ternat (BE)**  
Staalbouwer\_Constructeur métallique

**Entreprises Jazy, Brussel\_Bruxelles (BE)**  
Algemene aannemer\_Entrepreneur général

Tekst\_Texte: Gérard Kaiser  
Foto's\_Photos: Bernard Boccara

## Topografie op staal

Het project past in het plan van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, in samenwerking met de gemeente Elsene, om de wijk nieuw leven in te blazen. In het bestaande neoklassieke gebouw, waarvan een vleugel beschermd is, hebben verschillende sociaalculturele verenigingen hun stek. Het gebouw is ingrijpend gerenoveerd, met inbegrip van een deel van de gelijkvloerse verdieping die is omgevormd tot een kinderopvang voor korte duur en een gemeenschappelijke cafetaria.

Aan de verbindingen met de openbare ruimte en het aangrenzende park - beschermd patrimonium dat is heraangelegd - is veel zorg besteed wat de ontvangst van kinderen en ouders betreft. De blinde muren van het terrein zijn vervangen door roestvaststalen platen waarin met behulp van een laser een kadastrale kaart is uitgesneden. Dat bevordert de visuele interactie met de straat. Dergelijke platen zijn ook aangebracht op de gevel van de kinderopvang en de cafetaria. Het schitterende metaal symboliseert de herleving van dit cultureel wijkcentrum.

## Topographie d'acier

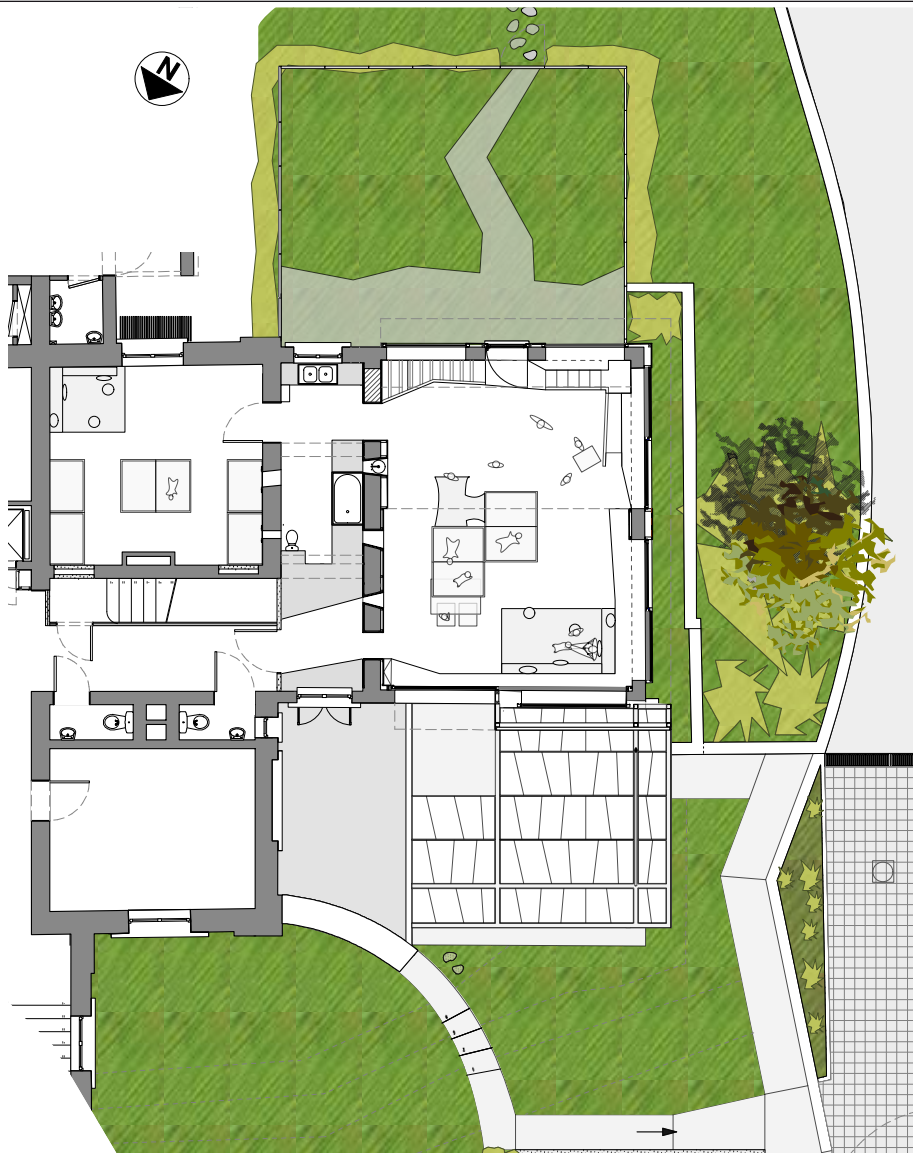
Le projet s'inscrit dans le cadre d'une opération de revitalisation du quartier initiée par la Région de Bruxelles-Capitale en partenariat avec la commune. Le bâtiment néoclassique existant, comportant une aile classée, est occupé par des associations socioculturelles. Il a subi une rénovation lourde incluant la transformation d'une partie du rez-de-chaussée pour la création d'une halte garderie et d'une cafétéria collective.

Les transitions avec l'espace public et le parc voisin - patrimoine protégé et réaménagé - ont été particulièrement soignées pour favoriser l'accueil des enfants et des parents. Des grilles en acier inox découpées au laser suivant un motif de cartographie cadastrale remplacent les parois aveugles du mur d'enceinte de la propriété et favorisent l'interaction visuelle depuis la rue. Des plaques similaires habillent la façade de la crèche et de la cafétéria et signalent par leur brillance métallique le renouveau de ce centre culturel de quartier.









Het concept van de architecten steunt ook op de inpassing van het nieuwe project in de urbanistische ontwikkeling van de gemeente. Het decoratieve motief van de lichtdoorlatende platen is gebaseerd op archiefonderzoek. Daarbij wordt verwezen naar de tekeningen van historische kaarten die de opeenvolgende veranderingen - van 1878 tot nu - van het hoofdgebouw en zijn omgeving laten zien.

Deze symbolische versiering vormt de leidraad bij de ontdekking van het project. De geleidelijke verdichting van het weefsel, die uit de documenten naar voren kwam, komt terug in de verhouding van materiaal en uitsnijdingen in de staalplaat. Daardoor ontstaat een afwisselende transparantie tussen de binnen- en de buitenzijde. Het oog afgelijnd, de transparantie is met zorg tot stand gebracht, het lichtspel is gefilterd en daarbij werd rekening gehouden met de functionele eisen van de ruimtes.

Le concept des architectes repose également sur l'inscription du nouveau projet dans l'évolution urbanistique de la commune. Sur base de recherches d'archives, ils ont élaboré le motif décoratif de la peau translucide en référence aux dessins des cartes historiques figurant les transformations successives du bâtiment principal et de son environnement, de 1878 à nos jours.

Le parement symbolique sert de ligne conductrice dans la découverte du projet. La densification progressive du bâti, révélée par les documents, se marque à l'identique dans la proportion des pleins et des vides du parement en tôle, permettant d'établir des transparences variées entre l'intérieur et l'extérieur. La vue est cadrée, la transparence travaillée, les jeux de lumière filtrés, répondant aux nécessités fonctionnelles des espaces.



Deze getrapte staalstructuur - soms loopt ze horizontaal, soms verticaal - maakt één geheel van de volumes en leidt je op een natuurlijke wijze van de luifel naar de privéruimtes binnen. De structuur loopt door in het interieur via afwerking en meubilair in roestvast staal, dat eveneens is bewerkt. Blikvanger aan de buitenkant is de luifel met zijn vele openingen. Die loopt vervolgens over in de gevelbekledingselementen, die uiteindelijk een zonwering op het zuiden vormen.

Welk ander materiaal dan staal had een antwoord kunnen bieden op de uitdagingen die de verwerking stelde? Er werd gekozen voor courant austenitisch roestvast staal, type X5CrNi18-10/ EN 10088-3, wegens zijn duurzaamheid, bewerkbaarheid, lasbaarheid en corrosiebestendigheid, en ook met het oog op het uniforme esthetische aspect en het onderhoudsgemak. De 3 mm dikke koudgewalste platen zijn 2B-afgewerkt en geborsteld met korrel 320. Ze zijn vastgezet met roestvaststalen schroeven M6x20 met gefreesde kop en rusten op de luifel dankzij een structuur van vierkante stalen buizen van 10 cm.

Cette peau métallique en cascade, tantôt horizontale, tantôt verticale, unifie les volumes et conduit naturellement de l'avent vers les espaces privés intérieurs dans lesquels la cohérence se prolonge par l'utilisation de parachèvements et de mobiliers en inox également travaillé.

Extérieurement, l'avent largement perforé retient l'œil et conduit le regard vers les éléments d'habillage de façade qui se terminent en pare-soleil au Sud.

Quel matériau autre que l'acier aurait pu répondre aux défis de la mise en œuvre? L'acier inoxydable austénitique courant, de type X5CrNi18-10/ EN 10088-3 a été choisi pour ses qualités de solidité, d'usage, de soudabilité, de résistance à la corrosion ainsi que pour l'aspect esthétique uniforme et la facilité d'entretien. Les tôles laminées à froid de 3 mm d'épaisseur présentent une finition 2B, brossée avec un abrasif grain 320. Elles sont fixées par vis inox M6x20 à tête fraisée et supportées sur l'avent par une structure en tubes d'acier carrés de 10 cm.





Wat de uitvoering van deze heuse carrosserie betreft, is het meesterschap van de staalbouwer doorslaggevend. Dankzij de uiterst precieze uitsnijding met behulp van een CNC-gestuurde gereedschapsmachine met CO<sub>2</sub>-laser konden de details van de historische kaarten perfect worden weergegeven. Toch moest de staalbouwer de technologie ook echt onder de knie hebben om dit precisiewerk te kunnen uitvoeren zonder het oppervlak te beschadigen. De gepaste bewerkingssnelheid werd bepaald aan de hand van tests en het roestvast staal werd beschermd met een zelfklevende folie om schroeiplekken bij de aanzet van de uitsnijdingen te voorkomen. Ten slotte werden alle lijmresten verwijderd van de beschermde kant en werd de achterkant met de hand geborsteld.

Op esthetisch vlak steken de onveranderlijkheid en het blinkende aangezicht van het roestvaststalen borduurwerk af tegen de traditionele materialen van het bestaande gebouw. Toch botst dat niet: de combinatie van deze zo verschillende materialen mondt uit in een subtiele complementariteit en geeft uiting aan de hedendaagse inbreng waar de architecten zich duidelijk op willen laten voorstaan.

Du point de vue de l'exécution, cette véritable carrosserie doit beaucoup à la maestria du constructeur métallique. Le découpage de haute précision, par machine-outil avec source laser CO<sub>2</sub> et commande numérique programmée-CNC, permet de rendre parfaitement les détails des cartes géographiques historiques. Encore fallait-il dominer la technologie et être à même d'exécuter les tracés millimétriques sans dégrader les surfaces. La vitesse de travail adéquate a été déterminée par essais et l'inox a été protégé par un film adhésif pour éviter les brûlures du métal lors de l'amorce des coupes. Pour terminer, la face protégée a été nettoyée de toutes traces de colle et la face arrière brossée manuellement.

Esthétiquement, l'inaltérabilité et la brillance de la broderie en inox tranchent avec les matériaux traditionnels du bâtiment existant. Loin d'être source d'antinomie, le mariage de matériaux à priori si différents, les inscrits dans une complémentarité subtile et marque l'intervention contemporaine clairement revendiquée par les architectes.



# wonen\_résidentiel

**Immeuble Hollerich**  
17 rue de Hollerich, Luxembourg (LU)  
Plaats\_Localisation

**Fonds pour le développement du logement et de l'habitat, Luxembourg (LU)**  
Opdrachtgever\_Maître d'ouvrage

**Diane Heirend & Philippe Schmit Architectes, Luxembourg (LU)**  
Architect\_Architecte

**B.E.S.T. Ingénieurs-Conseils, Senningerberg (LU)**  
Studiebureau\_Bureau d'études

**ArcelorMittal Research & Development /CTICM**  
Consultant\_Consultant

**Luxcontrol, Esch-sur-Alzette (LU)**  
Controlebureau\_Bureau de contrôle

**Prefalux, Junglinster (LU)**

**Fior Ateliers, Bascharage (LU)**  
**A.M. CLE/Mabilux, Strassen (LU)**  
Staalbouwer\_Constructeur métallique

**A.M. CLE/Mabilux, Strassen (LU)**  
Algemene aannemer\_Entrepreneur général

Tekst\_Texte: Dany Winbomont, Paul Guillaume  
Foto's\_Photos: Gilles Martin, B.E.S.T. Ingénieurs-Conseils

## Multifunctionele staalgebouw

In de nabijheid van het station van Luxemburg, in een wijk die eerder somber oogt, rijst dit gebouw op als een lange rode staaf met zo'n 70 m gevel. Met zijn compact volume van zes verdiepingen, getooid met een gevelbekleding van staal in een flamboyante kleur, draagt deze constructie ertoe bij dat de 'rue de Hollerich', de belangrijkste verkeersader naar het zuiden van de stad, glans afstraalt in deze veeleer monotone omgeving.

Het gebouw van 9.000 m<sup>2</sup> voor gemengd gebruik, waarin appartementen, handelszaken, kantoren en parkings zijn ondergebracht, is eveneens een pilootproject van het Fonds du Logement, door de aanwending van staal zowel voor de draagstructuur als voor de gevel en de dakbedekking.

De constructie van 625 ton staal bleek de goedkoopste structurele optie te zijn. Doordat het op 4 maanden kon opgetrokken worden, konden bovendien de hinder en de duur van de werken tot

## Immeuble multifonctionnel en acier

A proximité de la gare de Luxembourg, dans un quartier dont on dirait volontiers qu'il se noie dans la grisaille, le bâtiment surgit telle une longue barre rouge de quelque 70 m de façade. Laissant apparaître un volume compact de six niveaux revêtu d'un bardage en acier au ton flamboyant, il contribue à qualifier la rue de Hollerich, principale artère d'accès routier au sud de la ville.

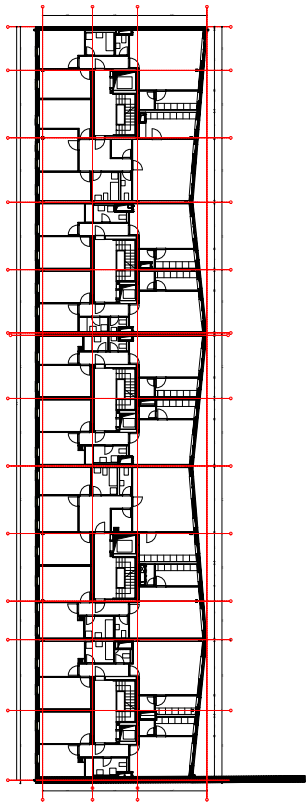
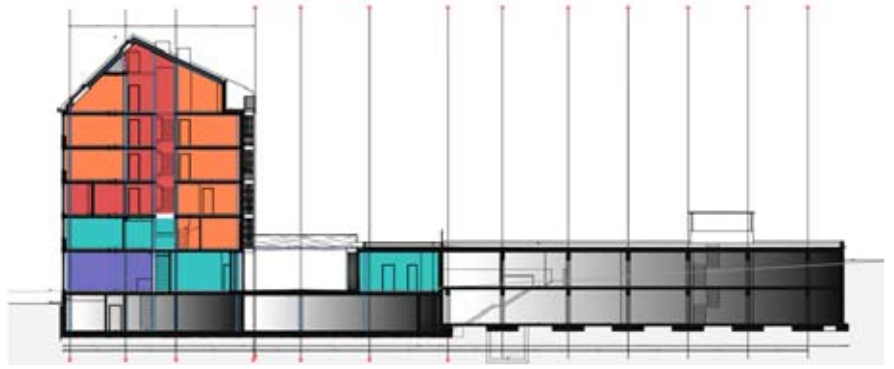
L'immeuble de 9.000 m<sup>2</sup> à usage mixte, qui abrite logements, commerces, bureaux et parkings, se signale également comme un projet pilote initié par le Fonds du Logement en recourant à l'acier, tant pour la structure portante que pour la façade et la couverture.

L'ossature de 625 tonnes d'acier s'est révélée être l'option structurelle la plus économique. En outre, réalisée en 4 mois, elle a permis de réduire les nuisances et la durée des travaux, critère

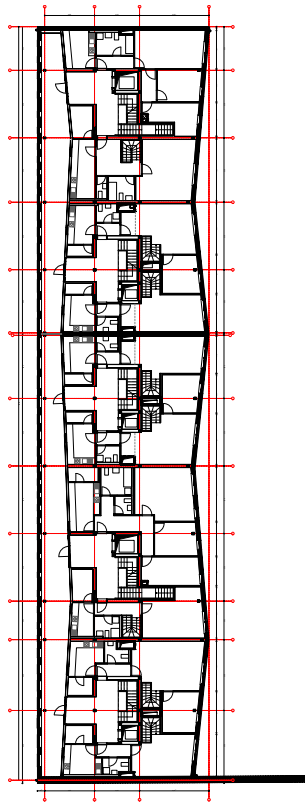




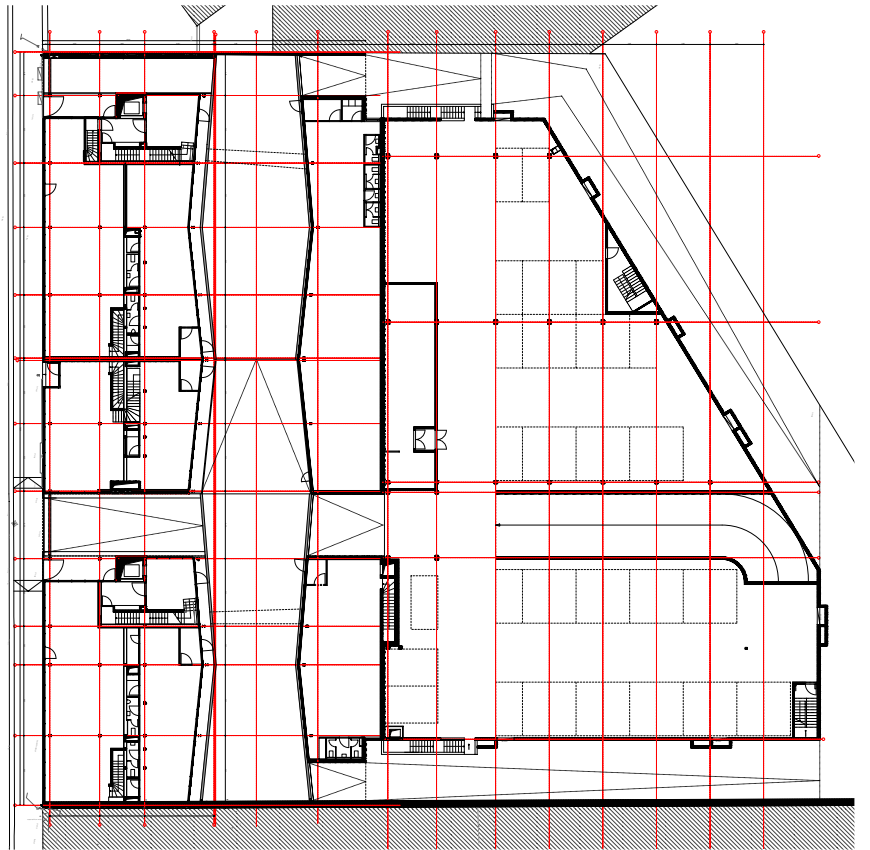




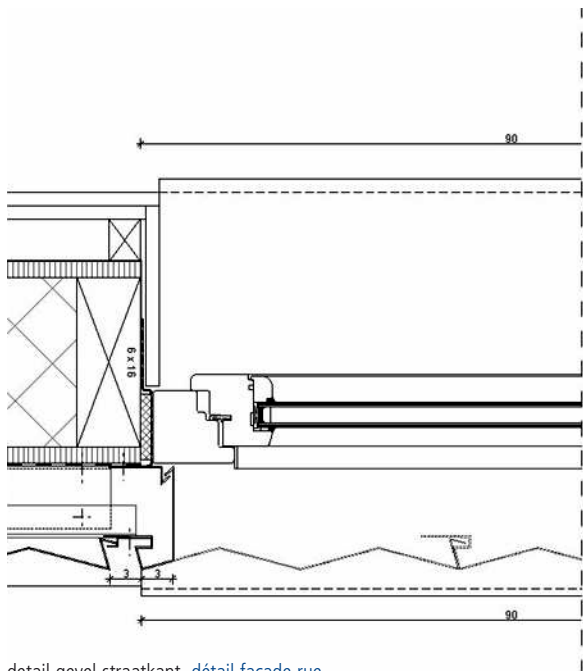
verdieping 3\_étage 3



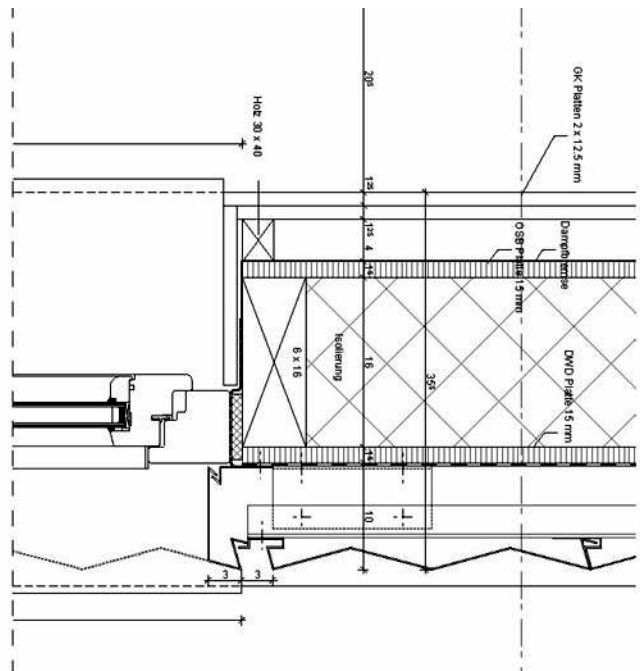
verdieping 2\_étage 2



gelijkvloers\_rez



detail gevel straatkant\_détail façade rue



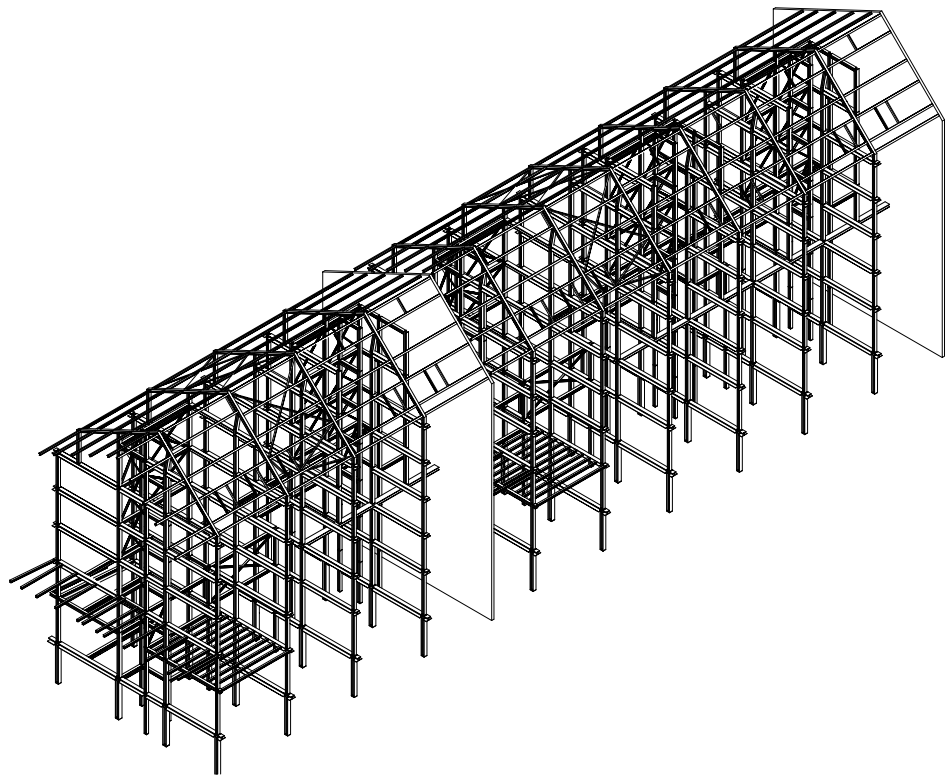


een minimum worden beperkt, een doorslaggevend criterium voor een werf die in de stad ligt. De constructie beantwoordt eveneens efficiënt aan de nood van polyvalentie en flexibiliteit van de binnenruimtes dankzij grote overspanningen, smalle kolommen en vloeren zonder 'doorhangende' balken in de appartementen. Deze voordelen zorgen ook voor een besparing op het vlak van materialen, een winst aan nuttige ruimte en een betere natuurlijke lichtinval.

Staal liet ook toe in te spelen op de bekommernissen van de overheid met betrekking tot duurzaam bouwen en het rationeel gebruik van grondstoffen. De liggers zijn gemaakt op basis van schroot en kunnen na deconstructie voor andere doeleinden aangewend worden. Bovendien bezitten alle gebruikte staalementen de uitzonderlijke voordelen van de makkelijke scheiding door magnetische sortering en integrale en eeuwigdurende recyclage, zonder enig kwaliteitsverlies.

décisif pour un chantier situé en milieu urbain. Elle répond aussi efficacement aux besoins de polyvalence et de flexibilité des espaces intérieurs grâce à des travées de longues portées, des colonnes à encombrement réduit et des planchers sans sous-poutres dans les appartements. Ces avantages engendrent également une économie de matière, un gain de surface utile et un meilleur éclairage naturel.

L'acier a également permis de répondre aux préoccupations de l'institution publique concernant la construction durable et l'utilisation rationnelle des ressources naturelles. Les poutrelles sont fabriquées à partir de ferraille et se prêtent au réemploi après déconstruction. En outre, tous les éléments usagés en acier présentent les avantages exceptionnels de la séparabilité aisée par tri magnétique et du recyclage intégral et perpétuel, sans perte de qualité.



Het ontwerp van het hoofdgebouw ging uit van een stratificatie van de verschillende functies met als doel de zuidelijke oriëntatie aan de achterzijde maximaal te benutten en wooneenheden aan te bieden die geen last zouden ondervinden van het straatlawaai. Het gelijkvloers herbergt uitsluitend winkels aan de straatzijde en kantoren aan de achterzijde. Op de tweede verdieping loopt een galerij langs de hoofdgevel, doorsneden door een rij verticale vensters die het daglicht van het noorden vangen. Deze verhoogde 'binnenstraat' doet dienst als akoestische buffer en geeft toegang tot de vijf traphallen en liften die 40 appartementen, waarvan 8 duplexen met dubbele oriëntatie, bedienen.

De rechtlijnige dubbele gevel omvat een thermische en akoestische isolatie van 16 cm, voorzien van een bekleding in rood voorgelakt en gegalvaniseerd plaatstaal van het type Arval-Ressac bestaande uit verticale bladen van 30 cm brede profielen met drie vouwen op 160°. Aan deze straatgevel die perfect past in het stadsweefsel, beantwoordt een achtergevel met polyonaal allure waarvan de vlakken die bekleed zijn met hout en gegalvaniseerd staal, spelen met licht en schaduw.

Binnenin het bouwblok, herbergt een deels ondergronds gebouw van twee verdiepingen een parking van 55 plaatsen en lokalen voor staatsarchieven. Dit aanpalend volume bakent een 'binnenkoer' af, die uitziet op de kantoren. Het is overdekt met een zonnige daktuin, toegankelijk vanaf het hoofdgebouw via twee stalen loopbruggen die over de koer lopen.

La conception du bâtiment principal repose sur une stratification des diverses fonctions de manière à exploiter l'orientation Sud arrière et offrir un habitat isolé du bruit du trafic routier. Le rez-de-chaussée abrite exclusivement des commerces côté rue et des bureaux côté cour. Au 2e étage, une coursive longe la façade principale, rythmée par une succession de fenêtres verticales captant la lumière du nord. Cette 'rue intérieure' surélevée, fait office de tampon acoustique et donne accès aux cinq cages d'escalier et d'ascenseurs qui distribuent 40 appartements, dont 8 duplex, disposant d'une double orientation.

La façade rectiligne double peau comporte une isolation thermique et acoustique de 16 cm revêtue d'un bardage en acier galvanisé prélaqué rouge type Arval-Ressac constitué de lames verticales de 30 cm de large profilés avec trois plis à 160°. A cette façade côté rue qui s'inscrit avec rectitude dans le tissu urbain, répond une façade arrière d'allure polygonale dont les facettes revêtues de bois et d'acier galvanisé jouent avec les ombres et les lumières.

En intérieur d'îlot, un bâtiment à deux niveaux, partiellement enterré, abrite un parking de 55 emplacements et des locaux d'archives de l'Etat. Ce volume annexe délimite une 'cour intérieure' animée par des vis-à-vis de bureaux. Il est recouvert d'une toiture-jardin bien ensoleillée, accessible depuis l'immeuble principal via deux passerelles en acier surplombant la cour.



Structureel bestaat het hoofdgebouw uit HEB 200-liggers en vloerplaten van 20 cm dikte verwerkt in de IFB-liggers (Integrated Floor Beam), samengesteld uit een halve HEB 400 en een onderflens van 500 x 16 mm. Een bijkomend windverband wordt verzekerd door metalen staven die in de droge wanden zijn geïntegreerd.

De draagstructuur van de parking bestaat uit staal-betonkolommen en -liggers met meewerkende vloerplaten van 20 cm dikte. De grote overspanningen van 16 m, zonder tussensteun, waarborgen maximaal gebruikscomfort.

De brandwerendheid van de draagstructuur werd geanalyseerd in samenwerking met de dienst Arcelor-Mittal Research & Development op basis van een natuurlijk brandmodel. Deze aanpak, gebaseerd op de principes van Fire Safety Engineering, liet toe een aantal kolommen zichtbaar, zonder brandwerende bescherming, te laten. Hierdoor konden het materiaal, de elegantie en het ritme van de structuur volop tot hun recht komen.

Au niveau structurel, le bâtiment principal se compose de colonnes HEB 200 et de planchers de 20 cm d'épaisseur intégrés dans des poutrelles IFB (Integrated Floor Beam). Il s'agit de poutres à ailes inégales constituées d'une demi HEB 400 et d'un plat soudé de 500 x 16 mm. Un contreventement complémentaire est assuré par des plats métalliques intégrés dans les cloisons sèches.

L'ossature portante du parking est réalisée en colonnes et poutrelles mixtes avec planchers collaborants de 20 cm d'épaisseur. Les grandes portées de 16 m, sans appuis intermédiaires, assurent le confort d'utilisation.

La résistance au feu de l'ossature portante a été analysée en collaboration avec le service ArcelorMittal Research & Development sur base d'un modèle de feu naturel. Cette approche basée sur les principes du Fire Safety Engineering a permis de laisser certaines colonnes apparentes et sans protection, afin de rendre lisible la nature, la légèreté et la trame de la structure.



# onderwijs\_enseignement

**Kait-Kobo, 1030 Shimo-Ogino, Atsugi, Kanagawa (JA)**  
Plaats\_Localisation

**Kanagawa Institute of Technology, Atsugi (JA)**  
Opdrachtgever\_Maître d'ouvrage

**Junya Ishigami + Associates, Tokyo (JA)**  
Architect\_Architecte

**Konishi structural Engineers, Tokyo (JA)**  
Studiebureau\_Bureau d'études

**Asahi Building-wall, Tokyo (JA)**

**Kajima corporation, Tokyo (JA)**

Aannemer\_Entrepreneur

Tekst\_Texte: Paul Guillaume

Foto's\_Photos: Kenshu Shintsubo (portret), Junya Ishigami, Miru Kenchiku, Iwan Baan /Architecture Now 6 (Taschen), Brandon Shigeta



28

## Woud van wit staal

Het atelier, gelegen in Atsugi, een 'techno town' en satelliet van de metropool Tokyo-Yokohama, is geïntegreerd in de campus van het Instituut voor Technologie van Kanagawa (KAIT), tussen de gebouwen van het laboratorium en het sportterrein.

Deze werkplek is gewijd aan 'het plezier van de vrije, niet-academische creatie'. De studenten kunnen er, wanneer het ze past, binnenlopen om er hun persoonlijke projecten te realiseren: een infografie, een elektrische motor, een keramisch pendentief, een robot, de montage van een zweef-

## Forêt d'acier blanc

Situé à Atsugi, une 'techno town' satellite de la métropole Tokyo-Yokohama, l'atelier est intégré au campus de l'Institut de Technologie de Kanagawa (KAIT) entre les bâtiments de laboratoire et le terrain sportif.

Ce lieu de travail est consacré 'au plaisir de la libre création non-académique'. Les étudiants y accèdent quand ils le souhaitent pour créer leurs projets personnels; une infographie, un moteur électrique, un pendentif céramique, un objet robotisé, le montage d'un planeur ou d'un véhicule



vliegtuig of auto op zonne-energie, een elektronische herstelling... Ze worden omringd door een team gepensioneerde specialisten en professoren. Deze openbare dienst staat ook open voor de plaatselijke gemeenschap en wordt door de kinderen van de stadsscholen bezocht.

Het atelier bestaat uit een parallellogram van 47 x 46 m met een hoogte van 5 m, en beslaat de volle 2.000 m<sup>2</sup> van het perceel. De open en heldere ruimte is gericht op veelzijdigheid en gebruiksflexibiliteit. Het is opgedeeld in 14 werkzones bestemd

à énergie solaire, une réparation électronique... Ils sont entourés d'une équipe de conseillers et de professeurs retraités. Ce service public est également ouvert à la communauté locale et fréquenté par les enfants des écoles de la ville.

L'atelier est un parallélogramme de 47 x 46 m, d'une hauteur de 5 m, occupant l'entièreté des 2.000 m<sup>2</sup> de la parcelle. L'espace, ouvert et lumineux, est voué à la polyvalence et à la flexibilité d'utilisation. Il est organisé en 14 zones de travail









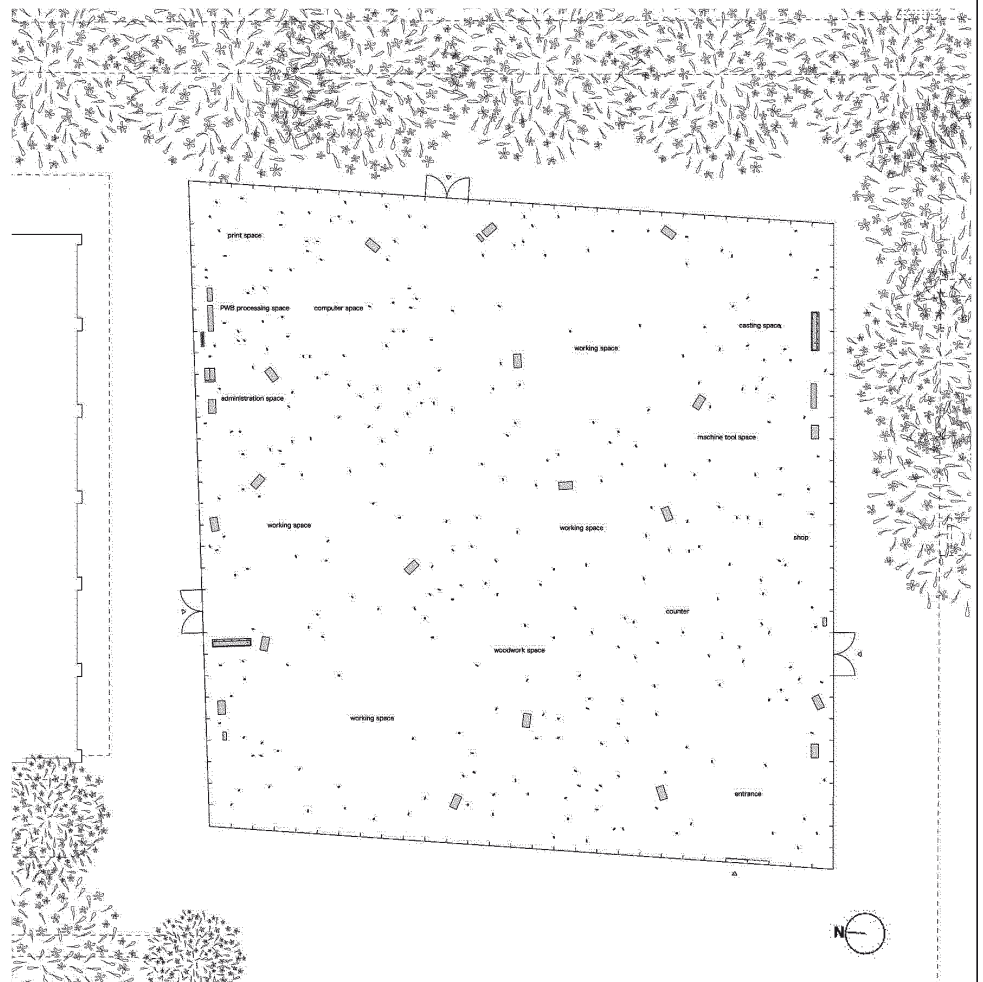


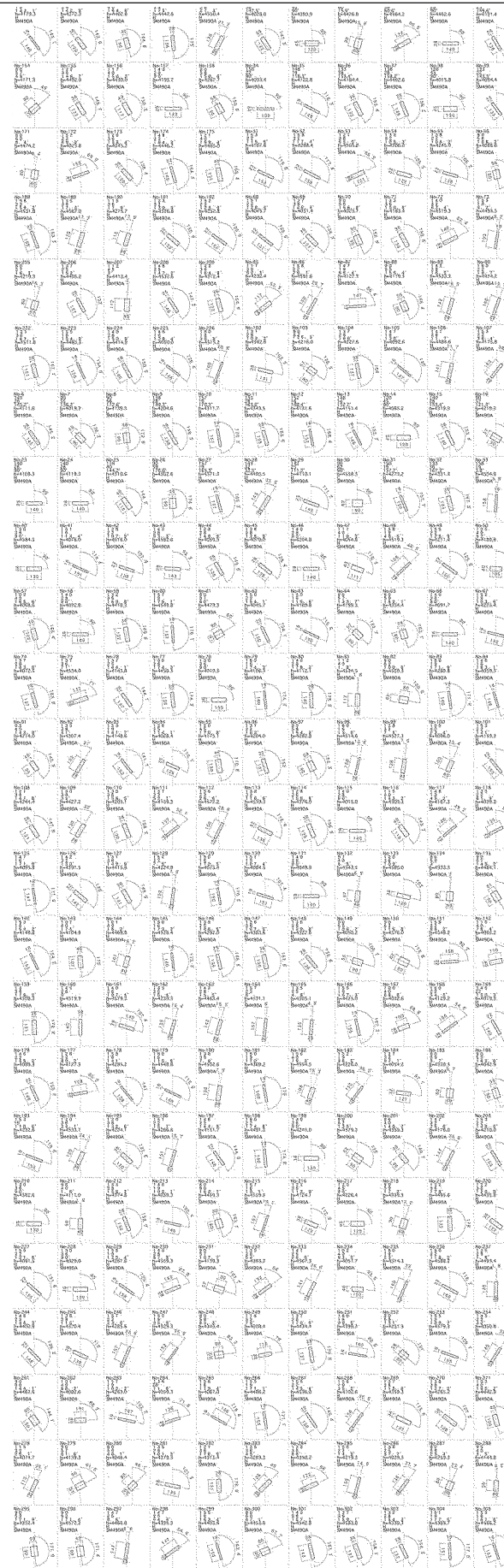
voor multimedia-uitrustingen, machines voor de bewerking van hout, plastic, keramiek of metaal. Het beschikt verder over vijf multifunctionele werkzones, tappunten, een bevoorradingsmagazijn, een ruimte voor de toezichthouders en een cirkelvormige onthaalbalie, tegenover de hoofdingang in het oosten.

De vrijheid van ruimte zonder scherm noch scheiding werd mogelijk gemaakt dankzij een bijzondere compositiestrategie uitgaande van een door ingenieur Yasutaka Konishi bestudeerde minimalistische en aardbevingsbestendige structuur. Ze bestaat uit een woud van 305 kolommen, gevormd door druk- of trekstaven uit staalplaat. Hun breedte verschilt, gaande van de dikste sectie 'in druk' van 63 x 90 mm tot de dunste sectie 'in trek' van 16 x 145 mm. Ze worden eveneens in een verschillende hoekstanden geplaatst, in functie van de structurele en functionele eisen van de verschillende werk- en circulatiezones. De ogenschijnlijk willekeurige schikking is in wezen het resultaat van een grondige zoektocht

destinées aux équipements multimédia, aux machines d'outillage pour le travail du bois, du plastique, de la céramique ou du métal. Il dispose également de cinq aires de travail universelles, de points d'eau, d'un magasin d'approvisionnement, d'un espace pour les surveillants et d'un bureau circulaire d'accueil, face à l'entrée principale située à l'est.

La liberté d'espace sans écran ni séparation est rendue possible grâce à une singulière stratégie de composition basée sur une structure minimaliste et antisismique étudiée avec l'ingénieur Yasutaka Konishi. Elle se compose d'une forêt de 305 piliers, formés de plats en acier, comprimés ou post-contraints. Leur largeur est variable, allant de la section comprimée la plus épaisse de 63 x 90 mm à la section tendue la plus mince de 16 x 145 mm. Ils sont également implantés avec une angulation différente adaptée aux impératifs structurels et fonctionnels des différentes zones de travail et de circulation. La disposition, apparemment fortuite, résulte en fait d'une recherche méticuleuse sur les





柱詳細図

inzake verhoudingen tussen de steunpunten in de ruimte – een taak waarvoor de architect een specifiek software ontwikkelde.

De werf begon met de installatie van de 42 drukstaven die de verticale lasten dragen en die aan de dakliggers werden gelast. Vervolgens komen de 263 nagespannen staven die de horizontale lasten opvangen en die met bouten aan de dakliggers vasthangen en zonder bevestiging aan hun basis werden gelaten. Na het dak tijdelijk te hebben belast met stalen liggers die onder meer de sneeuwbelasting moest simuleren, werden ze aan de fundering verankerd. Nadat de ballast werd verwijderd, rechte het dak zich waardoor deze pijlers onder spanning kwamen te staan. Dit geheel van nagespannen staven werkt als trekstangen en stabiliseert heel het skelet.

De bidirectionele structuur van het fijne en lichte dak, in H-liggers van 200 x 80 mm, is bekleed met platen van geprofileerde staal en gewapend glas. De gevel is volledig transparant dankzij het gebruik van verlijmd buitenbeglazing van 10 mm dikte, versterkt door verticale ribben in glas. Dit maakt een weerspiegeling van de veranderende hemel en van de bladeren van de omringende bomen mogelijk.

rapports entre les supports dans l'espace – une tâche pour laquelle l'architecte a développé un logiciel spécifique.

Le chantier a débuté par la mise en place de 42 piliers en compression, soudés aux poutrelles de la toiture, qui supportent les charges verticales. Viennent ensuite les 263 piliers post-contraints, qui reprennent les charges horizontales, suspendus par boulonnage aux poutres du toit et laissés sans fixation à leur base. Après avoir lesté la toiture avec des poutrelles provisoires simulant notamment la charge de neige, ils ont été ancrés aux fondations. Enfin, après enlèvement de la surcharge, le toit s'est soulevé mettant ainsi ces poteaux en tension. Cet ensemble de poteaux post-contraints fonctionne comme des tirants et stabilise l'ensemble de l'ossature.

La structure bidirectionnelle de la toiture fine et légère, en poutrelles H 200 x 80 mm est revêtue de bacs nervurés en acier et de verre armé. La façade est entièrement transparente grâce à l'utilisation de VEC (verre extérieur collé) de 10 mm d'épaisseur stabilisé par des renforts en lames verticales. Cela permet une réflexion du ciel changeant et du feuillage des arbres environnants.

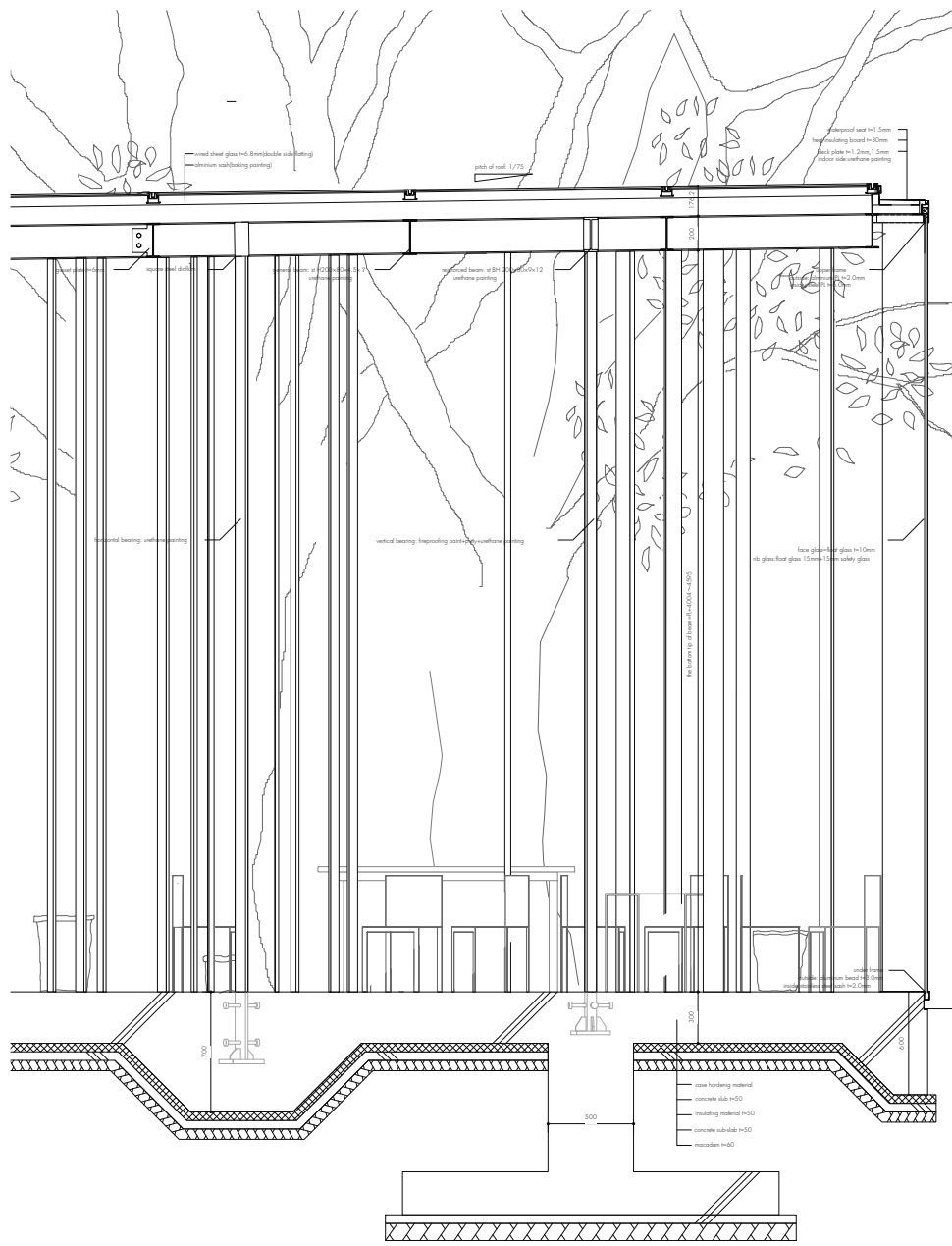


34



Dit kunstwerk van de jonge architect en designer Junya Ishigami (1974) tast de thema's van abstractie en extreme structuren af. De Japanse ontwerper had zijn zoektocht naar lichtheid en dematerialisatie reeds uitgezet in de creatie van meubilair zoals zijn verrassende 'Table', tentoongesteld in het Israël Museum in Jeruzalem. Deze tafel van 9,5 m lang zonder tussensteunpunten, bestaat uit een eenvoudige voorgespannen stalen blad van 3 mm dikte, dat op niveau wordt gehouden door het gewicht van de voorwerpen die het draagt.

Cette 'opera prima' du jeune architecte et designer Junya Ishigami (1974); explore les thèmes de l'abstraction et des structures extrêmes. Le concepteur japonais avait déjà expérimenté sa quête de légèreté et de dématérialisation dans la création de mobilier comme sa surprenante 'Table', exposée à l'Israël Museum de Jérusalem. Longue de 9,5 m, sans appui intermédiaire, elle est constituée d'une simple feuille précontrainte en acier de 3 mm d'épaisseur maintenue à niveau par le poids des objets qu'elle supporte.



**La Maison d'Homme - Centre Le Corbusier, Zürichhorn Park, Höschgasse 8, Zürich (CH)**  
Plaats\_Localisation

**Heidi Weber, Zürich (CH)**  
Opdrachtgever\_Maître d'ouvrage

**Le Corbusier, Paris (FR)**  
**Atelier Le Corbusier, Paris (FR)**  
Architect\_Architecte

**Robert Rebutato - Alain Tavès, Paris (FR)**  
Uitvoerend Architect\_Architecte d'exécution

**Louis Fruitet, Paris (FR)**  
Studiebureau structuur\_Bureau d'études structure

**Jean Prouvé, Paris (FR)**  
Studiebureau gevels\_Bureau d'études façades

**Wartmann & Cie, Zürich (CH)**  
Staalbouwer\_Constructeur métallique

Tekst\_Texte: Paul Guillaume  
Foto's\_Photos: FLC - SABAM Belgium 2010,  
Heidi Weber, Getty Images (portret), Evan Chakroff,  
Roland ZH, Francisco Javier Hernández-Gallardo  
(maquette), Ooni K., Caprilemon.  
Plannen\_Plans: FLC - SABAM Belgium 2010

Met dank aan de heer Dominique Claudius-Petit,  
voorzitter van de vereniging Les Amis de Le Corbusier.

Nos remerciements à M. Dominique Claudius-Petit,  
Président de l'association des Amis de Le Corbusier.



## Centrum Le Corbusier, postuum bouwwerk

In een brief in 1961 gericht aan zijn vriend J.J. Sweeney, voormalig directeur van het Guggenheim Museum in New York, beschrijft Le Corbusier - die toen 74 jaar was - de ontstaansgeschiedenis van zijn project: 'Vermits de stad Zürich van oordeel is dat mijn kunst een zekere waarde heeft, heeft ze een concessie van 70 jaar toegekend voor het eerste deel van het 'Zürichhorn' stadspark aan de rand van het meer, om er een Le Corbusierhuis (House of Men) te bouwen waar Europese liefhebbers en kopers schilderijen, tekeningen, gouaches, beeldhouwwerken, collages enz. kunnen ontdekken... Dit huis zal het meest gedurfd zijn van alle huizen die ik ooit bouwde...'

Le Corbusier werkt gedurende de drie volgende jaren aan het ontwerp van dit 'House of Men'. Dit bijzonder en paradoxaal bouwwerk is de synthese van zijn genie en zijn theorieën. Het gebouw is opgetrokken met geprefabriceerde en modulaire droogbouwstructuren en gevels van staal. Het concretiseert de steeds weerkerende research die Le Corbusier sinds de jaren dertig wijdt aan bouwsystemen uit gelaste staalplaten, die hij eerder nooit kon realiseren.

De plannen zullen jammer genoeg tot zijn allerlaatste tekeningen behoren... De werken, die in 1964 starten, zullen worden onderbroken door zijn tragische dood in de maand augustus 1965. Twee van zijn naaste medewerkers, R. Rebutato en A. Tavès, aanvaarden de realisatie verder te zetten met respect voor het origineel concept. In 1967 werd het gebouw voltooid.

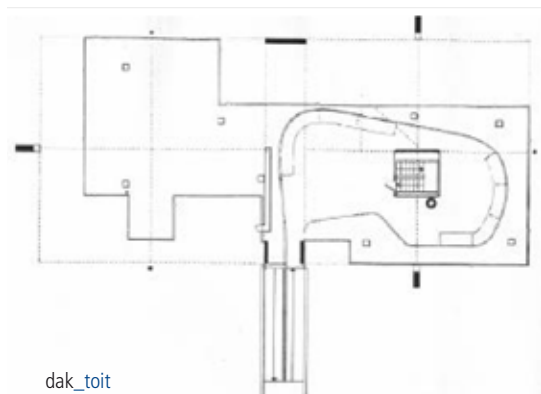
## Centre Le Corbusier, œuvre-testament

En 1961, dans une lettre adressée à son ami J.J. Sweeney, ancien directeur du Musée Guggenheim de New York, Le Corbusier - alors âgé de 74 ans - décrit la genèse de son projet: 'La Ville de Zurich estimant mon art à une certaine valeur, a accordé une concession de 70 années pour la première partie de son parc municipal 'Zürichhorn', au bord du lac, afin d'y construire une Maison Le Corbusier (House of Men), pour y expliquer et offrir aux acheteurs européens, peintures, dessins, gouaches, sculptures, papiers découpés, etc... Cette maison sera la plus téméraire que j'aie jamais faite de ma vie ...'

Le Corbusier élabore le projet de cette 'Maison d'Homme' durant les trois années suivantes. L'œuvre, singulière et paradoxale, synthétise son génie et ses théories. Le bâtiment est conçu avec des structures et des façades en acier, modulaires, préfabriquées et construites à sec. Il concrétise les recherches récurrentes que Le Corbusier mène depuis les années trente sur les systèmes constructifs en tôle d'acier soudée et qu'il n'a pas pu réaliser antérieurement. Les plans figureront, malheureusement, parmi ses tout derniers dessins... Les travaux, qui démarrent en 1964, s'interrompent avec sa mort tragique au mois d'août 1965. Deux de ses plus proches collaborateurs, R. Rebutato et A. Tavès, vont accepter de poursuivre la réalisation dans le respect du concept original. Ils la finalisent en 1967.



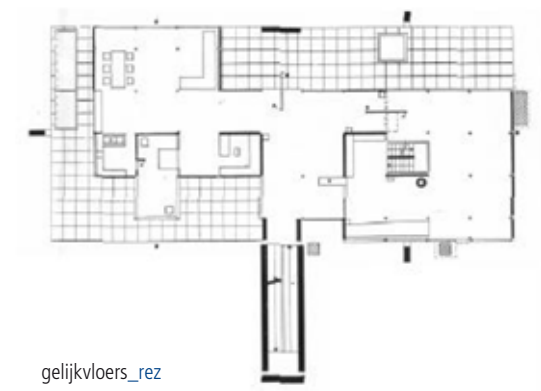




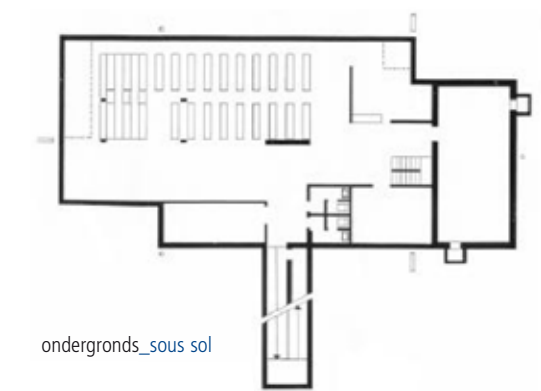
dak\_toit



verdieping\_étage



gelijkvloers\_rez



ondergronds\_sous sol

Het 'House of Men' is ook het museum van een vrouw, Heidi Weber, bouwheer van het project en medewerkster van Le Corbusier. Zij gelastte zich met de verspreiding van zijn grafisch werk en van zijn meubelen in stalen buizen. Deze twee opdrachten weerspiegelen zich in de dualiteit van het bouwprogramma: een constructie die tegelijk kan dienen als modelwoning en als tijdelijke tentoonstellingsruimte. Deze tweeledigheid van de private en publieke functies lijkt de vervulling te zijn van het principe van architecturale eenheid die Le Corbusier reeds in 1928 beschreef: '...we kunnen van een huis een paleis maken. En door de noodzaak van het eenheidsprincipe, zal het paleis op zijn beurt een huis worden...'. De polyvalente architectuur van het paviljoen assimileert beide typologieën in een spel van complementariteit, tegenstellingen en evenwichten. De typewoning en het tentoonstellingsatelier dienen zich aan als twee los van elkaar staande blokken, gescheiden door een centrale en loodrechte as die buiten uitloopt op een hellend vlak. De volumes verenigen zich nochtans door de continuïteit van de structuren, het in elkaar overlopen van de functies, de brede doorlopende perspectieven en meer in het algemeen, door de kracht van de archetypes en het maatsysteem van de Modulor...

Het paviljoen wordt verder gekenmerkt door een structurele dualiteit. Het dak en het woonvolume ontwikkelen namelijk elk een eigen bouwsysteem. Voor de dakbedekking grijpt Le Corbusier terug naar het principe van het parasoldak. Dit archetype van de nomadentent en de primitieve hut, laat toe van tegelijkertijd een open en afgebakende ruimte te omschrijven.

De structuur wordt gerealiseerd in gelaste staalplaten van 5 mm dikte. Ze is samengesteld uit twee identieke vierkante vormen van 12 m zijde, die tegen een centrale vlakke portiek zijn aangebouwd. De vierkante elementen zijn elk onderverdeeld in 4 ter plaatse gelaste vlakken in zadelvorm, diagonaal verstijfd.

De twee volumes bevinden zich op een hoogte van 9 m, in 'yin en yang'. De bolle zijde van het ene bevindt zich naast de holle zijde van het andere. Samen vormen ze een geheel van 12 x 26,3 m. De verticale stalen steunpunten die in het midden van de zijden werden geplaatst, maken de hoeken vrij. Drie fijne ronde kolommen vangen enkel verticale lasten op terwijl de drie rechthoekige pijlers ook de schuine lasten opvangen.

'La Maison d'Homme' est aussi le musée d'une femme, Heidi Weber, à la fois, maître d'ouvrage du projet et collaboratrice du Corbusier en charge de la diffusion de son oeuvre graphique et de son mobilier design. Ses deux fonctions se reflète dans la dualité du programme : une construction adaptable en logement modèle et en lieu d'expositions temporaires. L'ambivalence des fonctions privée et publique apparaît comme l'accomplissement du principe d'unité architecturale que Le Corbusier décrivait en 1928: '... nous pouvons faire de la maison, un palais. Et par l'urgence du principe d'unité, le palais, lui, sera une maison...'. L'architecture polyvalente du pavillon assimile les deux typologies dans un jeu de complémentarité, de contradictions et d'équilibres. Le logis type et l'atelier-expo offrent l'image de deux blocs séparés par un axe central et perpendiculaire se prolongeant en une rampe extérieure. Les volumes s'unifient cependant par la continuité des structures, l'imbrication des fonctions, les larges perspectives traversantes et plus généralement, par la force des archétypes et la mathématique du Modulor...

Le pavillon adopte également une dualité structurelle où la toiture et le volume habitable développent chacun leur propre système constructif.

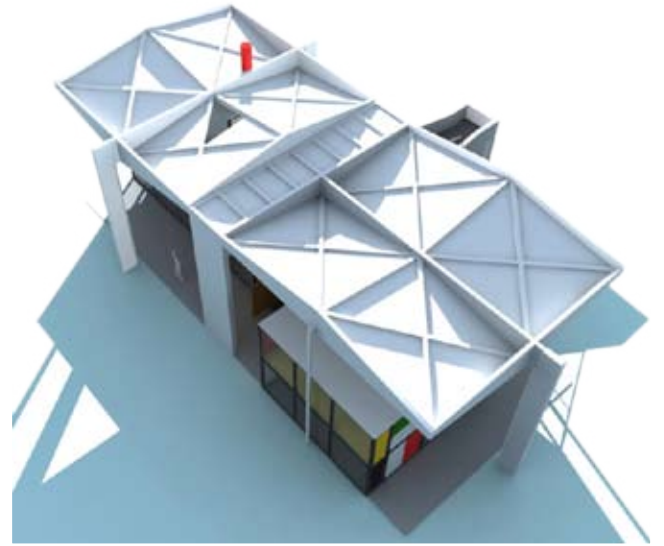
Pour la couverture, Le Corbusier reprend le principe du toit-parasol. Cet archetype de la tente nomade et de la hutte primitive, permet de définir simultanément un lieu ouvert et un espace circonscrit.

La structure est réalisée en plaques d'acier soudées de 5 mm d'épaisseur. Elle se compose de deux formes carrées jumelles de 12 m de côté accolées à une travée centrale plate en portique. Les éléments carrés se subdivisent chacun en quatre plans soudés sur chantier en forme de selle de cheval et raidis en diagonale.

Les deux volumes sont disposés à 9 m de hauteur, en 'yin et yang', la face convexe de l'un adjacente à la face concave de l'autre pour former un ensemble de 12 x 26,3 m.

Les supports verticaux en acier, placés au milieu des côtés, libèrent les angles. Trois fines colonnes supportent les charges verticales tandis que les trois piliers rectangulaires reprennent également les charges obliques.



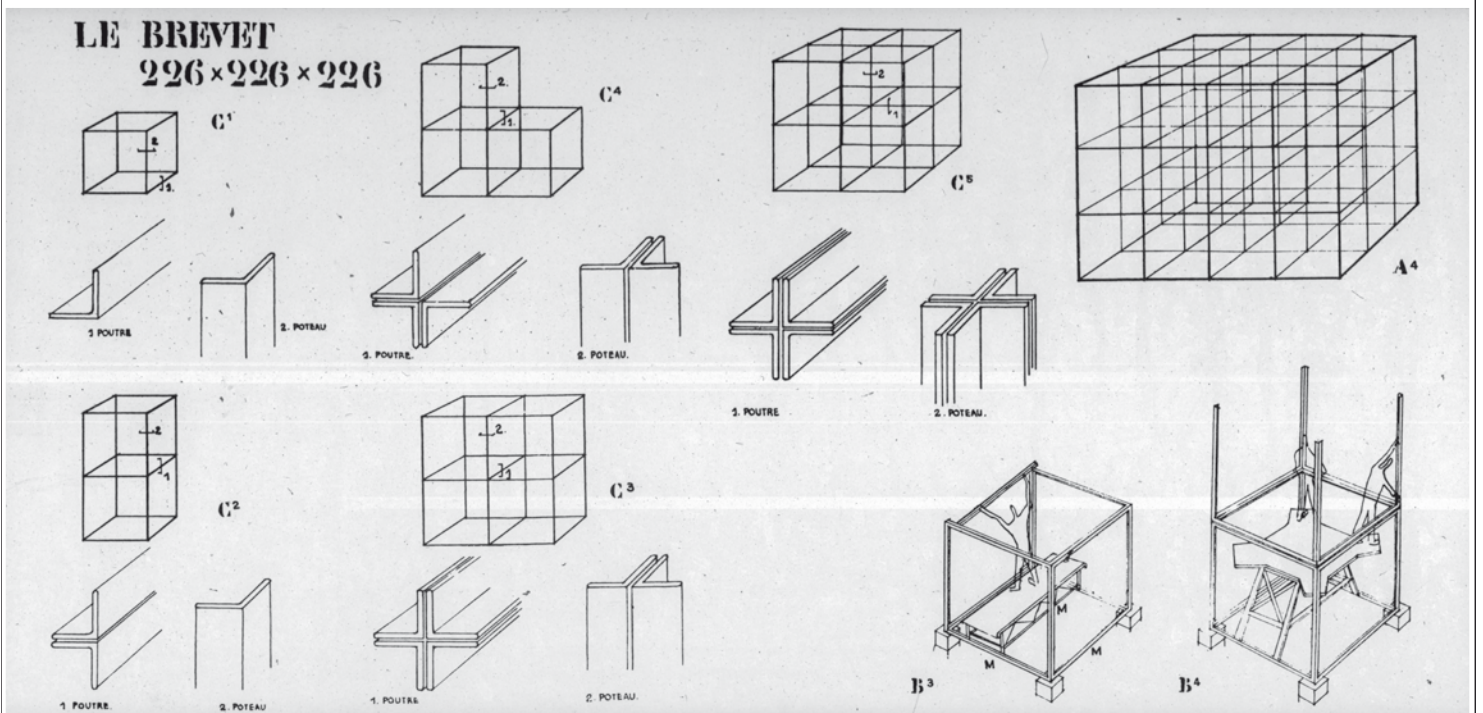




Onder het parasoldak is het museum-huis beschut tegen zon en regen, als een hut onder de bomen. Het bouwsysteem dat werd toegepast is gebaseerd op het 'Brevet 226 x 226 x 226 – samenstelling van een geprefabriceerd cellulair woonvolume met behulp van één enkel type hoekprofiel'. Le Corbusier maakt op het einde van de jaren 40 een eerste aanzet van dit concept in de projecten 'Roq en Rob', een ontwerp van residentiële woningen op de flanken van de Azurenkust. Het gaat hier om een geprefabriceerde, eenvoudige, lichte en uitbreidbare kubusvormige 'Mecano'. Het enig essentieel element is een kruisvormig profiel van 12 m lengte dat tegelijk als kolom en als ligger dienst doet. Deze ode aan de rechte hoek bestaat uit vier aan elkaar gelaste L-vormige hoekprofielen in staalplaat van 3 mm, met een fijne tussenruimte als thermische onderbreking. Twaalf van deze kruisvormige profielen maken het mogelijk een kubus te vormen: de kern van een droog opgebouwd driedimensionaal netwerk. Het draagskelet wordt vervolgens opgevuld met modulaire elementen die overeenkomen met de Modulor voor wanden en vloeren.

Sous la toiture parasol, la maison-musée est à l'abri des intempéries et du soleil, comme une cabane sous les arbres. Le système constructif mis en oeuvre se base sur le 'Brevet 226 x 226 x 226 - Constitution de volume habitable alvéolaire préfabriqué au moyen d'un seul type de cornière'. Le Corbu ébauche ce concept à la fin des années '40 dans les projets 'Roq et Rob', une proposition d'habitat résidentiel adapté aux versants littoraux de la Côte d'Azur. Il s'agit d'un 'Mecano' cubique préfabriqué, simple, léger et extensible. L'unique élément constitutif est un profil en croix de 12 cm de côté servant à la fois de poteau et de poutre. Eloge de l'angle droit, il est constitué de quatre cornières L, en tôle de 3 mm, assemblées par soudure avec un fin espace intercalaire servant de coupure thermique. Douze de ces profils en croix permettent de réaliser un cube: noyau d'un réseau tridimensionnel monté à sec. L'ossature portante reçoit ensuite des éléments modulaires de remplissage pour parois et planchers, proportionnés avec le Modulor.



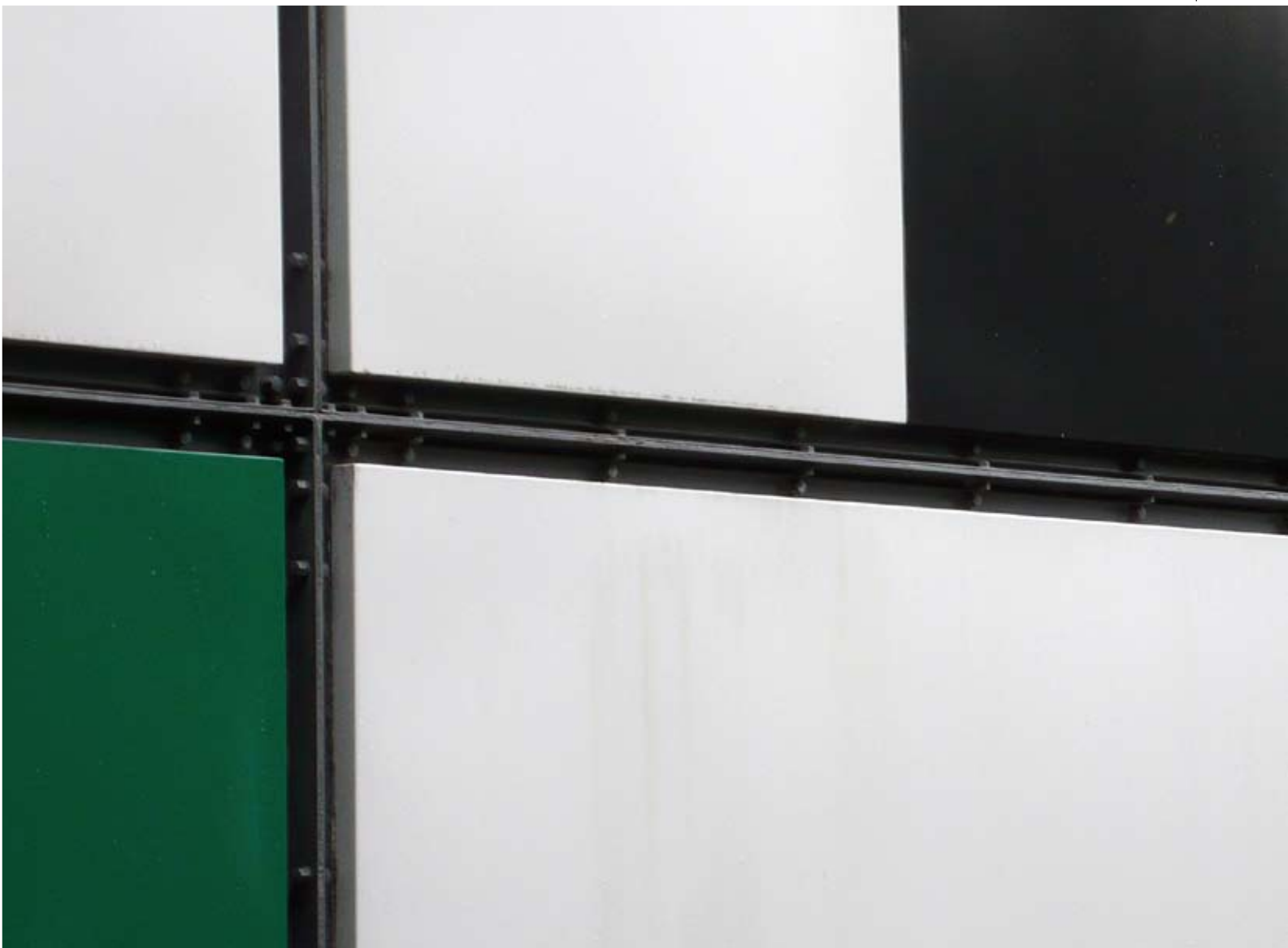
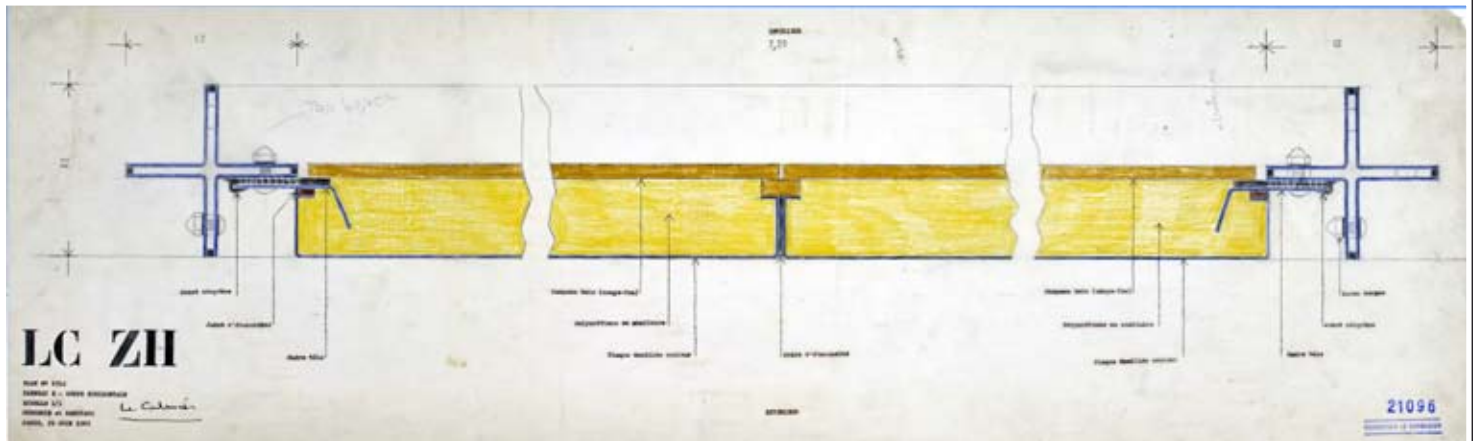


De aankleding van het 'House of Men' heeft Le Corbusier ontworpen in geëmailleerde staalplaat, dit in het kader van een systeem van geïsoleerde gevel bestudeerd met Jean Prouvé.

Le Corbusier is zeer te spreken over de esthetische mogelijkheden en het weerstandsvermogen die staalplaat biedt. Als buitenbekleding aangewend,

L'habillage de la 'Maison d'Homme' est conçu par Le Corbusier en tôle d'acier émaillé dans le cadre d'un système de façade isolée étudiée avec Jean Prouvé.

Le Corbusier apprécie particulièrement les possibilités esthétiques et la durabilité offertes par l'acier émaillé. Utilisé en revêtement extérieur, sa



verleent zijn verglaasde siliciumlaag hem een waaier aan kleurschakeringen, een spel aan weerkaatsingen en een onvergelykbare lichtdiepte. Zijn eerste architecturale toepassingen vonden we reeds in de hoofdpoot van de processies van de Notre-Dame-du-Hautkapel in Ronchamp (FR) in 1955 en in de grote poort van het parlement van Chandigarh (IN) in 1962.

In Zürich veralgemeent Le Corbusier er de toepassing van en wel op monumentale schaal. De gekleurde gevels met hun modulaire ritmes roepen beelden op van de abstracte composities van Piet Mondriaan en de collages van Henri Matisse. Ze omvatten ook de grote pivoterende buitenpoorten die hij met de hand schildert. Binnenin zorgt de kubistische structuur, verrijkt met de tentoonstelling van zijn tekeningen, schilderijen, sculpturen, wandtapijten, boeken en design, voor de 'kunstsynthese' die dit gebouw en zijn ontwerper ons postuum biedt.

couche de silice vitrifiée lui confère une variété de nuances de couleurs, un jeu de reflets et une profondeur lumineuse incomparable. Ses premières applications architecturales avaient été la porte principale des processions de la chapelle Notre-Dame-du-Haut à Ronchamp (FR) en 1955 et la Grande porte du Parlement de Chandigarh (IN) en 1962.

A Zurich, Le Corbusier en généralise l'usage, à une échelle monumentale. Les façades colorées aux rythmes modulaires évoquent les compositions abstraites de Piet Mondrian et les collages d'Henri Matisse. Elles intègrent aussi les grandes portes extérieures pivotantes qu'il peint de sa main. A l'intérieur, la structure cubiste enrichie de l'exposition de ses dessins, tableaux, sculptures, tapisseries, livres et design complète la 'Synthèse des Arts' que ce bâtiment et son créateur nous lèguent à titre posthume...



**CR Land Guanganmen Green Technology Showroom  
Nan Feng Wo Lu, Xuanwu District, Beijing (CN)**  
Plaats\_Localisation

**China Resources Land Ltd., Hong Kong (CN)**  
Opdrachtgever\_Maître d'ouvrage

**Vector Architects, Beijing (CN)**  
Architect\_Architecte

**Bo Song, Beijing (CN)**  
Studiebureau\_Bureau d'études

**Yougaoya Construction Company, Beijing (CN)**  
Algemene aannemer\_Entrepreneur général

Tekst\_Texte: Lucie Stramare  
Foto's\_Photos: Vector Architects, ShuHe

## Showroom met gevegetaliseerde staalstructuur

De showroom van de vastgoedvennootschap China Resources Land bevindt zich in een park dat de ingang afbakent van een groot residentieel complex in aanbouw in het centrum van de Chinese hoofdstad. Het paviljoen is bestemd voor de verkoop van woningen met hoge energie-efficiëntie die op de site gebouwd worden. Tijdens de hele duur van de werf, die op drie jaar wordt geraamd, biedt het plaats aan een tentoonstellingsruimte van 450 m<sup>2</sup>. Deze wil een vitrine zijn voor de milieuoplossingen die de projectontwikkelaar voorstelt. Ontworpen als een groen pilootproject, trekt het volop de kaart van zijn tijdelijk karakter, zij het in een duurzaam perspectief.

De structuur is opgebouwd uit staal, een materiaal dat een integrale en voortdurende recycling mogelijk maakt zonder kwaliteitsverlies. Staal laat ook een zogenaamd 'droge' bouwmethode toe die de hinder op de werf en de impact op zijn omgeving tot een minimum beperkt. Het prefabskelet met geboute assemblages waarborgt een makkelijke montage binnen een korte bouwtermijn. Het kan door zijn eigenaar eveneens gedemonteerd en herbruikt worden voor de promotie van toekomstige vastgoedprojecten.

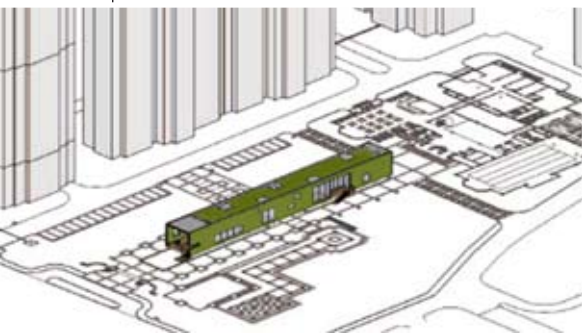
De showroom vormt een elegant, langgerekt parallellepipedum van 58 m lengte, 7,60 m breedte en 5,75 m hoogte, en bevindt zich op 85 cm van de begane grond. Het volume wordt gebouwd op twee rijen van zes funderingspalen, wat de grond- en funderingswerken tot een minimum herleidt en toelaat het terrein later makkelijk en snel in zijn oorspronkelijke staat te herstellen. Het is in een oost-westas ingeplant die kadert in het bestaande tracé van het voetgangersverkeer.

## Showroom à structure acier végétalisée

Le showroom de la société immobilière China Resources Land est situé dans un parc marquant l'entrée d'un vaste complexe résidentiel en construction dans le centre de la capitale chinoise. Le pavillon est destiné à la vente des logements à haute efficacité énergétique bâtis sur le site. Il abrite, pendant la durée du chantier estimée à trois ans, un espace d'exposition de 450 m<sup>2</sup> offrant une vitrine des solutions environnementales mises en œuvre par le promoteur. Conçu comme projet 'vert' pilote, il développe et exploite son caractère 'temporaire' dans une perspective 'durable'.

La structure est conçue en acier, matériau permettant un recyclage intégral et perpétuel, sans perte de qualité ainsi qu'une construction 'à sec' limitant les nuisances de chantier et l'impact sur son environnement. L'ossature préfabriquée avec assemblages boulonnés assure le montage aisé avec un délai de construction réduit, elle est également démontable et réutilisable par le propriétaire pour la promotion de futurs projets immobiliers.

Le showroom forme un élégant parallélépipède aux proportions allongées de 58 m de long, 7,60 de large et 5,75 m de hauteur, surplombant le sol naturel de 85 cm. Le volume est déposé sur deux rangées de six pilotis, ce qui permet de minimiser les travaux de terrassement et de fondation tout en facilitant la restitution ultérieure du terrain dans son état initial. Il est implanté dans un axe principal est-ouest qui s'inscrit dans le tracé existant des circulations piétonnes.

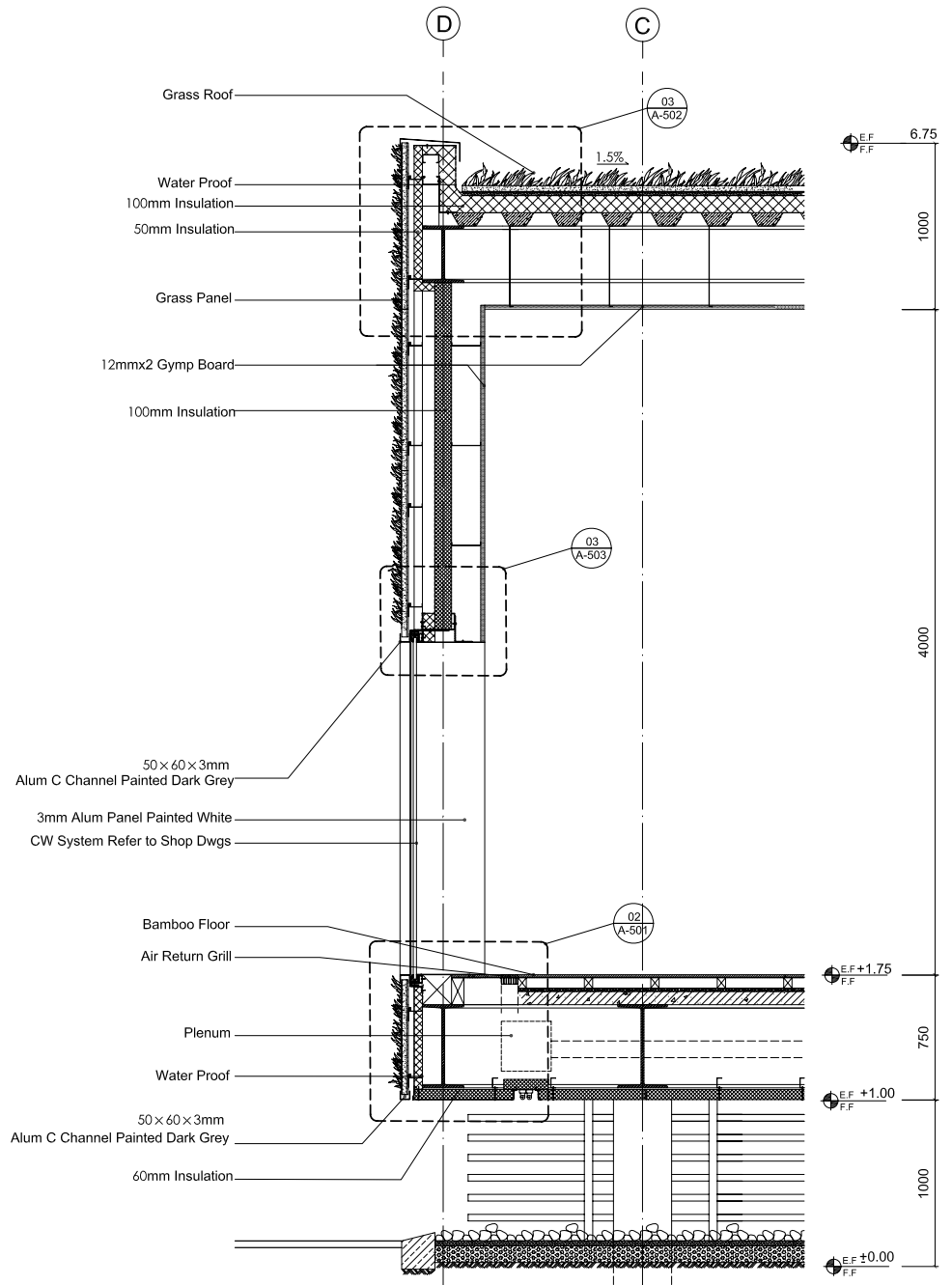












Het skelet in H-liggers bestaat uit zes dwarse kaders die het dak in profielen van 34 cm hoogte met geribde stalen platen van 8 cm en isolatie van 10 cm, dragen. De vloer is opgebouwd uit vier lange hoofdliggers van 51 cm hoogte. Twee profielen bevinden zich in het vlak van de gevels. De twee andere profielen, die zich op 1,2 m achter de gevels bevinden, steunen rechtstreeks op de pijlers die de structuur met het terrein verankeren.

Het geheel lijkt op een lange geëxtrudeerde buis, bevrijd van interne steunelementen en met een maximale flexibiliteit qua inrichting. Het volume

L'ossature en poutrelles H est formée de six cadres transversaux supportant la toiture en profils de 34 cm de hauteur avec bacs acier nervuré de 8 cm et isolation de 10 cm. Le plancher est constitué de quatre poutrelles longitudinales principales de 51 cm de hauteur. Deux profils sont à l'aplomb de la façade et les deux autres, en retrait de 1,2 m, s'appuient directement sur les piliers qui ancrent la structure au terrain.

L'ensemble se présente comme un long tube extrudé, libéré d'éléments de soutien interne et offrant une flexibilité maximale d'aména-

lijkt bijzonder licht boven de groene ruimte te zweven, een indruk die nog wordt versterkt door de configuratie van de uiteinden. Beide zijn overkragend en voorzien van een grote glaspartij. Die van de oostzijde waarin de hoofdingang is ondergebracht, is 6 m diep en wordt doorsneden door een traparm.

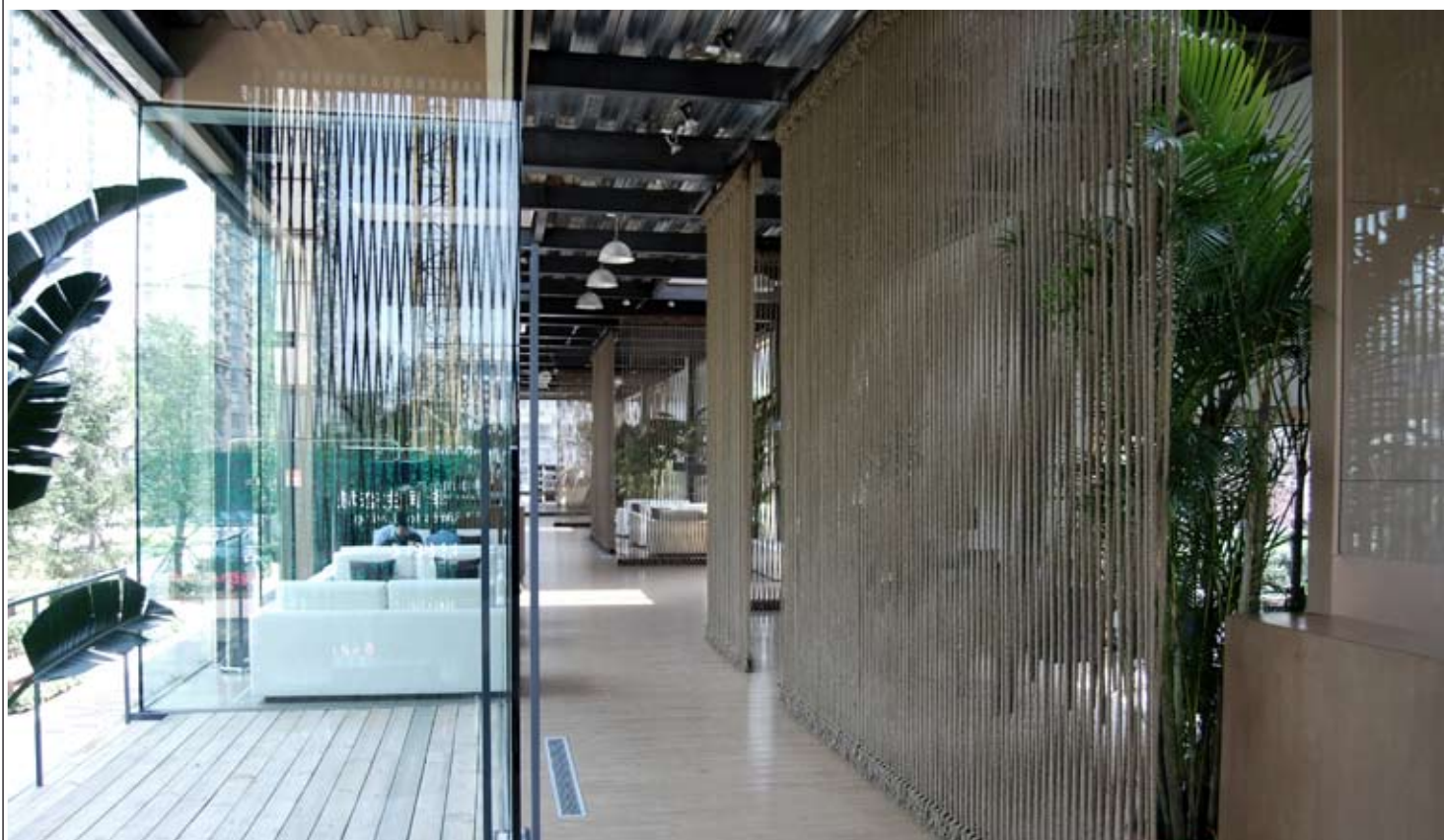
In een subtiel evenwicht tussen natuur en artefact, werden de langse gevels en het dak bekleed met gazonpanelen, wat toelaat de site het drievoud aan groene oppervlakte terug te geven die door het gebouw ingenomen wordt. De vegetale bekleding bestaat uit modulaire draineerplaten van 50 x 50 x 7 cm, type ELT Easy Green, in recycleerbaar en herbruikbaar polyethyleen met hoge dichtheid. Toegepast op een secundaire metaalstructuur verhoogt het systeem de thermische efficiëntie van de wanden en verzekert een perfecte regeling van de afvoer van het hemelwater.

Het paviljoen, dat door de bewoners van Beijing 'het groene huis' wordt genoemd, werd door de Chinese confederatie van de bouw verkozen tot 'nationaal ecologisch bouwproject'.

gement. L'effet de légèreté et de suspension du volume qui semble flotter sur l'espace vert, est renforcé par la configuration des abouts. Tous deux sont en porte à faux et recouverts d'une verrière. Celui côté est, profond de 6 m est incisé d'une volée d'escalier et abrite le hall d'entrée principal.

Dans un subtil équilibre entre nature et artifice, les façades longitudinales et le toit, sont revêtus de panneaux de gazon ce qui permet de restituer au site le triple de la surface verte occupée par le bâtiment. L'habillage végétal est constitué de plaques drainantes modulaires de 50 x 50 x 7 cm, type ELT Easy Green, en polyéthylène haute densité recyclable et réutilisable. Le système, appliqué sur une ossature métallique secondaire, renforce l'efficacité thermique des parois et assure une régulation du ruissellement des eaux de pluie.

Dénommé par les Pékinois 'la maison verte', le pavillon a été sélectionné par la confédération de la construction chinoise en tant que 'projet témoin national de construction écologique'.



# vrije tijd\_loisir

'Indemann',  
**Goldsteinkuppe, Inden (DE)**  
Plaats\_Localisation

**Gemeinde Inden, Inden (DE)**  
**G.I.S. Gesellschaft für Industrieservice, Düren (DE)**  
Opdrachtgever\_Maître d'ouvrage

**Maurer United Architects-MUA, Maastricht (NL)**  
Architect\_Architecte

**Arup, Düsseldorf (DE)**  
Studiebureau\_Bureau d'études

**Metalbau Teufert, Quakenbrück, Osnabrück (DE)**  
**GKD-Gebrüder Kufferath, Düren (DE)**  
**ag4 Media Façade, Köln (DE)**  
Staalbouwer\_Constructeur métallique

Tekst\_Texte: Paul Guillaume  
Foto's\_Photos: GKD/ag4, Maurer United Architects,  
A. Schmetz



## Mediatieke staalrobot

Gelegen in Inden, langs de autosnelweg A4 tussen Keulen en Aken, rijst de Indemann, een uitkijktoren, op als een baken, maar ook als een lichtspektakel en toeristische attractie voor oud en jong. Hij is 12 verdiepingen hoog en omvat 4 uitzichtplatforms die de bezoekers een adembenemende kijk bieden op een ongewoon landschap. De site is over een oppervlakte van 4.500 hectare omgeven door een openlucht-bruinkoolmijn die in de loop der jaren zal worden omgetoverd tot een gigantische gebied voor vrije tijd en watersporten: 'Der Indische See'.

Deze landmark is tot op heden de grootste 'geme-diatiseerde gevel' van Europa. Zijn buitenschil van reflecterende roestvast stalen matten heeft een oppervlakte van 1.470 m<sup>2</sup> waarop de grafische lichteffecten van 40.655 ledlampjes schitteren.

Bij hun project gingen de architecten uit van een sprookje dat het verhaal vertelt van de bewoners van dit gebied in volle transformatie. Zij besloten

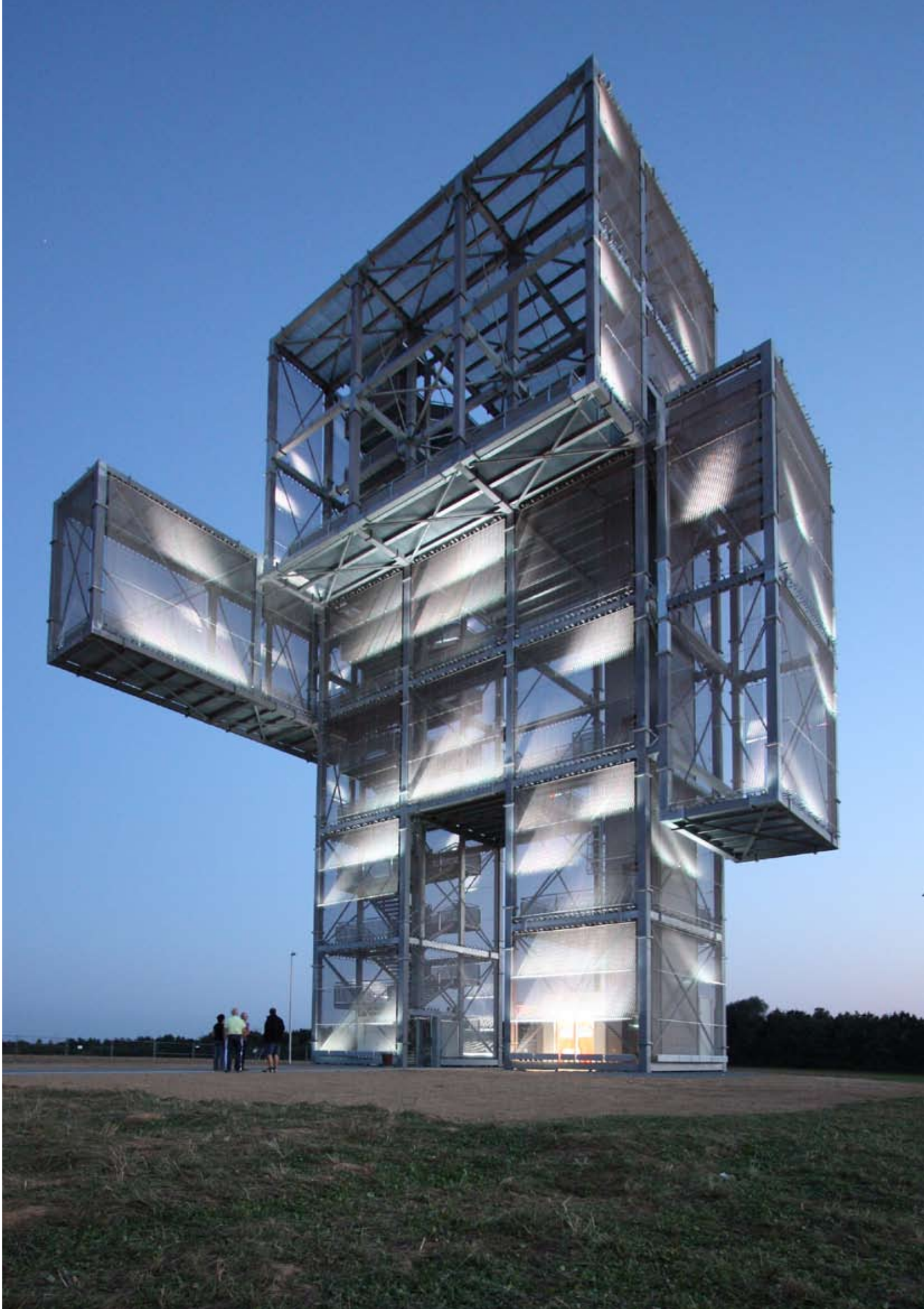
## Robot d'acier médiatisé

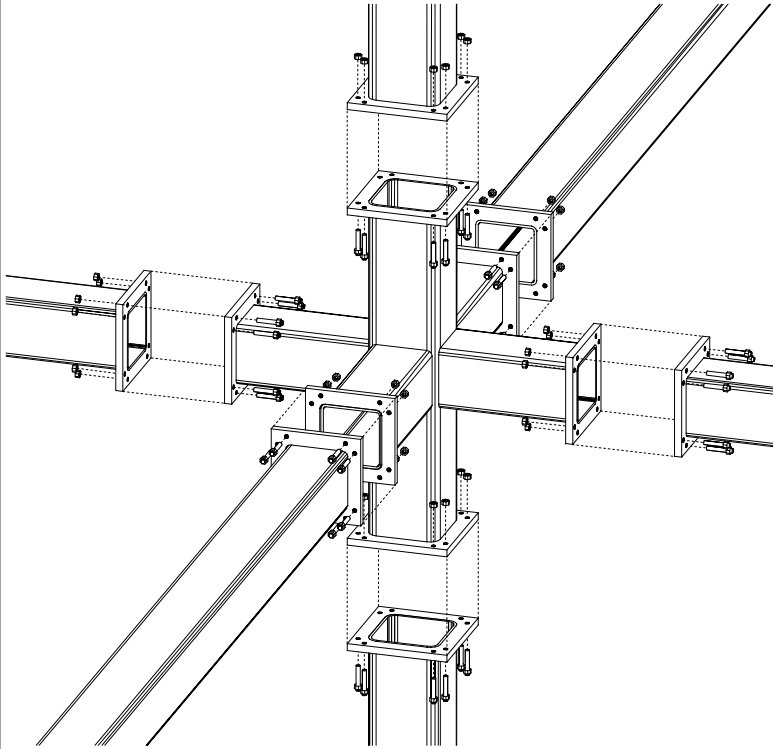
Située à Inden, le long de l'autoroute A4 entre Cologne et Aix-la-Chapelle, la tour panoramique Indemann est un point de repère, un lieu de spectacles et une attraction touristique pour tous âges. Elle comporte 12 niveaux et 4 plates-formes d'observation qui offrent aux visiteurs des vues à couper le souffle sur un paysage insolite. Le site est occupé, sur 4.500 hectares, par une mine de lignite à ciel ouvert qui sera aménagée progressivement en un vaste espace voué aux loisirs et aux sports nautiques: 'Der Indische See'.

La tour-signal est, à ce jour, la plus grande 'façade médiatisée' d'Europe. Son enveloppe en maille d'acier inox réfléchissante offre une surface de 1.470 m<sup>2</sup> sur laquelle s'affichent des effets graphiques lumineux diffusés par 40.655 diodes LED.

Les architectes ont fondé leur projet sur une fiction, une sorte de conte de fée relatant







een totem te wijden aan de goedmoedige reus die hen welvaart en voorspoed had gebracht. De toren neemt de vorm aan van een op een mens gelijkende robot en werd 'Indemann' gedoopt. Hij strekt zijn arm uit over het veranderende landschap. Deze sculptuur benadrukt de overgang van het industriële naar het mediatijdperk en is het symbool van de sociaal-economische reconversie van het gebied.

De 28 m brede en 36 m hoge robot weegt 270 ton. Hij is volledig opgebouwd uit staal, van de structuur in holle profielen tot de roostervloeren over het stalen maaswerk van de gevels. Het basisskelet is gemaakt van gegalvaniseerde staalbuisen van 30 x 30 cm, voorzien van platte verbindingstukken van 440 x 35 mm om een geboute assemblage mogelijk te maken.

De gevelbekleding in roestvaste staalmatten in een corrosiewerende legering EN 1.4401 is samengesteld uit 54 panelen van het 'Illumesch'-type, ontworpen door de Duitse firma's GKD en ag4. De draden bestaan uit stangen van 3 mm met een hartafstand van 10 mm en kabels van 3 x 2 mm met een hartafstand van 80 mm. De open oppervlakte bedraagt 67% voor een gewicht van 8 kg/m<sup>2</sup>.

l'histoire des habitants de cette région en mutation, qui ont choisi de dédier un monument au bon géant qui les a guidés et aidés matériellement. La tour prend les traits anthropomorphes d'un robot primitif, baptisé Indemann, qui tend un bras vers le paysage en devenir. Cette sculpture marque la transition d'une période industrielle à l'ère numérique et symbolise la reconversion socio-économique de la région.

Le robot, de 28 m de large, s'élève à 36 m de hauteur et pèse 270 tonnes. Il est entièrement construit en acier, de la structure en profils creux aux planchers grillagés en passant par la résille des façades. L'ossature principale est en tubes d'acier galvanisé de 30 x 30 cm munis de raccords plats de 440 x 35 mm pour un assemblage par boulonnage.

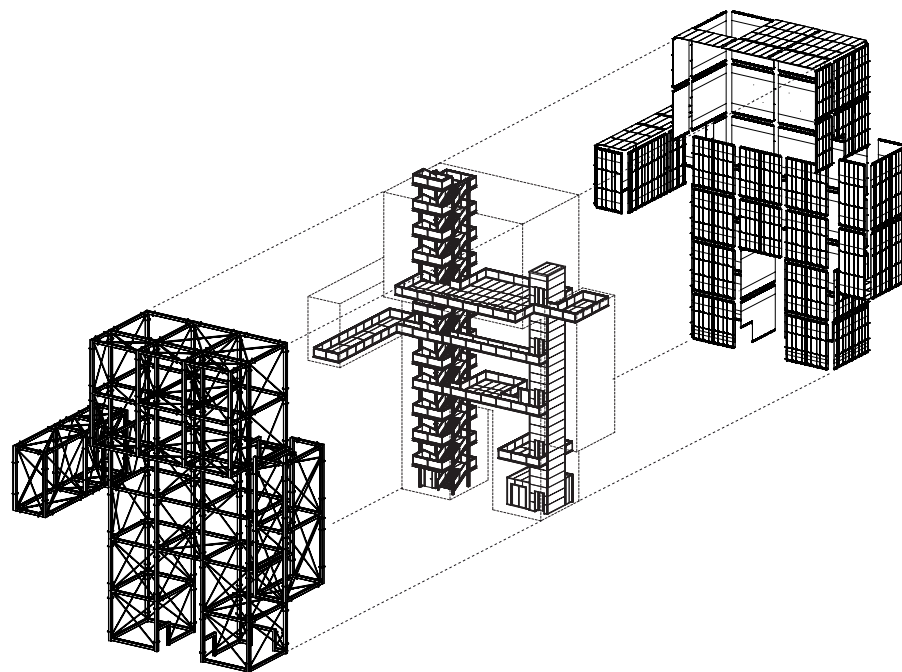
Le revêtement médiatisé en maille inox nuance EN 1.4401 est constitué de 54 panneaux types 'Illumesch' conçus par les firmes allemandes GKD et ag4. Les fils se composent de tringle de 3 mm à entre-axe de 10 mm et de câbles de 3 x 2 mm à entre-axe de 80 mm. La surface ouverte est de 67% pour un poids de 8 kg/m<sup>2</sup>.



De led-verlichting is ondergebracht in fijne, waterdichte buizen aan de buitenkant van de reflecterende mazen. De hoek waarin de buizen geplaatst worden laat toe de grootte van het verlichte oppervlak te regelen terwijl het verticaal en horizontaal interval de resolutie van de lichtpanelen bepaalt. Deze twee parameters maken het

L'éclairage LED est installé de manière étanche dans de fins tubes inox fixés en face de la maille réfléchissante. L'inclinaison des tubes permet de dimensionner la surface illuminée tandis que l'intervalle vertical et horizontal détermine la résolution de l'affichage. Ces deux paramètres permettent l'illumination colorée





mogelijk een kleurrijk en grafisch lichtspektakel van grote geveleppvlakken te realiseren en dat tegen een lage kostprijs. Het systeem biedt ook het voordeel van een minimaal onderhoud en een gemiddeld nachtverbruik beperkt tot 1.500 Wh.

Overdag verzacht het transparante metalen maaswerk de geometrische precisie van het silhouet van de Indemmann, die in het landschap opgaat.

's Nachts komt de kolos tot leven met bonte composities die door de staaldraden gereflecteerd worden en de indruk wekken van een hologram dat voor de gevel zweeft. Deze nieuwe dynamische huid kan de meest verscheiden inhoud en boodschappen verspreiden: van grafische afbeeldingen over tekenfilms tot video's, foto's en events... Dit type 'mediagevel' is een nieuw materiaal voor de architectuur, een vierde dimensie die kunst, media en stedenbouw verbindt en aldus een nieuwe ruimte creëert voor verhalen, communicatie en spektakel.

Indemmann werd bekroond met verschillende prijzen, waaronder de 'Merit Award 2010 of the American Society for Environmental Graphic Design'.

et graphique de grandes surfaces extérieures à faible coût. Le système présente également les avantages d'un entretien minimal et d'une consommation nocturne moyenne limitée à 1.500 Wh.

De jour, la maille métallique transparente et miroitante atténue la précision géométrique de la silhouette d'Indemmann qui se fond ainsi dans le paysage.

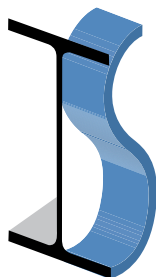
De nuit, le colosse s'illumine et s'anime de compositions colorées réfléchies par les fils d'acier et créant l'impression d'un hologramme flottant devant la façade. Cette nouvelle peau dynamique peut diffuser des contenus et messages divers: graphiques, animations, vidéos, photos, événements... Ce type de 'media façade' offre un nouveau matériau pour l'architecture, une 4e dimension qui allie arts, médias et urbanisme en créant ainsi un nouvel espace de narration, de communication et de spectacle.

Indemmann a reçu de nombreux prix dont le 'Merit Award 2010 of the American Society for Environmental Graphic Design'.





# leden\_membres



56

## Student/stagiair \_Etudiant/stagiaire (€ 15)

---

Aerts Thierry  
Alegria Mira Lara  
Amri Fayçal  
Arnould Christian  
Ascione Emiel  
Bael Sofie  
Beirinckx Peter  
Bekkouri Mohamed  
Berghman Jeffrey  
Bernard Jerome  
Bilgicoglu Umit-Toni  
Biot Pierre-Alvaro  
Boni Ruben  
Boogaerts Jan  
Bostoen Delphine  
Brakel Jeremy  
Brausch Frédéric  
Briers Jimmy  
Brisy Dimitri  
Brognez Thomas  
Buhler Edwige  
Bultereys Bert  
Bulwik Shoshana  
Buntinx Sarah  
Castel-Branco Véronique  
Catarinella Pietro  
Ciancio Alexia  
Claeys Benjamin  
Coen Stephane  
Coene Kris  
Cogneau Stéphanie  
Collignon François  
Collignon Valérian  
Combes Christophe  
Cool Johan  
Cools Ben  
Cox Bart  
Creten Stijn  
Croissant Julien  
Culot Jean-Christophe  
Dave Raphaël  
De Baets Charlotte  
De Boever Eric  
De Bouw Michael  
De Clercq Michael  
De Decker Sofie  
De Greef Joris  
De Mooter Miguel  
De Paepe Katrien  
De Pourcq Gertie  
De Puydt Vincent  
De Veth Bruno  
de Ville Sébastien  
Debeuckelaere Kenn  
Debruyne Ellen  
Deckers Daphné  
Decock Ruth  
Degryse Laurens  
Degryse Yannick  
Delagrangre Sebastien  
Demeure Jérémy  
Demeyer Evy  
Descamps Philippe-François  
Devos Blaise-Antoine  
Dhondt Anneleen  
Docx Evi  
Driessen Stijn  
Dufour Christophe  
El Ginavy Arabelle  
Engels Marino  
Falla Aurore  
Farruggio Christophe  
Fonder Olivier

Formule Amaury  
Franssens Davy  
Frederickx Michaël  
Froyen Koen  
Ganescu Alina-Iuliana  
Gilles Guyot  
Goffin Nicolas  
Gonda Pierre  
Gryp Arnaud  
Guastavino Tessa  
Haccour Pierre  
Haelevoet Tom  
Hanf Laurence  
Hansoulle Thomas  
Hanuisse Damien  
Hautfenne Céline  
Heirweg Hendrik  
Herweyers Tim  
Heyman Leen  
Houbem Philippe  
Janssens Bart  
Jennens Jan  
Keerman Kristof  
Keller Xavier  
Lambion Julie  
Lenain Sébastien  
Loomans Koert  
Louis Jean-Christophe  
Mahaux Nancy  
Mattheussen Evelien  
Matz Charlotte  
Mesa Tejedor Olivier  
Moray Benjamin  
Noots Michaël  
Pecquet Jean-Philippe  
Perneel Lore  
Pierre Jean-Philippe  
Poissonnier Beatrijns  
Rachchouq Mohammed  
Reid Cliff  
Remue Anne  
Renoir Maxime  
Retsin Gilles  
Reymarkers Charlotte  
Roland Xavier  
Rummens Joachim  
Ryelandt Damien  
Santoro Beniamino  
Schoups Willem  
Schynkel Andries  
Screpel Johan  
Sellier Amandine  
Semal Pieter  
Sheikh Rezaei Vahid  
Simoens Liesbet  
Sire Olivier  
Soete Bert  
Sonck Delphine  
Stainier Laurent  
Steelandt Bram  
Steen Joke  
Steurs Cynthia  
Tavernier Wim  
Timmermans Debbie  
Tromme Laurane  
Van Aerde Delphine  
Van Aerschot Steven  
Van Besien Tine  
Van Der Straeten Niels  
Van Goethem Sofie  
Van Havenbergh Magali  
Van Kerrebrouck Tamara  
Van Nieuwenhuyze Jo  
Van Praet Sarah  
Vanderper Bregt

Vandewalle Elise  
Vandriessche Wout  
Vanheule Nicolas  
Vansteenkiste Amelie  
Vansteenkiste Axel  
Vanthourhout Maarten  
Verbruggen Svetlana  
Verdoodt Dieter  
Vermost Matthias  
Vinken Jo  
Vleugels Martje  
Vranken An  
Wellens Geraldine  
Weynants Jeroen  
Willem Pierre  
Wittamer Alexis  
Yomet Renaud

## Individueel lid \_Membre individuel (€ 55)

---

Achtergael Willy  
Ackx Gunnar  
Alexandre Michel  
Antonissen Peter  
Apers Jef  
Baelen Prosper  
Bajoit Jules  
Barroo Bernard  
Bastin Olivier  
Baucher Lucien-Jacques  
Bauvois Serge  
Beguin Aloys  
Bellens Stéphan  
Bensch Jan  
Berben Jo  
Bergilez Jean-Didier  
Bernard Pierre-Alain  
Bessems Johan  
Biesemans Eric  
Binder Georges  
Bleus Jean-Marie  
Blondeel Nicolas  
Boens Jan  
Bogaert Reinout  
Bonnehère Marcel  
Boone Rik  
Bosmans Michelle  
Bosquée Philippe  
Bosse Francis  
Bouvy Laurent  
Bracke Tine  
Brolet Guy  
Brutsaert Georges  
Bruyère Jacques  
Bulcke Barent  
Buyl Chantal  
Canei Sandro  
Cappan Sven  
Cardon Els  
Cerfontaine Frédéric  
Chantry Marc  
Cherdon Didier  
Christiaens Caroline  
Clerdent Anne-Cathérine  
Clotuche Gérard  
Cocina Pierre  
Coeckelberghs Vincent  
Colin Serge  
Colin Benoist  
Colin Gérard  
Collard François  
Collard Michel  
Convent Thierry  
Coopman Peter

---

## Permanente leden \_Membres permanents

---

ArcelorMittal  
Corus Colors  
Duferco  
Staalindustrieverbond\_Groupement de la Sidérurgie

---

## Ereleden \_Membres d'honneur

---

Eric Ceuterick  
René Maquoi  
André Van den Bossche

---

## Staalinformatie- en promotiecentra (IPO) \_Centres d'Information et de Promotion de l'Acier (IPO)

---

IPOs die het Charter voor Europese samenwerking ondertekenden\_ Les IPOs signataires de la Charte de coopération européenne:

Bauforumstahl (DE)  
Bouwen met Staal (NL)  
ConstruirAcier (FR)  
Promozione Acciaio (IT)  
Infosteel (BE/LU)  
SZS (CH)  
Stahlbau Zentrum Schweiz (CH)  
Centre Suisse de la Construction Métallique (CH)  
Centrale svizzera per le costruzioni in acciaio (CH)  
Stålbyggnadsinstitutet - SBI (SE)

Cooreman Jan  
Coppin Thierry  
Corbisier Charles-Emmanuel  
Cornelis Kristof  
Crijns Gerd  
Custermans Ronny  
De Boe Luc  
De Boever Dirk  
De Cia Marco  
De Coster Jos  
De Four Jan  
De Kinderen Jef  
De Mey Marc  
De Munck Pascal  
De Pape Marc  
De Poortere Jan  
De Roeck Guido  
De Smedt Pierre-Paul  
De Terschueren Michel  
De Thier Patrick  
De Vrée Bernard  
Debacker Philippe  
Decleyre Walter  
Decorte Roland  
Deforche Peter  
Degallaix Hugues  
Del Medico Massimo  
Delbare Paul  
Delcominette Laurent  
Delgoffe Daniel  
Delvaux Jules  
Demazy Etienne  
Denayer Michel  
Denis Michel  
Denoël Jean François  
Depouille Isabelle  
Dewaele Kathy  
Dewil Pierre  
Dewit Rene-Francois  
D'Hauwe Jan  
D'Haveloose Tom  
D'Heur Didier  
Drese Norbert  
Dubois Jacques  
Duchange Françoise  
Dugauquier Marc  
Dumont Jean-Marie  
Duvivier Vincent  
Eerlingen Danny  
El Ghraïbi Brahim  
Eloi Serge  
Erven Jan  
Everaert Bram  
Farès Réda  
Feliers Stefan  
Folmer Françoise  
Franck Ivan  
Franssens Maarten  
Geldhof Geert  
Gérard Amaury  
Gheysen Carl  
Gheysens Robert  
Giesen Chris  
Goelhen Claude  
Goethals Lieven  
Goffaux Jean-Claude  
Goossens Roel  
Grondal Eric  
Grueloos Philippe  
Gubbini Marc  
Gutfrind Stéphane  
Hamilius Michel  
Hans Didier  
Hardy Dominique  
Heirman Gert  
Hendrickx Marc

Hendriks Dirk  
Hérin Pierre  
Hermans Philippe  
Heyvaert Herman  
Hondekyn Filip  
Hubert Patrick  
Ieven Guido  
Janssens Hans  
Jonckheere Pol  
Kaiser Gérard  
Kintzele Gilles  
Koch Hugo  
Lahon Hugo  
Lanssens Geert  
Laurent Willy  
Leblanc Pierre  
Leclercq Jean-Michel  
Leenknecht Jan  
Lefèvre Dave  
Leys Luc  
Liekens Paul  
Lievens William  
Lindelauf Toon  
Lombaert Geert  
Loncke Matthieu  
Luycx Guy  
Mabille Luc  
Maes Luc  
Mahieu Alexandre  
Mahy Didier  
Mahy Jean-François  
Mahy Xavier  
Maisin Philippe  
Maniquet Bernard  
Marbehant Christian  
Marbehant Francis  
Maters G.A.M.J.  
Mathonet Chantal  
Mathot Jean  
Mertens Rudi  
Michaux Geert  
Milis Louis  
Modave Catherine  
Moens Johan  
Mollaert Marijke  
Moyaert Joris  
Mulier Wouter  
Noël Frédérique  
Noël Geoffroy  
Nys Charlotte  
Oosterlynck Tanguy  
Papegnie Jean-Pierre  
Photiadis Kyriakos  
Pillaert Stéf  
Plancke Marc  
Polet Joseph  
Poncin Henri  
Posen Jan  
Provost Michel  
Quenon Michel  
Reyntjens Johan  
Rietveld Jan  
Rollet Philippe  
Roosen Hans  
Rorive Marc  
Rousseau Joos  
Salomez Marleen  
Sanguinetti Aldo  
Sanna Frederic  
Sarens Benny  
Schockert Louis  
Schueremans Luc  
Schwarz Wilfried  
Senes Paolo  
Sileghem Pol  
Sommelette Vincent

Spitaels Jan  
Sprangers Danny  
Stormacq Patrick  
Stree Robert  
Stroobandt Pascal  
Strotz Bob  
Stryckman Marc  
Taquet Françoise  
Tengattini Fabrizio  
Thill Mireille  
Thomas Piet  
Thomas Freddy  
Tremong Jean-Louis  
Trippas Myriam  
Laurent Christiaan  
Van Campenhout Miguel  
Van De Castele Anne-Marie  
Van De Poel Paul  
Van De Velde Patrick  
Van De Wiele Frank  
Van Den Berg Etienne  
Van Der Beken Michel  
Van Der Planken Jan  
Van Der Valk Tinus  
Van Dijck Peter  
Van Eynde Koen  
Van Eysden Jean-Philippe  
Van Hecke Dirk  
Van Hoecke Hendrik  
Van Hoof Kristof  
Van Horenbeeck Herman  
Van Hunsel Marian  
Van Impe Rudy  
Van Issum Franz  
Van Laere Frank  
Van Loo Ouchy  
Van Loooveren Koen  
Van Lysebeth Johan  
Van Neste Mark  
Van Odenhoven Marcel  
Van Oevelen Jef  
Van Roey John  
Vandaele Jo  
Vandebuerie Ine  
Vandekerckhof Jef  
Vanderperren Jos  
Vandeveld Paul  
Vandewalle Lucie  
Vanhamme Ivo  
Vanherk Patrick  
Vanhove Frank  
Vankerkhove Jan  
Vanlommel Dieter  
Vanparys Andy  
Verbeke Axel  
Verhelst Marc  
Verhelst Jean-Pierre  
Vernimmen Tom  
Verschoote Luc  
Verstaen Bart  
Versteeg Philippe  
Verswijver Koen  
Vervae Jacques  
Wagner Jean-Luc  
Wattiez Magali  
Werck Nancy  
Wieme Kristof  
Willems Karel  
Wittevrongel Bernard  
Ysenbrandt Peter & J.J.

Onderwijsinstelling  
Enseignement (€ 250)

Hogeschool Sint Lukas Brussel  
Hogeschool Sint-Lucas Gent  
De Nayer Instituut  
Institut Supérieur Industriel Arlon  
IESA Victor Horta Bruxelles  
Institut Supérieur Industriel Gramme  
Institut Supérieur Industriel de Mons  
Université du Luxembourg

Bedrijf ≤ 5 werknemers  
Entreprise ≤ 5 employés (€ 350)

AB Associates  
Archi + I  
ASB  
Ateliers Mersch  
BC Projektteam  
BSP Construction  
CAD Systems - Parabuild  
Ceqmas  
Condesa Commercial Belgium  
Creel  
DAE  
Dutch Engineering  
Dynabat  
Establis (TAB)  
Euro Inox  
Ferrerrie d'Art Dejeond -Delarge  
Hancke Metaalwerk  
Industeel Belgium  
Reppel  
signum+architecten  
Steel Concept and Design  
Studiebureau Boucherie  
Studiebureau Mouton  
Technocon

Bedrijf 'Silver' > 5 werknemers  
Entreprise 'Silver' > 5 employés (€ 750)

Aalterpaint  
abt België  
Aelterman  
Aertssen Kranen  
Anmeco  
Arcadis Fally  
ASK Romein Malle  
Astron Buildings  
Atelier d'Architecture Paczowski Fritsch  
Ateliers Poncin  
BCM  
Belgium Coatings  
Bocad Service International  
Bureau Bouwtechniek  
Bureau D'Études Greisch  
Bureau D'Études Pirnay  
Construsoft  
CSM  
Demeestere  
De Wandeler Metaalbouw  
Dejond  
Devoldere Metaalbouw  
Diliën Metaalwerken  
Edibo  
Emotec  
Frisomat  
Houyoux Constructions  
Iemants  
InCA Ingénieurs Conseils Associés  
Ingenieursbureau Norbert Provoost

Ingenieursbureau Stendess  
Janssens  
Kersten Europe  
Liebaert Staalbouw  
Mahieu Metaalbouw  
Mathieu Gijbels  
ME Construct  
Metaalconstructies Verhofsté  
Metaalconstructie Truysens  
Metalix Lummen  
Meuse Construct  
Ministerie Vlaamse Gemeenschap / Afdeling Metaalstructuren  
Ney and Partners  
Nmbs B-Holding Groep  
ODS  
PPG - Protective and Marine Coatings  
SAB-Profiel  
SBE  
Schroeder & Associés  
Seco  
Setesco  
Soludec  
Staco  
Stintec  
Stubeco  
Technifutur  
Technum  
Timmers Cranes and Steelworks  
Tuc Rail  
Van Kerckhove  
Victor Buyck Steel Construction  
Wasco-Anbuna

Bedrijfslid 'Gold'  
Membre société 'Gold' (€ 2200)

Buildsoft  
Galva Power  
Grymafer  
Kingspan Belgium  
Isocab (ThyssensKrupp)  
Joris Ide  
Nemetschek Scia  
Sadef  
VK Group

# NATURELLEMENT FORT

# STERK VAN NATUUR

Galva Power respecteert de kracht van de natuur. Met **DUROZINQ**<sup>®</sup>, levert Galva Power een duurzaam productieproces van verzinken, dat garant staat voor projecten die de natuurelementen probleemloos moeten weerstaan en bovendien naadloos integreren in hun omgeving. Met het oog op design en kleuren biedt Galva Power **COLORZINQ**<sup>®</sup> aan. Een must voor alle ontwikkelaars en architecten die belang hechten aan staal dat duurzaam en design is.

*Galva Power respecte la force de la nature. Grâce à **DUROZINQ**<sup>®</sup>, son système durable de galvanisation, Galva Power garantit la protection et l'intégration des projets dans leur milieu naturel. Pour la couleur et le design, Galva Power propose **COLORZINQ**<sup>®</sup>. Un must pour les architectes et les responsables qui accordent de l'importance à la durabilité et au design.*

DUROZINQ<sup>®</sup>



COLORZINQ<sup>®</sup>



MICROZINQ<sup>®</sup>



Architect/Architecte: Arcadius; Stéphane Meyrant, Péruwez (BE)  
Staalbouwer/Constructeur: Bernard et Hugues Degallaix, Wiers (BE)  
Foto's/Photos: Serge Brison



Galva Power

T : +32 11 510 210 - F : +32 11 510 220 - E : zinq@galvapower.com - www.galvapower.com

© via-via.be