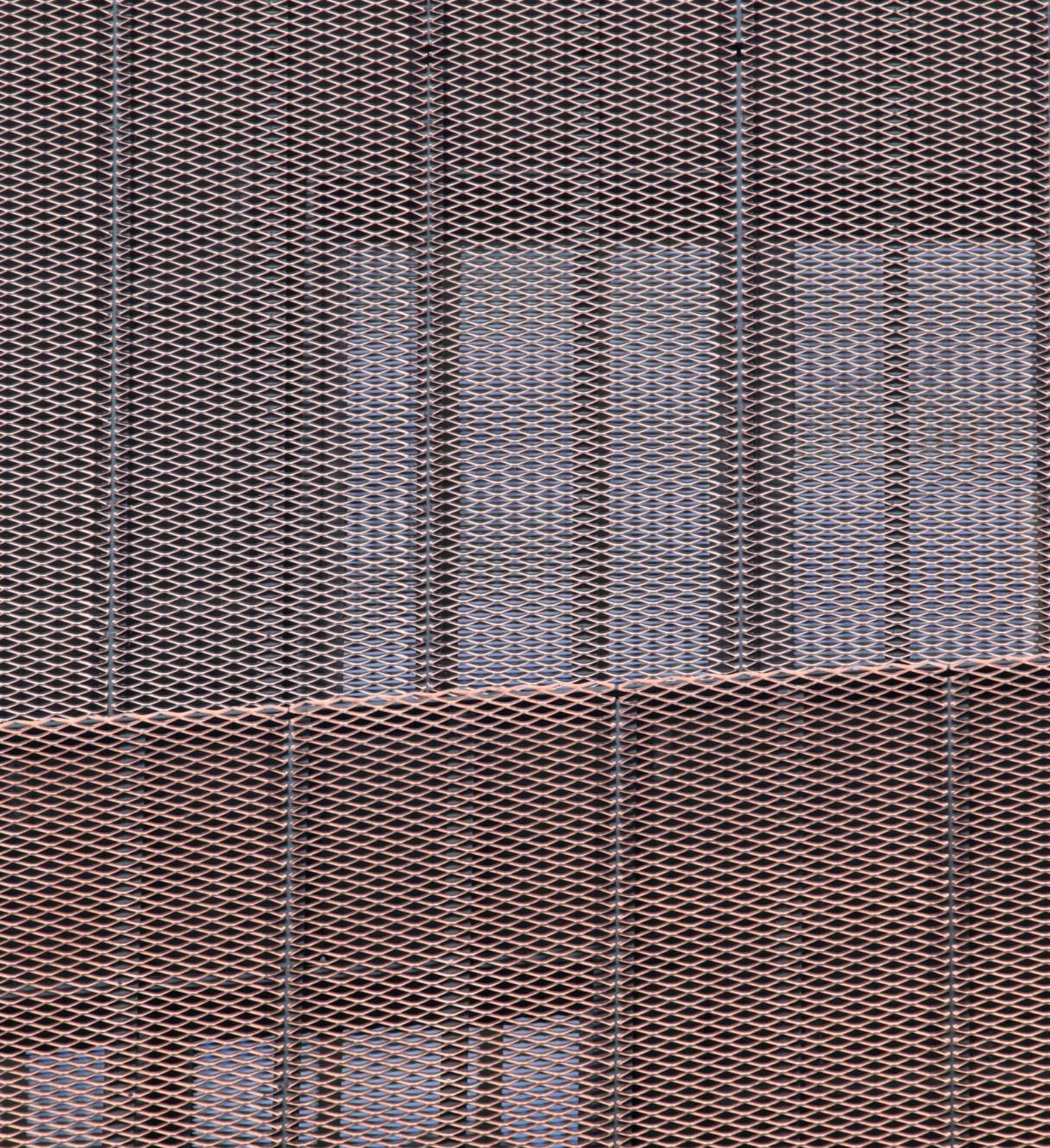




da VINCI

FORUM OF ARCHITECTURE, ENGINEERING,
SCIENCE AND TECHNOLOGY

INAUGURATION FORUM DA VINCI





ENGAGÉS
POUR VOUS
DEPUIS 1924

agacom

Depuis de nombreuses années, **a+p kieffer omnitec** a intégré la question du développement durable dans chaque étape de travail, depuis l'atelier de préfabrication jusqu'au service de maintenance et d'exploitation. Des mesures d'amélioration sont continuellement proposées et mises en place pour ses clients.



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

 **a+p kieffer omnitec**
advance in technology

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



Qualité de vie Le travail s'installe dans la sphère privée –
Les systèmes d'aménagement USM optimisent
cette synergie.

Demandez-nous une documentation détaillée ou visitez nos distributeurs.

BUROtrend

Distribution Luxembourg: BUROtrend S.A., 5, rue de l'Eglise B.P. 1067, L-1010 Luxembourg
Showroom USM: 103, Grand-Rue, L-1661 Luxembourg
Tél. +352 48 25 68 1, Fax +352 48 29 66, info@burotrend.lu, www.buro.lu
Headquarter: USM U. Schärer Söhne AG, Münsingen Suisse
www.usm.com

USM
Systèmes d'aménagement

_PREFACE



Notre Association, l'ALIAI, et celles de nos amis de l'ALI, de l'OAI et de Tema.lu, nous venons d'emménager dans nos nouveaux murs, notre nouveau siège situé au boulevard Grand Duchesse Charlotte à Luxembourg, à l'emplacement même de l'ancien siège venu en fin

de vie. Ce nouvel immeuble, le forum "da Vinci", est un ensemble architectural disposé harmonieusement sur une des artères principales à proximité du centre de la ville et qui, au travers de sa forme, illustre la solidité de nos métiers. C'est l'aboutissement d'années d'efforts inlassables et de travail assidu de beaucoup de nos amis, qui ont contribué à cette belle réalisation. Et il s'est avéré une fois de plus: Tout vient à point à qui sait attendre.

Et si nous sommes impatients de découvrir les multiples fonctionnalités que pourra offrir ce bâtiment et les initiatives qui y pourront être lancées, souvenons-nous d'abord avec respect de ce que notre Association, plus que centenaire, a représenté et représente toujours dans la mémoire des milliers de nos membres, dans le passé et au présent: Une association qui regroupe les ingénieurs, les architectes, les industriels et d'autres personnes liées à la vie économique et industrielle de notre pays. Une association dont les actions devront contribuer à encourager le développement durable de nos sociétés en s'appuyant sur le progrès des sciences et des techniques.

Les développements et évolutions des dernières décennies ont profondément changé les métiers que nous représentons: Des matériaux nouveaux ou à performances largement améliorées permettent des réalisations impensables auparavant, par exemple en architecture, en génie civil, dans le domaine des machines thermiques, en aéronautique. La micro-électronique est devenue omniprésente dans le pilotage, la gestion, le contrôle, la surveillance des machines, des installations et des équipements. L'informatique, le calcul numérique ont permis de dépasser les limites imposées autrefois par le calcul fastidieux à la main, l'estimation grossière par la règle à calcul. Tout professionnel connaît et apprécie les avantages multiples de la conception assistée par ordinateur. Sans oublier l'impact

de la mondialisation, avec les contraintes, risques et dangers notamment économiques et sociaux qu'elle peut amener pour ceux qui ne savent ou ne veulent s'adapter et changer, mais également les chances et opportunités qu'elle offre à ceux qui savent évoluer et oser.

On ne peut que rester d'autant plus admiratifs pour ce que nos prédécesseurs ont su réaliser, leurs outils se limitant souvent pour l'essentiel à la planche, la feuille de papier, la règle, le compas, le crayon. Et, sans donner dans la nostalgie, s'efforcer de maintenir des valeurs et des vertus qui sont toujours à la base de nos métiers: l'engagement, l'imagination, la créativité, l'honnêteté intellectuelle, la responsabilité tant matérielle que morale. Une responsabilité croissante dans la mesure où nous atteignons de plus en plus les limites de ce que notre planète permet et supporte. S'il incombe en dernière instance aux politiques d'imposer les changements, il incombe largement aux scientifiques et ingénieurs d'en déterminer la nécessité et la mesure, de fournir les outils techniques, de préparer les changements de mentalité, de prendre les devants.

L'inauguration du 7 octobre est également et surtout l'occasion pour dire Merci. Je voudrais d'abord remercier toutes les équipes qui ont animé nos Associations et Ordre durant les différentes phases de décision et de réalisation du nouveau siège. Cette entreprise commune a aussi renforcé les liens entre nous tous. Mes remerciements s'adressent ensuite à nos membres, qui au travers de leurs dons ont montré leur attachement à notre Association. Enfin je voudrais également remercier l'ensemble de nos partenaires, généreux mécènes ou donateurs, et tous ceux qui dans les différentes administrations communales et gouvernementales, ont œuvré pour le succès de ce projet.

Finalement notre devoir sera de renforcer nos Associations et Ordre dans leurs nobles et exaltantes missions, la promotion de nos métiers d'ingénieur et d'architecte. Notre nouveau siège, le forum "da Vinci", sera un lieu de rencontre privilégié pour nos amis et alliés, ceux qui veulent façonner l'avenir de nos métiers. Telle sera en tout cas notre ambition avec ce nouveau départ.

Marc Solvi *président*



MECENES

La Fondation Luxembourgeoise des Architectes, Ingénieurs et Industriels tient à remercier vivement tous ses mécènes pour l'appui très apprécié à l'action qu'elle mène en faveur du développement de l'ingénierie, de l'architecture et de l'industrie dans notre pays:

ArcelorMittal Luxembourg S.A.

Banque de Luxembourg S.A.

Bétons Feidt S.A.

C. Karp-Kneip Construction S.A.

CDC - Construction S.A.

CREOS Luxembourg S.A.

Dexia Banque Internationale à Luxembourg S.A.

ENOVOS Luxembourg S.A.

Fédération des Industriels Luxembourgeois (FEDIL)

HITEC Luxembourg S.A.

Paul Wurth S.A.

Entreprise des Postes et Télécommunications, P&T Luxembourg

SES S.A.

De plus elle exprime ses sincères remerciements à ses sponsors:

BGL BNP Paribas

BEST Ingénieurs conseils

OTIS Luxembourg S.à r.l.

Munhowen S.A.

Société Anonyme des Chaux de Contern

Phoenix Contact S.à r.l.

Telindus S.A.

HotCity S.A.

SEO, Société Electrique de l'Our S.A.

et adresse par ailleurs ses chaleureux remerciements:

aux membres de l'ALIAI, de l'ALI, de l'OAI et de Tema.lu pour leurs dons généreux et ayant ainsi contribué au succès de ce projet.

Aussi nous adressons nos très vifs remerciements à notre ami et allié Maître Victor Elvinger pour les éminents services qu'il a rendus à l'ALIAI tout au long des vingt dernières années.

INDEX

4_	préface_	Marc Solvi
5_	mécènes_	
6_	index_	
8_		ALIAI au fil du temps
10_		ALIAI
12_		ALI
14_		OAI
16_		Tema.lu
20_		forum da Vinci
22_		siège ALIAI ALI OAI Tema.lu
26_		systèmes architecturaux en aluminium
30_		concours 2005
34_		untersuchung zum blitzschutz
36_		l'acoustique numérique

Les auteurs sont responsables du contenu des articles

cover + photos © Bohumil KOSTOHRYZ I boshua

revue publiée par_



www.ali.lu



www.oai.lu



www.tema.lu

A L I A I

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

partenaires de la revue_



REVUE TECHNIQUE LUXEMBOURGEOISE

www.revue-technique.lu

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

revue trimestrielle éditée par

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

revue imprimée sur du papier_

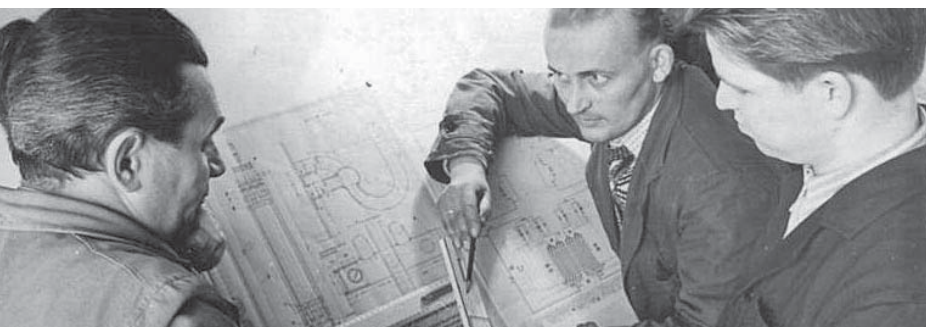


Sources Mixtes
Groupe de produits issus de forêts
bien gérées, de sources contrôlées
et de bois ou fibres recyclés
www.fsc.org Cert no. CU-COC-812363
© 1996 Forest Stewardship Council

« Despote conquérant, le progrès technique ne souffre pas l'arrêt. Tout ralentissement équivalant à un recul, l'humanité est condamnée au progrès à perpétuité » Alfred Sauvy

ALIAI AU FIL DU TEMPS_

André Baldauff



Dans le monde globalisé d'aujourd'hui, comment une société développée comme la nôtre pourrait-elle maintenir sa qualité de vie sans satisfaire à différents critères d'exigence? Parmi ces impératifs, il s'agit bien sûr de viser l'excellence dans l'éducation des jeunes, dans la formation continue et dans le brassage des connaissances durant la vie active, mais aussi de réhabiliter et de revaloriser des métiers ayant perdu à tort de leur attrait, le respect des valeurs propres à notre société représentant une autre condition fondamentale au sain épanouissement de celle-ci.

Un coup d'œil sur l'objet de l'ALIAI fait apparaître que sa vocation est notamment de promouvoir la propagation des sciences de la technique, dans le sens le plus large, pour leur conférer leur juste place au sein de la société, de regrouper les ingénieurs, les industriels et les architectes ainsi que toutes autres personnes représentatives de la vie économique et industrielle, de réfléchir à l'interaction de la technique, de l'économie, de la culture et de l'éthique et d'établir et d'entretenir entre ses membres des relations suivies et amicales. A cet effet, l'Association organise entre autres des conférences et des visites de chantiers ainsi que des voyages d'étude, de même qu'elle édite la Revue Technique Luxembourgeoise et le Cahier Scientifique.

Au moment de la constitution de l'ALIAI, vers la fin du 19e siècle, la société luxembourgeoise avait réussi à relever le redoutable défi posé par l'accession récente du Grand-Duché à son indépendance. La création de l'Etat luxembourgeois par les puissances réunies en Congrès à Vienne et la mise en place des infrastructures appropriées à cet effet avaient rendu nécessaire le recours à des compétences dont

la population essentiellement rurale à l'époque ne disposait guère. Certains compatriotes qualifiés, qui s'étaient installés à l'étranger, décidèrent ainsi de rentrer au pays. C'est cependant l'essor de l'industrie sidérurgique, dans la seconde moitié du 19e siècle, qui allait déclencher la transformation profonde du tissu économique du pays et l'éclosion de professions fondées sur des connaissances techniques approfondies.

Dans ce contexte historique, un groupe de personnalités, formé de six ingénieurs et d'un architecte, fondèrent le 27 mars 1897 l'« Association des Ingénieurs Luxembourgeois ». Celle-ci devint en 1903 l'« Association des Ingénieurs et Industriels Luxembourgeois » et en 1922 l'« Association Luxembourgeoise des Ingénieurs et Industriels ».

Cinquante années plus tard, en 1947, cette association devint une association faîtière regroupant l'Ordre des Architectes (dont l'origine remontait au début des années 1920) et l'Association des Ingénieurs Diplômés (fondée en 1935 et qui allait devenir en 1963 l'Association Luxembourgeoise des Ingénieurs (ALI)), qui tous deux avaient essentiellement pour objet la défense de leurs intérêts professionnels respectifs et auxquels l'Association Luxembourgeoise des Ingénieurs et Industriels mit à disposition son secrétariat. Il convient de noter que l'Ordre des Architectes s'installa en 1990 à la périphérie de la ville, quand se constituera l'Ordre légal des Architectes et des Ingénieurs-Conseils (OAI), et aura depuis lors son propre secrétariat.

En 1992, l'Association Luxembourgeoise des Ingénieurs et Industriels, afin de clairement signifier sa volonté de fédérer plus largement les métiers techniques, décida de compléter sa dénomination en « Association Luxembourgeoise des Ingénieurs, Architectes et Industriels », en abrégé « ALIAI », et admit par ailleurs en son sein l'« Association Luxembourgeoise de Ingénieurs-Techniciens » (devenue par la suite « Association des Ingénieurs-Industriels » et plus récemment « Technology Managers Luxembourg » (« Tema.lu »).

L'ALIAI se doit de rendre hommage aux personnalités qui ont contribué de manière décisive à son développement et grâce auxquelles son âge avancé n'a pas déteint sur sa vitalité. Limitons-nous à en rappeler les présidents successifs après la deuxième guerre mondiale:

Alphonse Wagener *directeur d'Arbed Burbach*
 Alphonse Diederich *directeur général adj. SMM Rodange*
 Jean-Pierre Musquar *directeur général des CFL*
 Paul Baldauff *directeur de la CEGEDEL*
 Frank Meyer *directeur général de l'ARBED*
 Georges Thyès *ingénieur en chef aux Assurances Sociales*
 Alphonse Theato *directeur général des CFL*
 Paul Metz *directeur général de l'ARBED*
 Alfred Giuliani *administrateur délégué de la CEGEDEL*
 Prosper Schroeder *associé-directeur d'un bureau d'ingénieurs-conseils*
 Jean-Pierre Wagener *directeur de l'Institut Viti-Vinicole*
 Marc Solvi *CEO de Paul Wurth S.A.*

S'agissant aujourd'hui d'inaugurer notre nouveau siège, il n'est sans doute pas inutile de rappeler que durant une soixantaine d'années, l'Association avait dû se résigner à être locataire et avait été amenée à changer d'adresse à maintes reprises. Ce n'est que bien après sa constitution qu'elle trouva les moyens lui permettant d'acquérir son propre chez-soi. En effet, deux pas importants furent franchis, l'un en 1957 et l'autre en 1969, par les acquisitions à douze années d'intervalle de deux maisons adjacentes sur l'emplacement de l'immeuble où nous nous trouvons. Les transformations réalisées, afin de faire de ces deux maisons un ensemble intégré, aboutirent en 1970. Ce fut la création du « Foyer technique », destiné à devenir « le lieu de rencontre et de travail de tous ceux qui désirent prendre une part plus active à la vie économique du pays et à la défense de ses valeurs culturelles » (extrait du discours d'inauguration, le 10 octobre 1970).

Sous l'effet de la transformation du tissu économique du pays et de son développement rapide, l'activité de l'Association évolua elle aussi. Vers la fin des années 1980, ses membres commencèrent à se trouver à l'étroit dans leurs locaux. Le conseil d'administration évoqua alors la nécessité d'agrandir l'immeuble existant ou de le vendre, afin de s'installer ailleurs en tant que propriétaire voire de locataire, ou encore de l'abattre pour construire un nouvel immeuble avec le propriétaire des deux maisons voisines. Des projets concrets furent étudiés dès 1988, sous la présidence d'Alfred Giuliani, et dans les années qui suivirent.

En 1994, l'Association eut la satisfaction d'obtenir, sous la présidence de Prosper Schroeder, l'autorisation de la commune de construire un étage supplémentaire (en retrait) à celui autorisé initialement. Cependant, faute de moyens financiers adéquats, l'Association dut se contenter de refaire la façade de l'immeuble et d'en rafraîchir l'intérieur.

Au tournant du siècle, l'OAI fit part de son intention de s'installer au centre de la ville. L'idée d'ériger un immeuble en copropriété entre l'ALIAI et l'OAI à l'emplacement du siège de l'ALIAI fit son chemin, d'autant plus qu'elle devait conduire celle-ci à céder une partie de son terrain à l'OAI, lui procurant ainsi les ressources pour construire.

Un concours d'architectes fut lancé en novembre 2004 pour la construction de cet immeuble. L'Association Luxembourgeoise des Ingénieurs Industriels (aujourd'hui Tema.lu) se joignit aux futurs copropriétaires lors de phase finale du concours. De ce concours, auquel participèrent 44 architectes, le jury déclara finalement lauréat, à l'unanimité, le projet de TETRA Architectes Paul Kayser et Associés.

Pour être complets, signalons que dès les premières années 2000, l'ALIAI avait décidé de transférer son patrimoine immobilier à une fondation, de manière à couper court à toute velléité d'affecter ce patrimoine à un objet différent de sa vocation, qui est d'abriter son propre siège ainsi que celui des associations parentes et de constituer l'enceinte privilégiée de rencontre entre ingénieurs, techniciens, architectes et industriels. Ce fut chose faite en février 2008 par la création de la Fondation Luxembourgeoise des Ingénieurs, Architectes et Industriels. Notons aussi que l'Association Luxembourgeoise des Ingénieurs (ALI) intégra la communauté des copropriétaires en février 2011.

L'ALIAI compte actuellement près de 3.000 membres. Son objectif est de donner, grâce aux espaces dont elle dispose désormais au « Forum da Vinci », un nouvel élan à son action. Le renouveau de l'Association s'est d'ailleurs déjà manifesté depuis quelque temps à travers ses publications que sont la Revue Technique Luxembourgeoise et le Cahier Scientifique. Il reste maintenant à faire vivre cette enceinte et ce lieu de rencontre dédié aux conférences, formations, débats et discussions dont, et c'est notre vœu le plus cher, jaillira en permanence la lumière.

Association Luxembourgeoise des Ingénieurs, Architectes et Industriels ALIAI a.s.b.l.



ASSOCIATION LUXEMBOURGEOISE DES
INGÉNIEURS - ARCHITECTES - INDUSTRIELS

Fondée 1897

Objectifs L'Association Luxembourgeoise des Ingénieurs, Architectes et Industriels (A.L.I.A.I.) est l'organisation représentative des dirigeants d'entreprises industrielles et d'administrations publiques ainsi que des personnes qui occupent des fonctions dans lesquelles elles contribuent au développement technico-économique du pays.

L'association a pour objet

- _de regrouper les ingénieurs, les industriels et les architectes ainsi que toutes autres personnes représentatives de la vie économique et industrielle
- _d'établir et d'entretenir entre ses membres des relations suivies et amicales
- _de rechercher par discussion et le travail en commun la solution de toutes questions concernant le développement de la technique de l'industrie et de l'architecture
- _de promouvoir la propagation des sciences de la technique, dans le sens le plus large, pour leur conférer leur juste place au sein de la société
- _d'encourager les activités de nature technologique et industrielle
- _de promouvoir l'application des sciences et des techniques pour la sauvegarde de l'environnement naturel
- _de favoriser la recherche et le développement technologique
- _d'étudier les progrès dans tous les domaines des sciences
- _de réfléchir à l'interaction de la technique, de l'économie, de la culture et de l'éthique
- _de coopérer avec les associations nationales, étrangères et internationales qui visent des buts analogues
- _de publier la Revue Technique, d'organiser des conférences et des visites et d'entretenir une bibliothèque à la disposition de ses membres.

Profil des membres

Peuvent être admis comme membres:

- _Les ingénieurs et les architectes
- _les personnes qui ont la direction ou coopèrent d'une manière essentielle à la direction technique ou scientifique d'importantes entreprises ou qui occupent des fonctions dans lesquelles elles contribuent au développement technico-économique du pays
- _les personnes qui possèdent des connaissances techniques ou scientifiques supérieures
- _les personnes qui occupent une fonction dirigeante dans les services publics

Sont affiliés à l'ALIAI

- _l'Association Luxembourgeoise des Ingénieurs – ALI
- _l'Ordre des Architectes et Ingénieurs-Conseils – OAI
- _Technology Managers – Tema.lu

Membres 2750

Dans l'objectif d'entretenir des contacts étroits avec d'autres organismes, le Forum da Vinci est également le point de rencontre d'autres associations telles que:

- _l'Association des Coordinateurs de la Sécurité et de la Santé, ACSSL
- _l'Association des Travailleurs Désignés Luxembourg, ATDL
- _Luxembourg Seniors Consultants, LSC
- _l'Association Nationale des Etudiants Ingénieurs Luxembourgeois, ANEIL
- _la Fédération des Ingénieurs Sar-Lor-Lux, FDI

www.aliai.lu
www.revue-technique.lu
aliaiasbl@pt.lu
t 45 13 54

Association Luxembourgeoise des Ingénieurs ALI a.s.b.l.



Fondée **juin 1935**

Objectifs

- _protéger et soutenir l'ingénieur et le scientifique dans l'exercice de leurs fonctions et de défendre leurs intérêts professionnels,
- _assurer la protection du titre académique
- _poursuivre la formation générale et professionnelle de ses membres,
- _coopérer avec les associations nationales et étrangères qui visent des objectifs similaires ou complémentaires,
- _donner son avis aux instances officielles sur les problèmes qui ont trait à l'exercice de la profession de l'ingénieur et du scientifique,
- _déléguer des représentants à des organismes officiels nationaux ou internationaux qui ont trait à l'exercice de la profession de l'ingénieur et du scientifique,
- _contribuer au développement de la science et des technologies.

Profil des membres

Détenteurs d'un titre d'ingénieur diplômé

Détenteurs d'un diplôme en Bachelor ou Master of Sciences en sciences appliquées et exactes

Etudiant(e)s poursuivant des études de Bachelor et Master of Sciences en sciences appliquées et exactes.

Nos membres sont actifs au sein de l'industrie, du secteur des services, de la recherche publique et privée, des bureaux d'études, de l'enseignement, de l'administration et des organisations internationales. Par la polyvalence des études en sciences appliquées et en sciences exactes, nos membres couvrent par leurs activités professionnelles tous les domaines de la vie économique du pays et occupent des fonctions de dirigeant, d'entrepreneur, d'expert, d'enseignant ou de chercheur.

Nombre de membres 1220

La raison d'être de l'ALI est la représentation des intérêts de ses membres, tout en promouvant les métiers de l'ingénierie et des sciences appliquées et exactes au niveau national et au niveau de la Grande Région, avec le concours des associations voisines d'Allemagne, de France et de Belgique.

L'ALI est membre de l'ALIAI, de la FDI, Fédération des Associations d'Ingénieurs de la Grande Région et de la FEANI, Fédération Européenne d'Associations Nationales d'Ingénieurs.

L'ALI entretient des relations privilégiées avec l'ANEIL, l'Association Nationale des Etudiants Ingénieurs Luxembourgeois et collabore régulièrement avec la Chambre des Salariés dans le domaine de la formation continue.

www.ali.lu
aliasbl@pt.lu
t 45 13 54

Ordre des Architectes et des Ingénieurs-Conseils OAI

OAI

**ORDRE DES ARCHITECTES
ET DES INGENIEURS-CONSEILS**

Constitué

15 mars 1990, ordre légal, établissement d'utilité publique

Objectifs / missions

L'Ordre des Architectes et des Ingénieurs-Conseils, en application de la loi du 13 décembre 1989 portant organisation des professions d'architecte et d'ingénieur-conseil, a été constitué le 15 mars 1990 à Luxembourg. L'instauration de l'Ordre légal crée des conditions optimales permettant la réalisation des importantes tâches actuelles et futures qui, au-delà de la défense des intérêts légitimes de la profession, consistent à donner sa véritable dimension au travail de l'activité libérale d'architecte, d'architecte d'intérieur, d'ingénieur-conseil, d'urbaniste-aménageur et de paysagiste aux niveaux économique, social, artistique et culturel.

Missions légales

L'Ordre est l'organisation professionnelle chargée par la loi du respect des droits et des obligations spécifiques qu'implique le caractère d'intérêt public de l'exercice des professions regroupées au sein de l'OAI. En outre, la loi établit les missions suivantes: défense des droits et intérêts de la profession; attribution de l'honorariat aux membres ayant présentés leur démission; défense de l'honneur et l'indépendance des membres en veillant notamment à l'application de la réglementation professionnelle et au respect des normes et devoirs professionnels respectifs; maintien de la discipline entre les membres et exercice du pouvoir disciplinaire par son conseil de discipline; prévention ou conciliation de tous différends entre les membres, d'une part, et entre ceux-ci et les tiers, d'autre part.

Missions d'organisation professionnelle

L'Ordre est l'organisation professionnelle chargée par la loi de la défense des intérêts légitimes de ses membres dans l'exercice quotidien de leurs missions d'intérêt général pour un développement durable et de qualité de notre cadre de vie.

Missions d'intérêt public et culturelles

L'Ordre est l'organisation professionnelle chargée par la loi de sensibiliser le public à la qualité de notre cadre de vie. Afin de présenter l'aménagement du territoire, l'urbanis-

me, l'architecture et l'ingénierie, faire connaître et valoriser son caractère d'intérêt général et artistique, encourager la qualité, la créativité et l'innovation et favoriser les échanges interrégionaux et internationaux, l'Ordre assure ses nombreuses actions de communication et de sensibilisation.

Dans ce contexte, l'Ordre a constitué le 13 juillet 1992 la Fondation de l'Architecture et de l'Ingénierie, déclarée d'utilité publique le 9 octobre 1992 par arrêté grand-ducal.

Dans le domaine du logement social, pour atténuer les frais qu'entraîne le recours obligatoire aux membres OAI exerçant à titre d'indépendant, le Gouvernement, représenté par son Ministre du Logement, et l'Ordre ont conclu une convention aux termes de laquelle l'Etat versera une subvention aux bénéficiaires au titre de logement social, tandis que l'Ordre s'engage à faire établir par ses membres les plans requis pour le permis de construire sur base d'un taux d'honoraires réduit.

Caractéristiques principales de la profession

Sur base de leur qualification professionnelle spécifique, les professionnels libéraux fournissent des prestations intellectuelles d'une manière personnelle, responsable et indépendante, dans l'intérêt de leur maître d'ouvrage / clients et de la collectivité.

L'exercice de leur profession est soumis à des règles professionnelles spécifiques aux termes du code de déontologie.

_Le service presté par le professionnel est une activité intellectuelle.

_La profession est indépendante de toutes activités commerciales et d'entreprise de construction.

_L'architecte, l'ingénieur-conseil et l'architecte d'intérieur assurent la défense des intérêts du client et de l'intérêt public.

_Ses rapports avec les maîtres d'ouvrage sont essentiellement fondés sur la confiance et la relation personnelle.

Créativité, innovation, intégration, compétence, indépendance, sont autant de facteurs clés qu'apportent les professionnels libéraux au développement durable, cohérent et équilibré de notre société.

Des hommes de l'art indépendants à l'écoute de vos attentes et à la hauteur de vos ambitions qui vous aident à matérialiser vos projets...

Structure

Assemblée générale / Conseil de l'Ordre / Comité des Architectes / Comité des Ingénieurs-Conseils / 4 commissions permanentes: Inscriptions, Déontologie, Sensibilisation / Communication, Attributions des missions d'architecte et d'ingénieur-conseil (concours...) / 16 groupes de travail (maîtrise d'œuvre, contrats,...) / 58 délégations auprès de commissions étatiques, etc. et affiliations nationales et internationales (UIA, CAE, Euroka, FIDIC, EFCA...) / secrétariat permanent.

Profil des membres

L'inscription à l'Ordre est obligatoire pour tout architecte, architecte d'intérieur, ingénieur-conseil, urbaniste-aménageur et paysagiste, personne physique ou personne morale, qui désire exercer sa profession à titre d'indépendant au Luxembourg.

L'inscription à l'ordre est facultative pour tout architecte, architecte d'intérieur, ingénieur, urbaniste-aménageur et paysagiste fonctionnaire/employé public ou salarié du secteur privé exerçant une activité de conception et d'études dans le domaine de la construction au Luxembourg. Les membres facultatifs n'ont pas le droit de présenter des projets prévus à l'article 4 de la loi du 13 décembre 1989 auprès des instances publiques.

Membres

1269 personnes physiques, membres obligatoires ou facultatifs

Bureaux d'architectes, siège au Luxembourg: 444

Bureaux d'architectes d'intérieur, siège au Luxembourg: 19

Bureaux d'ingénieurs-conseils, siège au Luxembourg: 176

Effectif des bureaux, siège au Luxembourg: 4023

Pour de plus amples informations, veuillez consulter le site www.oai.lu rubrique « l'oai » => « statistiques »

Président Bob STROTZ, architecte

Vice-Président Gaston FLESCH, ingénieur-conseil

Directeur Pierre HURT, master en administration des affaires

www.oai.lu oai@oai.lu

t 42 24 06 f 42 24 07

Technology Managers.lu asbl Tema.lu




Technology Managers.lu compte plus de 700 membres et organise des activités sociales et culturelles ainsi qu'un programme de formation continue et des activités de networking.

Quelques points forts de notre programme 2011/2012

- _Cloud computing - a look behind the buzzword: What cloud computing is and what it could bring to Luxembourg, to the own company, to oneself, ... (together with IBM)
- _Organisation du travail pour cadres dirigeants: gagnez une heure par jour - 4 séances le samedi matin
- _Stress mechanism Workshop
- _Work-life balance Workshop
- _Lancement d'un programme de formation qui peut être sanctionné par un MBA
- _Conférences et formations en collaboration avec le PMI Luxembourg chapter

Les membres de Tema.lu profitent également de conditions avantageuses pour l'utilisation des locaux de l'association.

L'adhésion à Tema.lu s'accompagne d'une adhésion automatique et gratuite à l'Association Luxembourgeoise des



Ingénieurs, Architectes et Industriels (ALIAI) a.s.b.l. qui organise chaque année au moins 6 conférences, 6 visites et un voyage d'études et qui publie trimestriellement la Revue Technique Luxembourgeoise.

Objet

Technology Managers.lu a pour objet de faire valoir le rôle, la responsabilité et la place de la profession de ses membres dans la société, tout en appliquant le principe de la solidarité. L'association respecte la diversité des statuts professionnels de ses membres, leurs besoins et leurs aspirations et elle est indépendante de tout groupement politique, salarial, patronal ou confessionnel.

Historique

L'association des anciens diplômés des Cours Techniques Supérieurs a été fondée le 18 août 1935. Avec l'introduction du titre d'Ingénieur technicien en 1958, le nom change en Association Luxembourgeoise des Ingénieurs Techniciens (ALIT). Suite à la réorganisation des études en 1996, le nom devient Association Luxembourgeoise des Ingénieurs Industriels (ALII) en 1998. En 2008, l'Université de Luxembourg a délivré le dernier diplôme d'Ingénieur industriel et l'assemblée générale de 2009 a renommé l'association en Technology Managers.lu (Tema.lu).

Membres

Technology Managers.lu regroupe des personnes qui occupent un poste à responsabilité dans un contexte incluant le développement, l'intégration ou la mise en œuvre de technologies et qui détiennent un diplôme universitaire équivalent à 300 points ECTS, ou à 180 points ECTS s'ils font preuve d'une expérience professionnelle significative. Le bureau exécutif peut également accepter des candidats en attendant qu'ils remplissent tous les critères d'adhésion (par exemple des étudiants).

Technology Managers.lu asbl
R.C. S. Luxembourg F262
www.tema.lu
president@tema.lu



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

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

BAATZ

GENIE CIVIL
CONSTRUCTIONS



CONSTRUCTION CIVILE

Gestion de projets, ingénierie & construction

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



PAUL WURTH

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

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



Situé au centre ville et profitant des connexions des transports en commun, Forum da Vinci présente un cadre exceptionnel et innovant pour organiser des conférences, des tables rondes, des conférences de presse, des formations, séminaires, réunions de travail ou expositions se rapportant au sens le plus large au développement de la technique, de l'industrie ou de l'architecture.



da VINCI
FORUM OF ARCHITECTURE, ENGINEERING,
SCIENCE AND TECHNOLOGY

LE NOUVEL ESPACE DE RENCONTRE AU CENTRE VILLE

Forum da Vinci_



Forum da Vinci est le nouveau lieu de résidence de l'Association Luxembourgeoise des Ingénieurs, Architectes et Industriels (ALIAI), de l'Ordre des Architectes et Ingénieurs-Conseils (OAI), de l'Association Luxembourgeoise des Ingénieurs (ALI), de Technology Managers Luxembourg (Tema.lu) et des associations qui leur sont liées.

Par la conception de ses espaces et se voulant être un lieu de rencontre, Forum da Vinci offre plusieurs salles pouvant être mises à disposition de sociétés, entreprises ou organisations:

_La **Salle da Vinci**, le cœur du Forum au rez-de-chaussée, présente un cadre exceptionnel sur 170 m² d'une capacité maximale de 180 places assises et offre l'équipement technique nécessaire pour toute sorte d'événements. En plus, le **Petit Bar**, avec sa surface d'exposition adjacente (70 m²) et le **Foyer** (54 m²) peuvent être utilisés à l'occasion de conférences, séminaires ou expositions. La salle donne directement accès au jardin.

_Au premier étage, trois **salles de réunion** d'une capacité ne dépassant pas une trentaine de places peuvent être proposées pour des formations, des séminaires ou des réunions de travail.

_Le **SkyBox**, au 3e étage, avec sa terrasse, offre un cadre magnifique pour des événements nécessitant jusqu'à 49 places assises sur une surface de 80 m².



FORUM DA VINCI

6, bd Grande-Duchesse Charlotte
L-1330 Luxembourg
t 45 13 54
f 45 09 32
aliaiasbl@pt.lu
www.forumdavinci.lu



De part sa volumétrie, ses alignements et ses textures le bâtiment affirme sa présence et se distingue comme étant un signal urbain fort ponctuant la séquence et le rythme du boulevard. En référence à la culture et au patrimoine industriel du pays, la façade principale et la façade latérale sont habillées d'un métal déployé en cuivre. Les reflets de cette maille évoluent et varient selon les variations lumineuses naturelles et l'éclairage intérieur diffusé par les baies vitrées. Ces variations lumineuses de l'enveloppe animent la volumétrie monolithique d'un objet architectural volontairement minimaliste.



TETRA KAYSER
ASSOCIES SA

Siège ALIAI ALI OAI Tema.lu_

TETRA KAYSER ASSOCIES



© Bohumil KOSTOHRYZ | boshua

Son organisation en plan est articulée autour d'une concentration des circulations verticales et des distributions dans une bande étroite adossée sur le pignon de l'immeuble mitoyen. Élément de raccord et de transition, le mur mitoyen intérieur est un élément en béton vu qui se déploie en continu sur toute la hauteur de l'immeuble. L'expressivité de sa texture affirme sa présence.

La volumétrie du hall d'entrée est animée par un escalier ouvert en béton et un ascenseur tous deux accrochés au mur mitoyen, paroi verticale minimaliste et fédératrice.

L'organisation des éléments constitutifs du hall, le contraste des matériaux employés et des textures sélectionnées ainsi que la prise de lumière naturelle aménagée en partie haute définissent et affirment le caractère ouvert de cette interface qui ordonne une distribution directe et claire vers les différents composants du programme: salle multifonctionnelle au rez-de-chaussée, bureaux et salles de réunion aux étages.

Par l'organisation des plans aux différents étages la thématique de la transparence est mise en œuvre. Des parties

publiques aux espaces bureaux, le bâtiment se ressent dans toute sa profondeur. Cette thématique a été choisie pour créer une sensation d'un espace généreux pour une maison ayant un programme chargé et ceci sur une parcelle étroite. Le revêtement extérieur se reflète à l'intérieur du bâtiment et imprègne celui-ci de sa qualité intrinsèque.

Le rez-de-chaussée

L'organisation rationnelle et fonctionnelle du rez-de-chaussée assure une flexibilité d'exploitation maximale. Un compartimentage clair offre tout à la fois la possibilité d'une utilisation individuelle de chacun des espaces proposés ainsi qu'une combinaison de ceux-ci en cas d'organisation d'événements particuliers.

Selon les besoins, la façade principale peut être soit ouverte sur la rue (expositions) ou occultée. (projections multimédia)

A l'arrière de la parcelle, l'espace d'exposition et la buvette ne sont séparés du jardin que par des parois vitrées à fleur du sol: par transparence et continuité l'espace se dédouble, l'intérieur se prolonge à l'extérieur.

Les étages

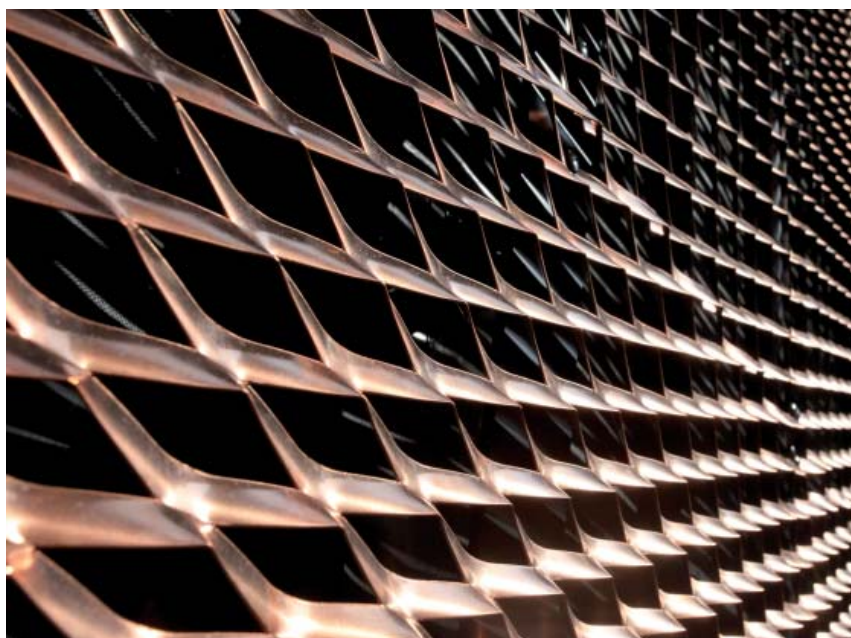
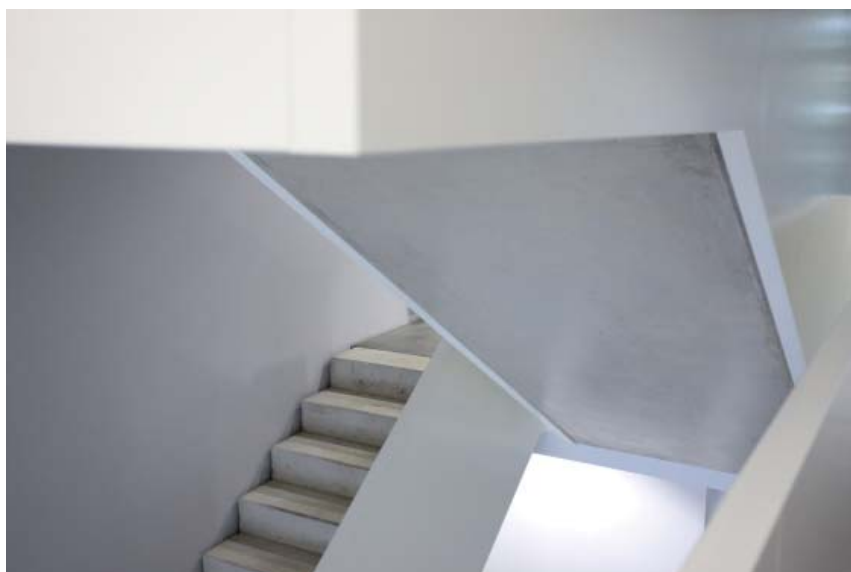
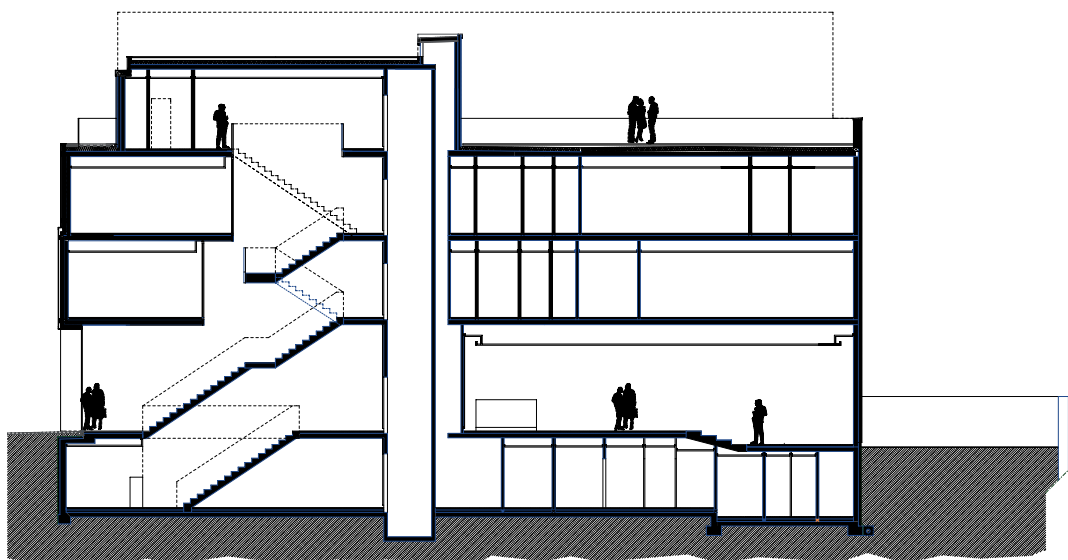
Aux premiers et deuxième étages, les bureaux et les principales salles de réunions sont disposés en périphérie d'un noyau regroupant les sanitaires et le secrétariat. Autour du secrétariat, point de distribution et d'orientation, le plan s'organise de façon à disposer d'un éclairage naturel adapté aux fonctions et usages de chaque pièce de travail.

Les salles de réunion sont regroupées coté rue. Outre leur localisation à l'angle de deux façades, elles assurent le rôle de zone tampon entre la rue et les bureaux. La disposition et la flexibilité de cloisonnement des bureaux permettent de moduler l'agencement de ces espaces de travail orientés vers les zones plus calmes.

L'étage en retrait

Le dernier étage en attique accueille un centre de formation. Ecrin ouvert sur la ville, il exploite sa position en hauteur et sa mise en retrait pour s'adapter aux exigences de sa fonction. Des accès donnant sur les terrasses accessibles et les jardins en toiture sont prévus.





L'enveloppe du bâtiment.

Les étages administratifs sont enveloppés d'un métal déployé en cuivre enrobant à la fois la construction monolithique et les ouvertures orientées sud et ouest. Cet habillage fait office de brise soleil à l'endroit des fenêtres conventionnelles ouvrantes équipées d'un vitrage isolant.

La construction et le degré d'isolation thermique de l'enveloppe répondent aux critères d'une construction à basse consommation énergétique.

A l'arrière du bâtiment du côté du jardin orienté sud-est, l'édifice dispose de larges baies vitrées qui offrent une grande luminosité. Les pièces situées derrière ces vitrages sont protégées par des casquettes horizontales. Ces éléments horizontaux font office de circulation technique pour l'entretien des étages supérieurs.

Afin d'accueillir des conférences, des réunions, des expositions des manifestations ou des projections le rez-de-chaussée côté rue dispose d'une façade mur-rideau. Cette salle est équipée de rideaux obscurcissants.

Côté jardin-terrasse, la salle d'exposition dispose elle-aussi d'une façade mur-rideau.

En attique, le «skybox» accessible au public est agrémenté d'une façade mur-rideau avec stores extérieurs.



Architecte

Tetra Kayser Associés SA

Paul Kayser, Tun Frieders

Génie civil

TR-Engineering SA

Jean-Louis Tremong, Paolino Nola,

Patrick Schwarz

Génie technique

SHT-Ingenieure

Michael Friedrich

Acoustique

BETAVI Acoustique

C. Statucki

Commodo

Energie et Environnement SA

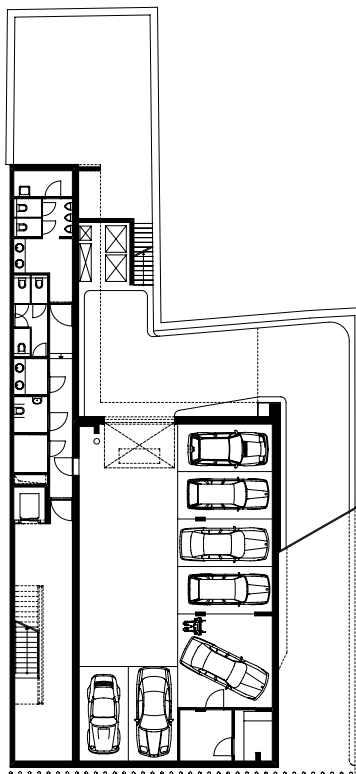
Robert Wilmes, Laurent Marx

Surface brut

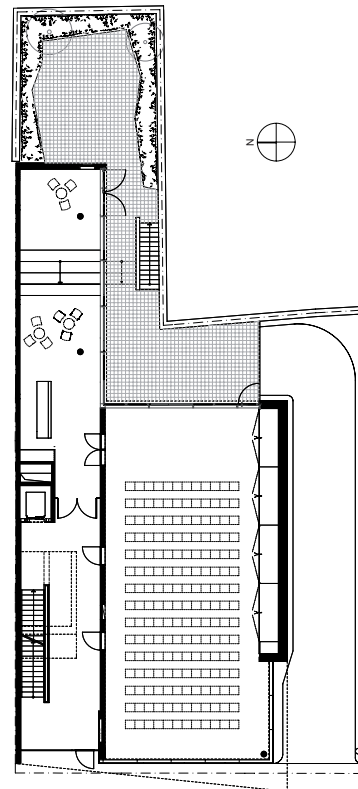
1 440 m²

Volume brut

5 360 m³

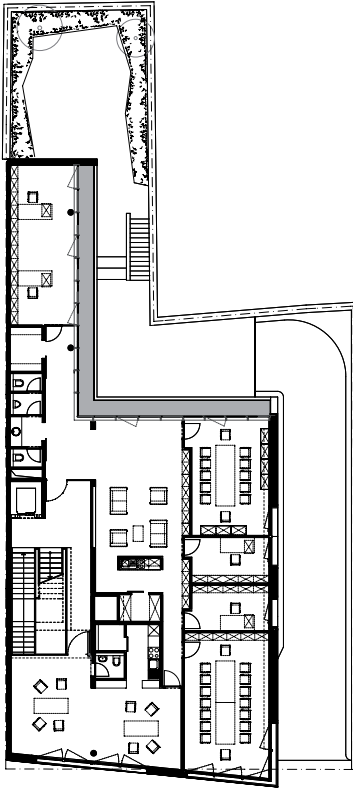


sous-sol

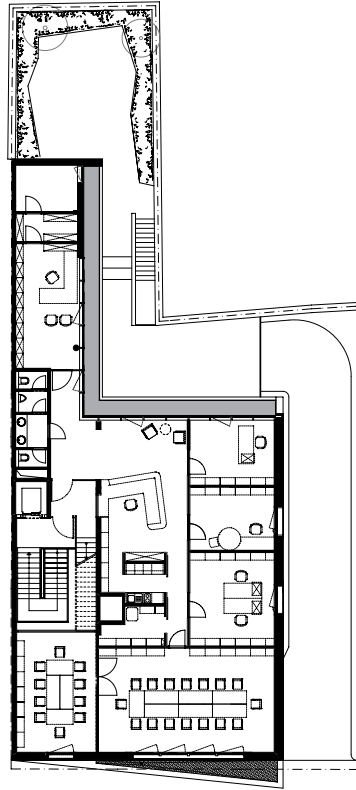


rez-de-chaussée

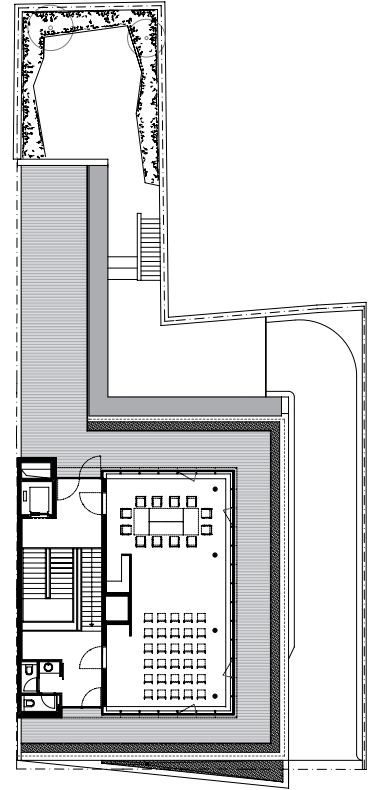




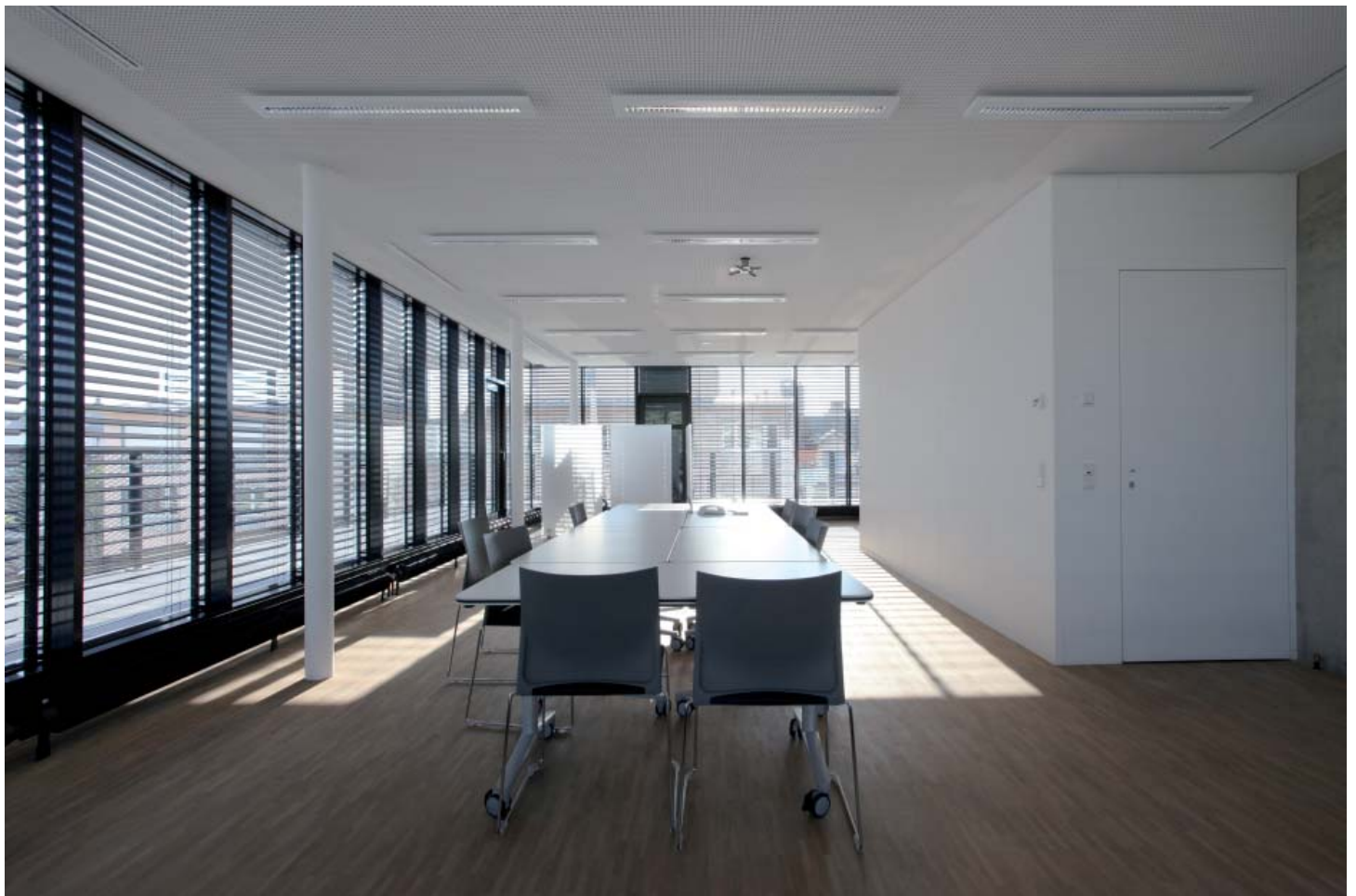
1er étage



2ème étage



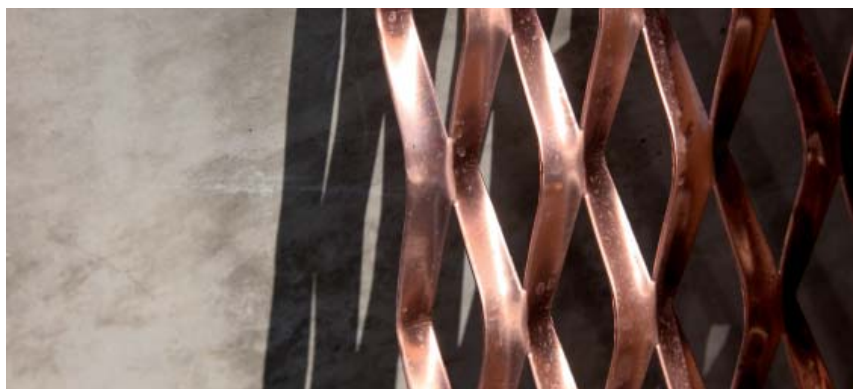
3ème étage



Le projet de nouveau siège central de l'A.L.I.A.I. (Association Luxembourgeoise des Ingénieurs, Architectes et Industriels) selon les plans du bureau d'architectes Tetra a débouché sur un exemple singulier d'architecture innovante. Les grandes surfaces vitrées combinées à des matériaux de finitions audacieux tels que le cuivre occupent une place centrale dans le projet. Le défi de Reynaers Aluminium dans ce projet était de combiner solutions en aluminium de haute technologie et à hautes performance thermiques avec design architectural.

SYSTÈMES ARCHITECTURAUX EN ALUMINIUM_

Reynaers Aluminium Belux



© Bohumil KOSTOHRYZ | boshua

Avec son nouveau siège central, l'A.L.I.A.I. souhaitait disposer d'une carte de visite architecturale et technique qui reflétait la position et la fonction de l'organisation. L'architecte et le maître d'œuvre ont dès lors opté pour un projet offrant une valeur emblématique forte. Le projet très épuré et très sobre intégrant une grande transparence grâce aux grandes surfaces vitrées et à la façade recouverte de cuivre crée un effet visuel puissant dans le paysage urbain qui ne laisse personne indifférent.

La quiétude, la sérénité et la transparence qui émanent du bâtiment ne se limitent pas au design architectural, mais ont également été intégrées de manière cohérente dans l'utilisation de matériaux de construction durables et efficaces en énergie.

Afin de limiter au maximum l'empreinte écologique du bâtiment de l'A.L.I.A.I., les maîtres d'œuvre ont formulé des exigences strictes. Tous les matériaux devaient afficher un niveau de qualité et d'efficacité énergétique élevé, correspondre parfaitement au concept architectural et respecter les limites budgétaires. En proposant une solution globale combinant parfaitement esthétique et technologie, Reynaers Aluminium a respecté ces exigences élevées en termes de matériaux, de budget et d'architecture faisant largement appel à la lumière grâce à de grandes surfaces vitrées.

Transparence exceptionnelle

Les murs rideaux au rez-de-chaussée ont été réalisés dans la technique du verre structural. Le point fort de ce type de

mur-rideau est avant tout une grande transparence accentuée par l'absence totale d'aluminium côté extérieur.

Pour arriver à ce résultat, le façadier a sélectionné la gamme CW 50 SC, un système où le vitrage est tenu par une fixation mécanique rendue invisible. Ce système permet d'obtenir l'effet d'une vitrine continue, rythmée seulement de quelques joints très fins. La grande salle réservée aux expositions et grands événements profite grâce à cette solution d'une luminosité et d'une transparence exceptionnelles.

Les murs rideaux du troisième étage, réalisé en CW 50 HI, offrent également transparence et clartés aux personnes qui suivent des formations ou des réunions dans les deux salles de conférences. La terrasse avec cette menuiserie transparente inspire un sentiment de liberté et de nature.

Efficacité énergétique éprouvée

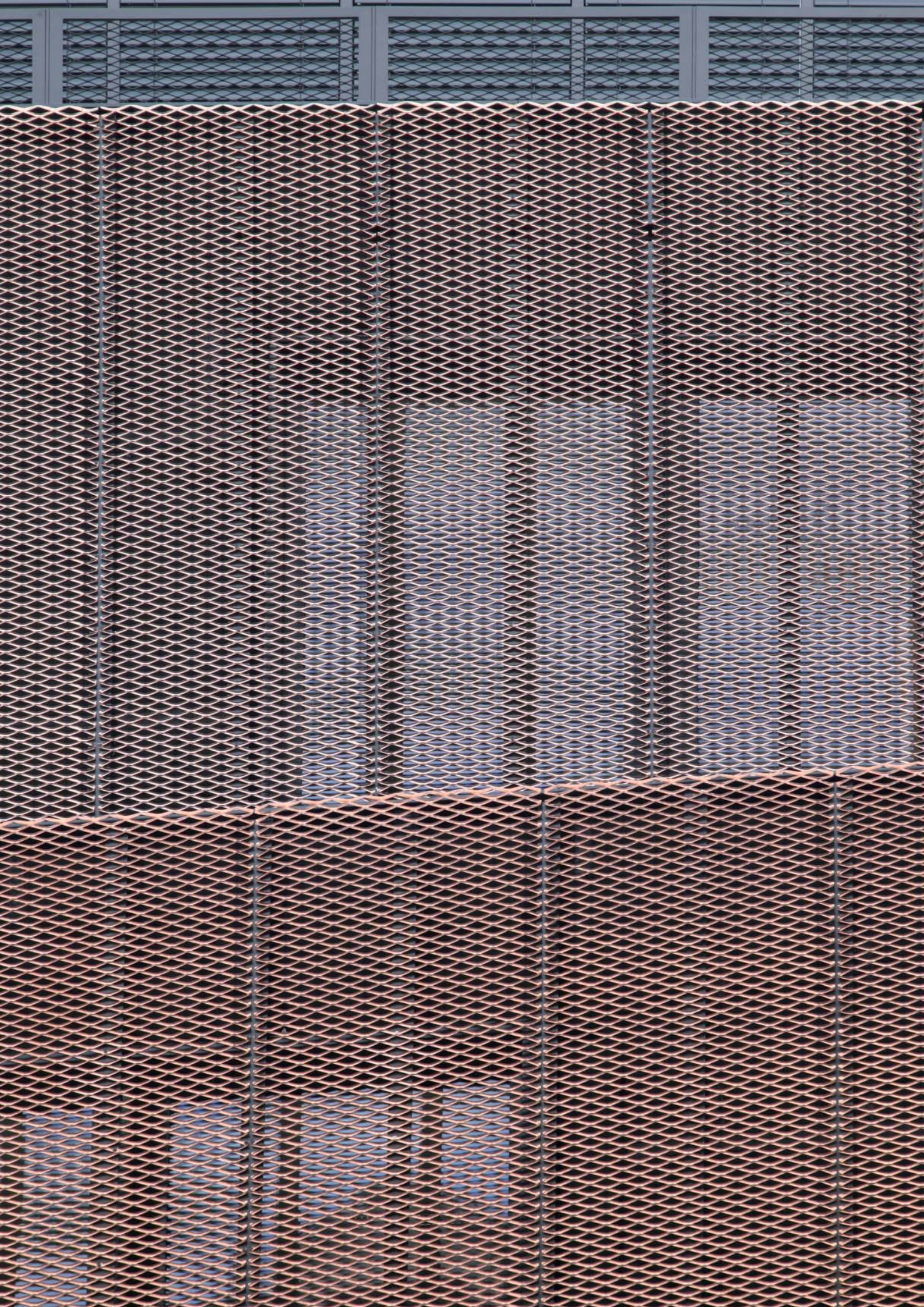
Pour les fenêtres, le maître d'œuvre a fait appel au système CS 86-HI éprouvé de Reynaers Aluminium. Avec ce système de châssis, Reynaers était déjà à la pointe des solutions à hautes performances thermiques dès 2000. CS 86-HI est un système trois chambres à rupture de pont thermique pour portes et fenêtres qui allie design, esthétique et stabilité optimale à une isolation thermique haute performance.

Les bureaux du premier et deuxième étage ne sont pas équipés d'une ventilation intégrée, ce qui demande des éléments ouvrants. Les ouvrants de grandes dimensions s'intègrent de manière très discrète dans l'ensemble de la menuiserie. Ici encore, la finesse des profils a été respectée.

Pour éviter les risques de surchauffe en été, la menuiserie est munie de Raffstores au 3ème étage tandis que pour le 1er et le 2ème, les architectes ont opté pour un système de brise-soleil horizontal.

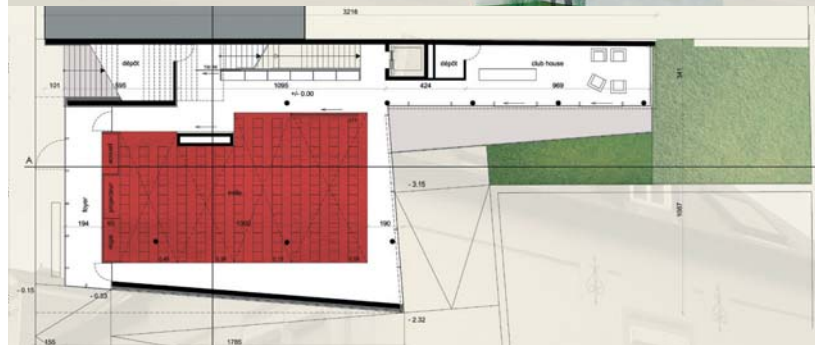
Grâce au projet du bureau d'architectes Tetra, la ville de Luxembourg dispose désormais d'un bâtiment emblématique supplémentaire. Le succès de ce projet repose en partie sur les systèmes architecturaux en aluminium de haute technologie qui font la renommée mondiale de Reynaers Aluminium et qui ont été posés dans les règles de l'art par l'entreprise Metalica.

www.reynaers.be



CONCOURS ARCHITECTES 2005

SIEGE DE L'ALIAI ET L'OAI_

**2^{ème} PRIX****SCHEMEL WIRTZ ARCHITECTES**

SCHEMEL Carlo, WIRTZ Patrick, BINDER Alexander, DIPPELHOFFER Dominik, GOOSSE Grégory, LIGOTTI Sebastiano

Le concept architectural supporte, en tenant compte du programme spatial prédéfini et de la topographie du terrain, l'intention urbaine de conférer une identité prégnante à la «maison de l'architecture et de l'ingénierie».

Le concept est essentiellement marqué par l'interaction de deux éléments architecturaux, qui se distinguent nettement par leur utilisation, forme, matérialité et couleur:

«Le socle qui comporte la salle polyvalente au rez-de-chaussée destinée à un usage public. Dans la partie arrière et rétrécie du terrain le club-house, la documentation et les salles de réunions. Ce socle qui se compose pour l'essentiel de murs et de surfaces vitrées, se développe, devient surface murale et confère, avec la séparation, une identité propre au bâtiment.

La forme du bâtiment est définie par la géométrie du terrain et vise une utilisation maximale de la surface édifice.

Les parties murales du socle sont couvertes en pierres naturelles claires. De larges ouvertures lui confèrent une grande transparence.

«Le deuxième élément est un corps de bâtiment monolithique posé sur ce socle. Il comporte les bureaux et une partie des salles de réunions de l'ALIAI, l'ALII et l'OAI.

Des dépassements vers la rue par rapport au socle, le rendent visible et il devient un élément indépendant. En même temps, ce dépassement marque la situation d'entrée pour la salle polyvalente.

La façade est réalisée en béton teinté dans la masse. Vers le boulevard Grand Duchesse Charlotte le corps du bâtiment dispose d'un caractère monolithique marquant dû à sa matérialité et de sa façade fermée. Il se trouve ainsi en contraste avec la transparence du socle. Les ouvertures des fenêtres de taille différentes sont irrégulières et de hauteur d'étage.

...

3ème PRIX**ATELIER D'ARCHITECTURE DARIUSZ PAWLOWSKI**

PAWLOWSKI Dariusz, PIWONSKI Marcin, BRODZINSKI Robert,
GASPAR Elvira, ZACHARZEWSKA Marta

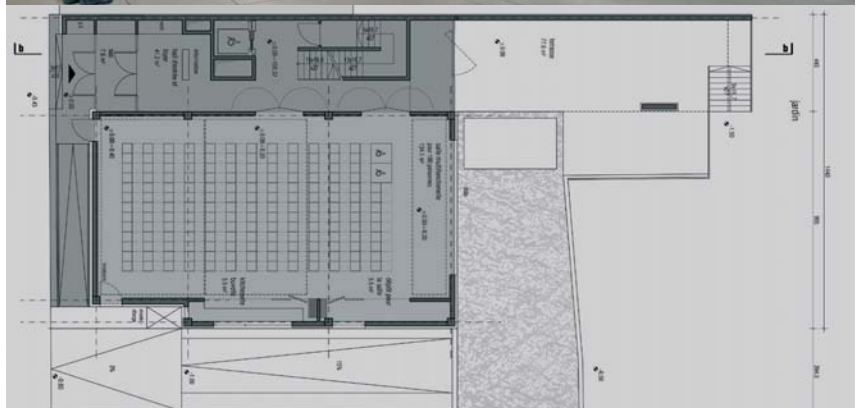
Le concept de fonctionnement du projet a guidé la modélisation de sa forme architecturale dont l'expression est volontairement traitée avec neutralité et simplicité.

En effet, le volume du bâtiment est subdivisé en trois éléments distincts: d'une part, un socle comprenant la salle multifonctionnelle; d'autre part, un volume principal compact englobant les bureaux et, enfin, un couronnement en retrait abritant le centre de documentation, chacun étant exprimé et souligné par un matériau qui lui est propre.

La zone de service représente une entité indépendante permettant d'organiser plus librement les fonctions prépondérantes.

Le raccord créé au contact du mitoyen permet la restructuration future de la construction voisine, tandis que les subdivisions verticales de la façade font référence aux constantes architecturales locales.

...



VOTRE PROJET :

NOS COMPÉTENCES DU CONSEIL À L'EXÉCUTION :



TRANSFORMATIONS ET RÉNOVATIONS CLEFS EN MAINS
INSTALLATIONS , MAINTENANCE , DÉPANNAGES

Chauffage / Ventilation / Climatisation / Sanitaire / Salles-de-Bains / Electricité
Energies renouvelables : pompes à chaleur, ventilation contrôlée, panneaux solaires

Luxembourg L-1852 7 rue Kalchesbrück Tél. 43 81 81-1 Fax 42 05 84

Differdange L-4513 130 rte de Bascharage Tél. 58 80 23 Fax 58 69 47

contact @ soclair.lu

www.soclair.lu



SOCLAIR
EQUIPEMENTS S.A.



Bureautique Rosy Wagner-Brauckmann
27, rue de la Barrière
L-1215 Luxembourg-Merl
Tél.: 44 88 08-1 • Fax: 44 88 08-99
rosy@wagner-brauckmann.lu
www.wagner-brauckmann.lu



- * Beratung
- * Konzeption
- * Realisierung

Bureautique Rosy Wagner-Brauckmann +
FM Büromöbel:

Kompetente Partner für eine
individuelle Planung Ihrer Bürowelten!



Büromöbel

Ein, von einem Architekten entworfenes, Gebäude sollte nicht nur schön, sondern auch funktionell sein. Zur Funktionalität gehört auch der Schutz von Personen und Einrichtungen vor Schäden. Besonders die elektronischen Einrichtungen zur Informationsverarbeitung sind für die Funktion wichtig, aber durch Blitzeinschläge in oder nahe dem Gebäude gefährdet. Ausfälle dieser Anlagen stören den Funktionsablauf in dem Gebäude teilweise sehr beträchtlich.

Neues Verwaltungsgebäude ALIAI / ALI / OAI / Tema.lu

UNTERSUCHUNG ZUM BLITZSCHUTZ_



Um die Schutzbedürftigkeit eines Gebäudes festzustellen, beschreibt die Blitzschutzsystem-Norm EN 62305 im Teil 2 ein Verfahren zur Risikoanalyse. Diese Norm wurde in Luxemburg im Juli 2006 als nationale Norm integral übernommen. Unterliegen grössere Bauten einer Genehmigungsprozedur, die von der Gewerbeinspektion abgewickelt wird, so wird normalerweise eine Risikoanalyse verlangt um festzustellen ob für die Bauten ein Blitzschutzsystem notwendig ist oder nicht. Für das hier in Betracht gezogene Gebäude wurde trotzdem eine Risikoanalyse erstellt um auch die technischen und wirtschaftlich optimalen Schutzmassnahmen festlegen zu können.

Dabei wird das zu schützende Objekt in eine oder mehrere Blitzschutzzonen (LPZ) unterteilt. Für jede Blitzschutzzone werden die geometrischen Grenzen, die massgeblichen Kenndaten, die Blitzbedrohungsdaten und die zu beachtenden Schadensarten festgelegt. Ausgehend vom ungeschützten Zustand des Objektes wird das verbleibende Risiko solange durch die Anwendung von (weiteren) Schutzmassnahmen vermindert, bis es das akzeptierbare Risiko unterschreitet.

Die Norm EN 62305 berücksichtigt Schutzmassnahmen sowohl für bauliche Anlagen mit den darin befindlichen Personen und den elektrischen und elektronischen Anlagen als auch die Versorgungsleitungen.

Die beschriebenen Verfahren können zur Bestimmung der Schutzklasse eines Blitzschutzsystems nach Norm 62305-3 ebenso verwendet werden, wie zur Festlegung eines komplexen Schutzsystems gegen den elektromagnetischen Blitzimpuls nach Norm EN 62305-4.

Der Einfluss der Schutzmassnahmen resultiert aus den Eigenschaften jeder einzelnen Schutzmassnahme und kann

die Wahrscheinlichkeit eines Schadenseintritts oder den Wert der sich ergebenden Verlustes verringern.

Da die Risikoanalyse nach Norm EN 62305-2 aufwendig ist, wird sie überwiegend mit einer Softwarelösung durchgeführt. Deshalb sollen nachstehend nur die wesentlichen Gesichtspunkte und Resultate behandelt werden.

Als Beispiel für die Risikoanalyse, wird nachstehend ein Auszug aus der Berechnung der Parameter für die elektrische Zuleitung des Gebäudes vorgestellt:

Leitungsname: E-Leitung 1

Die hier aufgeführten Daten beziehen sich nur auf die genannte elektrische Leitung und die daran angeschlossenen elektrischen Systeme.

Die Versorgungsleitung verläuft außerhalb der baulichen Anlage:

_Leitungslänge: 50 m

_Art der Versorgungsleitung: Erdkabel

_bei Freileitung: - m

_Spannungsart: Niederspannung

Daraus ergeben sich folgende Einzugsflächen für diese Versorgungsleitung:

_für direkte Blitzeinschläge: $A_l = 367,3859687 \text{ m}^2$

_für indirekte Blitzeinschläge: $A_i = 27950,84971875 \text{ m}^2$

A_l ist die äquivalente Einfangfläche für direkte, potentiell gefährliche Blitzeinschläge in die Versorgungsleitung. A_i ist die äquivalente Einfangfläche für Blitzeinschläge in den Erdboden neben der Versorgungsleitung, die zu potentiell gefährlichen Überspannungen führen können. Beide Flächen hängen ab von Länge und Art der Leitung (Freileitung oder Kabel, Hoch- oder Niederspannung).

Weitere Parameter der Leitung:

_Standortfaktor der Leitung: 0,5 Objekt umgeben von gleich hohen / niedrigeren Objekten oder Bäumen

_Umgebungsfaktor der Leitung: 0,1 Städtische Umgebung

_Widerstand des Kabelschirms der Leitung: Keine Schirmung

_Überspannungsschutz am Eintritt in die Anlage (Blitzschutz-Potentialausgleich): 0,02 Überspannungsschutz (SPD) am Leitungseintritt für Gefährdungspegel II

Für die Leitung E-Leitung 1 folgt daraus:

_die Häufigkeit direkter Blitzeinschläge in die Leitung: $N_L = 0,00084499$

_die Häufigkeit indirekter Blitzeinschläge neben die Leitung: $N_I = 0,01285739$

N_L ist die durchschnittliche jährliche Anzahl von potentiell gefährlichen direkten Blitzeinschlägen in die Versorgungsleitung. N_I ist die durchschnittliche jährliche Anzahl von Blitzeinschlägen in den Erdboden neben der Versorgungsleitung, die zu potentiell gefährlichen Überspannungen führen können. Beide Größen hängen ab von der Gewitteraktivität in dem Gebiet, in dem sich die Versorgungsleitung befindet, und von den Charakteristika der Leitung.

Die elektrische Leitung verläuft weiter innerhalb der baulichen Anlage. Für die elektrische Leitung und die daran angeschlossenen Systeme gelten dort die folgenden Charakteristika:

_Ausführung der internen Verkabelung in der Zone: 0,02
Ungeschirmte Kabel – Keine Vermeidung von Induktionsschleifen

_Stoßspannungsfestigkeit der in der Zone angeschlossenen elektrischen Geräte: 1,5 kV

_vollständiger und koordinierter Überspannungsschutz der an die Leitung angeschlossenen elektrischen Geräte: 0,02
Koordinierter Überspannungsschutz (SPD-System) für Gefährdungspegel II

Vollständiger und koordinierter Überspannungsschutz muss ohne Ausnahme für alle an die elektrische Leitung in der Zone angeschlossenen elektrischen Geräte gelten. Der koordinierte Überspannungsschutz ist in Übereinstimmung mit der Norm EN 62305-4 zu errichten.

Daraus ergeben sich die für die Leitung E-Leitung 1 in Zone 1 relevanten Schadenswahrscheinlichkeiten wie folgt:

_PU = 0,02 Wahrscheinlichkeit der Verletzung von Personen durch Berührungs- und Schrittspannungen bei direkten Blitzeinschlägen in die von außen eingeführten Versorgungsleitungen.

_PV = 0,02 Wahrscheinlichkeit von Feuer, Explosion oder anderen mechanischen Zerstörungen bei direkten Blitzeinschlägen in die von außen eingeführten Versorgungsleitungen.

_PW = 0,02 Wahrscheinlichkeit der Zerstörung oder Störung von elektrischen Einrichtungen durch Überspannungen bei direkten Blitzeinschlägen in die von außen eingeführten Versorgungsleitungen.

_PZ = 0,02 Wahrscheinlichkeit der Zerstörung oder Störung von elektrischen Einrichtungen durch Überspannungen bei indirekten Blitzeinschlägen nahe bei den von außen eingeführten Versorgungsleitungen.

Zum Zeitpunkt der Berechnung waren verschiedene Ausrüstungen noch nicht eingebaut, so dass diese noch nicht berücksichtigt werden konnten. Dabei ist insbesondere an die Klima- und Belüftungsgeräte gedacht welche später auf dem Dach montiert wurden und als mögliche Einkopplung für Blitzströme gelten. Deswegen ergab die Berechnung, dass kein äusseres Blitzschutzsystem installiert werden muss.

Bei der weiteren Untersuchung der eingeführten Versorgungsleitungen ergibt sich jedoch, dass Überspannungsschutzbausteine sowohl am Leitungseintritt der elektrischen Zuleitung in das Gebäude, als auch in den nachfolgenden Unterverteilern eingesetzt werden müssen. Hierbei ist peinlichst auf den korrekten Einbau sowohl auf die Koordinierung der einzelnen Schutzstufen zu achten.

Als Ziel soll bei Berücksichtigung aller relevanten Schadensarten durch die geplanten Schutzmassnahmen das Gesamtrisiko kleiner sein als das festgelegte tolerierbare Risiko. Für die Schadensart L1 (Verlust von Menschenleben) ist das der Fall für direkte und indirekte Blitzeinschläge in die bauliche Anlage.

Somit sind keine weiteren Schutzmassnahmen erforderlich. Empfehlenswert ist aber immer zu überprüfen ob nicht im Laufe der Zeit geänderte oder zusätzliche Ausrüstungen die in der Risikoanalyse berücksichtigten Parameter beeinflussen und dadurch die Anpassung des Blitzschutzsystems notwendig wird.

Risikoanalyse erstellt für Phoenix Contact sàrl, durchgeführt von Guy Schintgen, Experte in den technischen Komitees Blitzschutz bei IEC und CENELEC

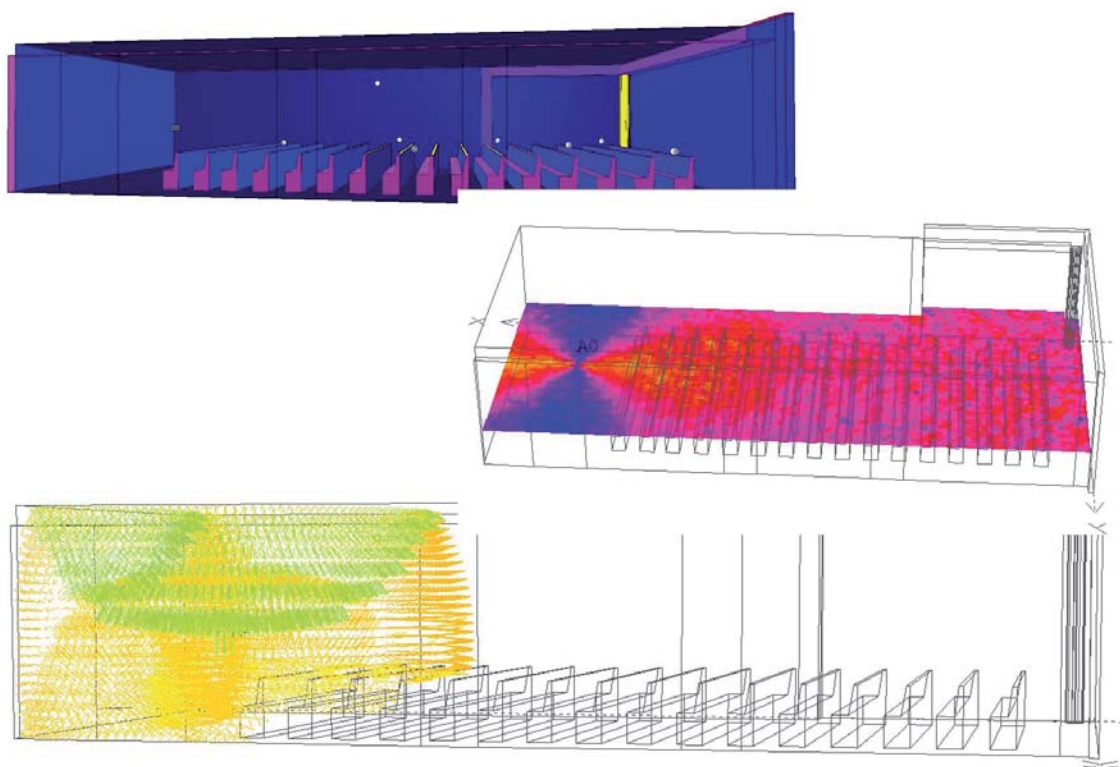
guy@schintgen.eu

La progression des connaissances associée à l'évolution des technologies de l'ingénieur, alimentent aussi le secteur de l'acoustique. L'acoustique numérique, lieu commun qui couvre en partie les domaines connexes que sont l'acoustique architecturale, la synthèse sonore/auralisation, les méthodes de résolution numériques avec couplage multiphysique, se distingue particulièrement des autres domaines de l'acoustique, de part sa capacité de transformation rapide.



L'ACOUSTIQUE NUMERIQUE_

David Statucki Ing. acousticien



On peut d'ailleurs le constater au travers de la variété des outils de modélisation mis à disposition pour résoudre des problèmes toujours plus complexes et du dynamisme de la communauté scientifique porteuse de ces idées.

Sur le territoire de l'acoustique fondamentale, cette démarche trace aussi le chemin formel entre critères qualitatifs et résultats quantitatifs, souvent délicat à établir et à rendre intelligible, nous en savons quelque chose.

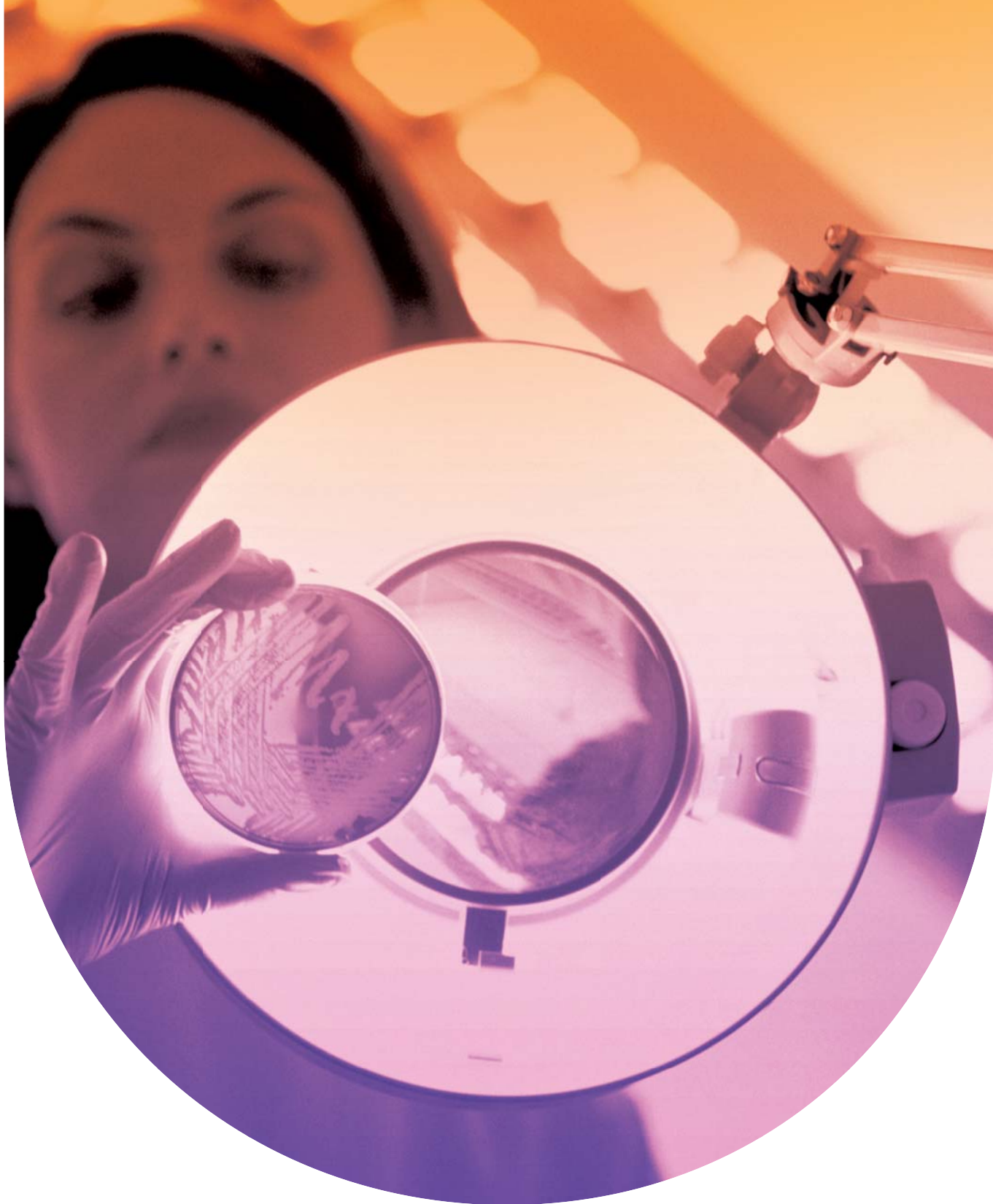
L'analyse effectuée par notre bureau d'étude entre autre pour la salle multifonctionnelle du nouveau siège de l'OAI/ALI/ALIAI, s'appuie sur cette approche comme sommairement illustré ci-dessous.

Sont représentées différents aspects d'un même objet d'étude, applications multiples qui nous ont permis de dé-

finir l'identité sonore du lieu, caractéristique polymorphe essentielle à l'optimisation de la réponse acoustique de la salle en fonction de l'usage défini.

L'action de ce processus rétroactif pour tendre vers l'optimum, constitue aussi un lien fort entre concept architectural et solutions acoustiques à implémenter, une étape déterminante qui donne tout le sens de leur intégration réussie tout en préservant l'essence du projet architectural. Lorsque le modèle numérique rejoint la matérialité désirée de l'objet construit, n'est-ce pas la finalité recherchée.

BETAVI Sàrl
2 route d'Arlon L-8399 Windhof
t 26531302 betavi@pt.lu



Des résultats de recherche à valoriser ?

Trouvez des partenaires sur le Portail luxembourgeois de l'innovation et de la recherche.

Ce portail est la source d'informations de référence en matière d'innovation et de R&D au Luxembourg. Un outil indispensable pour trouver des partenaires, valoriser vos compétences, vous renseigner sur les entreprises innovantes et les institutions de recherche au Luxembourg, consulter les appels à propositions nationaux et européens et suivre toute l'actualité du secteur.

www.innovation.public.lu

L'innovation et la recherche commencent ici.



Avec le soutien de :



Union européenne
Fonds européen de développement régional
Investit dans votre avenir

BAT ISO

Etanchéité - Isolation

BATISO

24 op Zaemer

L-4959 Bascharage

Tél.: (352) 26 48 04 70

Fax: (352) 26 48 04 7070

batiso@pt.lu

METALICA

Le partenaire idéal pour vos portes
et fenêtres sur mesure

Projet: DMM / Immeuble administratif à Capellen Architecte: TETRA ARCHITECTES / Paul Kayser & associés sàrl

e-MFP



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

NUMÉRISEZ
VERS LE WEB

IMPRIMEZ LORS DE
VOS DÉPLACEMENTS

DÉVELOPPEZ
VOS IDÉES

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

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

2011
Preferred Partner
GOLD



G R O U P E
CK
CHARLES KIEFFER

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

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

65
Joer
CK



ENTREPRISE DE CONSTRUCTION

TRAVAUX PUBLICS - PRIVÉS - INDUSTRIELS

Bureaux:

16, rue du Commerce
Zone industrielle FOETZ

Téléphone: 55 71 51 - Téléfax: 55 67 53

Conseils professionnels et matériaux d 'exception
concrétisant vos envis
pour la création de votre intérieur



Rollos - Jalousies - Panneaux - Rideaux - Plissés - Marquises - Stores extérieurs
Baumann - Kendix - Silent Gliss - Interstil - Luxaflex - Weinor - Griesser - Renson etc.



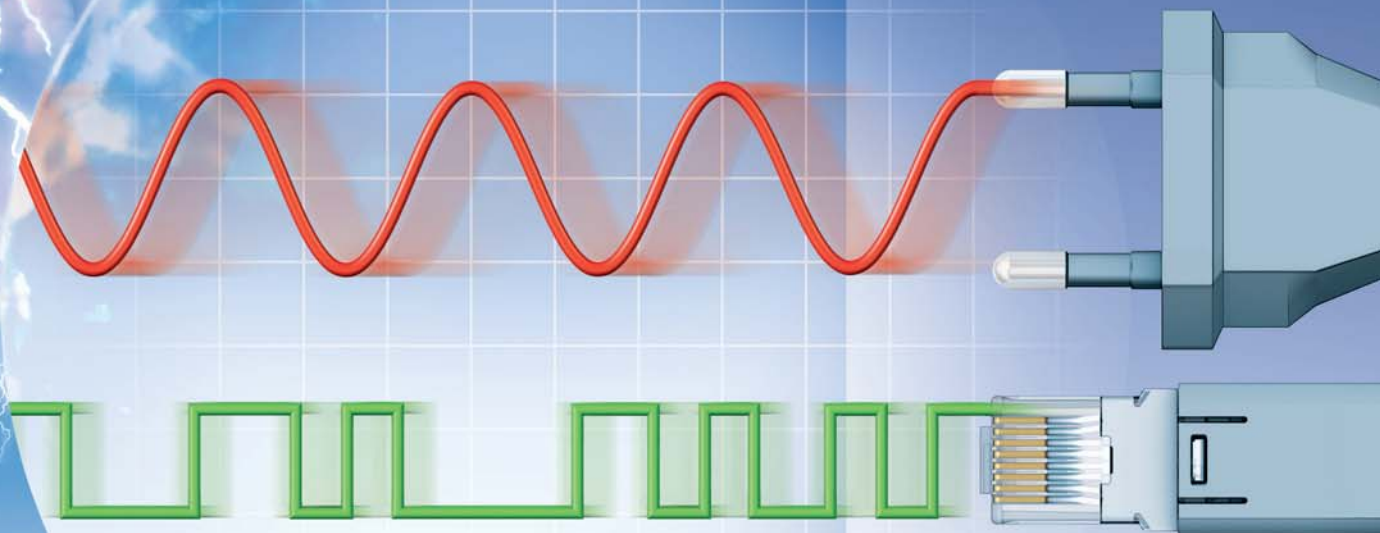
STOREN - CENTER

74, Route de Longwy
L-8080 BERTRANGE

Tel: +352 32 59 05
Fax: +352 32 59 07

info@cvr.lu

Einfach mehr Verfügbarkeit



Netz- & Signal-Qualität TRABTECH

Störungsfreie Arbeitsprozesse erfordern ein konsequent umgesetztes Schutzkonzept. Phoenix Contact bietet ein perfekt aufeinander abgestimmtes Produkt-Portfolio.

- Überspannungsschutz
- Monitoring
- Unterbrechungsfreie Stromversorgung
- EMV-Lösungen
- Services

Einfach mehr Verfügbarkeit!

Mehr Informationen unter
Telefon (+352) 45 02 35-1 oder
www.phoenixcontact.lu



INSPIRING INNOVATIONS



Vos locaux
ne sont pas un moulin



Le Safety Center vous propose une gamme complète de services en matière de protection anti-effraction, en ce compris les systèmes de verrouillages électromagnétiques les plus sophistiqués. Votre sécurité est garantie à la fois par le recours aux dispositifs de contrôle d'accès Kaba® de haute qualité et par notre expertise séculaire en matière de construction métallique anti-intrusion.

Information et conseil via safety@besenius.lu et au n° de tél. 88 81 101

besenius safety center : la clé de votre sécurité

besenius
safety center

REVUE TECHNIQUE LUXEMBOURGEOISE

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

Bohumil KOSTOHRZY I boshua

PRESENTEZ-VOUS DANS
PROFILS DE BUREAUX

FAITES CONNAITRE
VOS PROJETS

informez-nous de vos projets en cours ou réalisés

ANNONCEZ VOS
RECHERCHES D'EMPLOI

PUBLIEZ VOS
ANNONCES

HORS SERIE **REVUE TECHNIQUE** **LUXEMBOURGEOISE**

HORS SERIE DE LA REVUE TECHNIQUE LUXEMBOURGEOISE # 001

