

CONSTRUCTION

MODERNE

N° 135 DÉCEMBRE 2010



éditorial

Offrir une certaine qualité de vie ne va pas sans prise en compte, avant tout, du confort d'usage des lieux de vie et des enjeux environnementaux que cela suppose. Les réalisations que nous vous présentons dans ce numéro apportent des réponses réjouissantes à ces préoccupations d'aujourd'hui et de demain. Que ce soient un lycée préservant les élèves d'un environnement sonore agressif, un hôpital pensé avec humanité ou une salle de musique festive, tous ces projets ont été conçus au plus près des usagers et dans un souci constant de pérennité pour le bien-être des générations futures. A plusieurs titres, le béton apporte des solutions pertinentes, économiques et durables, y compris lorsqu'il s'agit de réhabilitation. Préserver, réhabiliter et entretenir le patrimoine bâti est en effet aujourd'hui un enjeu essentiel dans la préservation des ressources naturelles et de l'environnement.

Directeur de la rédaction de *Construction Moderne* pendant plusieurs années, j'ai été fier de vous présenter tant de projets emblématiques en béton et maintenant, quittant mes fonctions, je souhaite à toute l'équipe rédactionnelle de continuer à publier des réalisations ambitieuses et de qualité que j'aurai plaisir à découvrir, en tant que lecteur, en feuilletant cette belle revue.

FRANÇOIS L'HUILLIER
Directeur de la rédaction



>> Couverture
Équipement socioculturel
de Maizières-lès-Metz (57)
par Dominique Coulon et associés.
Photo : Eugeni Pons.

CIM béton
CENTRE D'INFORMATION SUR
LE CIMENT ET SES APPLICATIONS

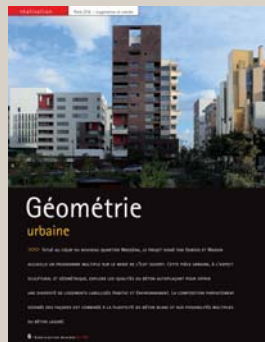
7, place de La Défense • 92974 Paris-La-Défense Cedex
Tél. : 01 55 23 01 00 • Fax : 01 55 23 01 10
• E-mail : centrinfo@cimbeton.net •
• internet : www.infociments.fr •

DIRECTEUR DE LA PUBLICATION : Anne Bernard-Gély • **DIRECTEUR DE LA RÉDACTION :** François L'Huillier • **RÉDACTEUR EN CHEF :** Norbert Laurent • **RÉDACTEUR EN CHEF ADJOINT :** Clothilde Laute • **CONSEILLERS TECHNIQUES :** Judith Hardy, Serge Horvath • **CONCEPTION, RÉDACTION ET RÉALISATION :** **EDITIONS PC** 35, Quai André Citroën – 75015 Paris, Philippe Chauveau, Sophie Chauvin • Pour tout renseignement concernant la rédaction, tél. : 01 55 23 01 00 • La revue *Construction moderne* est consultable sur www.infociments.fr • Nous vous remercions d'adresser vos demandes d'abonnement par fax au 01 55 23 01 10 ou par courriel à centrinfo@cimbeton.net •

Sommaire n° 135



>> **PAGE 01** > Maizières-lès-Metz
Équipement socioculturel
Architecte : Dominique Coulon et associés



>> **PAGE 06** > Paris
Logements et crèche
Architectes : Hervé Dubois et Christophe Massin



>> **PAGE 10** > Le Kremlin Bicêtre
Centre périnatal
Architecte : Emmanuelle Colboc



>> **PAGE 14** > Nanterre
Bâtiment industriel
Architectes : Bernard Valero & Frédéric Gadan



>> **PAGE 15** > Béton et réhabilitation



>> **PAGE 23** > Charenton-le-Pont
Lycée
Architecte : Epicuria architectes



>> **PAGE 28** > Cherbourg
Hall technologique
Architecte : Enia architectes



>> **PAGE 31** > Isère - Maisons
Architectes : Dominique Chapuis
et Christine Royer



>> **PAGE 35** > Laval
Centre technologique
Architecte : Bodreau Architecture



Culturel et social

>>> CONÇU PAR DOMINIQUE COULON, LE NOUVEL ÉQUIPEMENT SOCIOCULTUREL DE MAIZIÈRES-LÈS-METZ, BAPTISÉ LE TRAM, SE PRÉSENTE SOUS LA FORME D'UN PARALLÉLÉPIPÈDE RECTANGLE DE BÉTON BRUT QUI SEMBLE SURGIR DU TALUS ET DONT LA PROUE RESTE EN LÉVITATION SUR L'ESPACE PUBLIC. LA FORCE PLASTIQUE DE L'ÉDIFICE, AINSI INSTALLÉ DANS LE TERRITOIRE, CONFÈRE AU TRAM UNE DIMENSION EMBLÉMATIQUE QUI MARQUE L'ENTRÉE DE LA VILLE. CETTE RÉALISATION A ÉTÉ RÉCEMMENT DISTINGUÉE PAR L'INTERNATIONAL ARCHITECTURE AWARD 2010 DÉCERNÉ PAR LE CHICAGO ATHANEUM (MUSÉE D'ARCHITECTURE ET DE DESIGN).



1

Ancienne cité sidérurgique, la ville de Maizières-lès-Metz se situe sur la rive gauche de la Moselle, à 12 km de Metz. Les quatre hauts-fourneaux implantés sur son territoire produisaient jusqu'à 900 tonnes de fonte par jour avant 1940. Presque entièrement détruite par des bombardements lors de la Seconde Guerre mondiale, la ville ne garde plus de traces de ce passé et s'est forgée une nouvelle identité. Dans le cadre de la politique de développement culturel, mise en place par la municipalité, la ville de Maizières-lès-Metz a inauguré, en septembre 2009, un nouvel équipement socioculturel, le Tram. L'édifice est implanté dans le quartier de Val Madera, où se concentrent les opérations récentes d'extension de la ville. Le nom choisi pour l'équipement tisse symboliquement un lien entre le passé et le présent. Il fait référence au tramway de la ligne Hagondange - Maizières-lès-Metz qui traversait les lieux. De 1913 à 1964, elle a rythmé la vie des Maiziérois en permettant aux ouvriers de se rendre à leurs usines et aux familles d'aller à Hagondange. Le paysage urbain diffus, sans caractéristique particulière, mêle ici lotissements pavillonnaires et petits collectifs. À l'angle

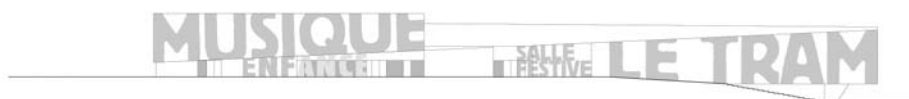
Nord-Ouest d'un carrefour giratoire, le projet est implanté entre l'autoroute, un supermarché et un lotissement récent de facture traditionnelle.

Le programme regroupe dans une même entité trois ensembles différents. Le premier est constitué par le conservatoire

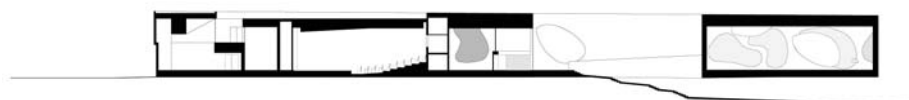
de musique et son auditorium de 120 places. Le deuxième ensemble regroupe un espace périscolaire et un accueil pour les jeunes du quartier. L'espace périscolaire comprend une salle de restauration, où les enfants de l'école maternelle toute proche

viennent déjeuner. En dehors des heures de classe, le service périscolaire assure la garde des enfants qui attendent leurs parents. L'accueil jeunesse propose aux adolescents des salles d'activité et un auditorium en plein air. Enfin, la troisième composante du programme est la salle

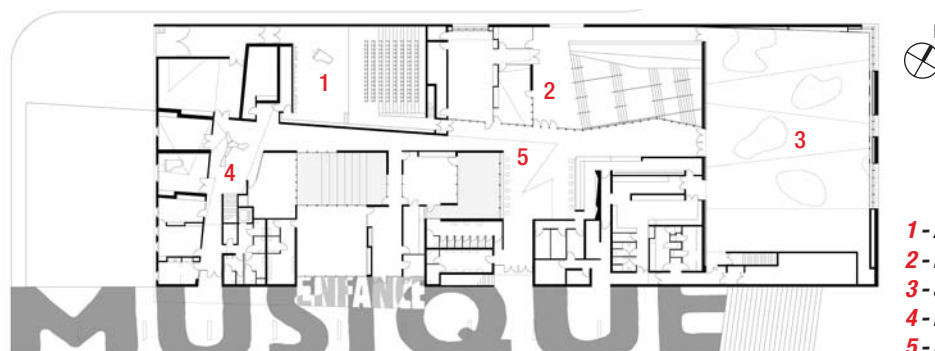
>>> *Façade sud.*



>>> *Coupe longitudinale.*



>>> *Plan du rez-de-chaussée.*



- 1 - Auditorium**
- 2 - Entrée principale**
- 3 - Salle festive**
- 4 - Hall conservatoire**
- 5 - Rue intérieure - Hall**



>>> **1** Le parvis se glisse sous le porte-à-faux de 16 mètres. **2** L'escalier monumental conduit le public vers le hall principal. **3** Sur la façade sud, des mots peints sur le parement brut affichent le nom et la vocation de l'édifice.

festive d'une capacité de 647 places. Elle est destinée à recevoir les grandes manifestations municipales, des concerts, des spectacles, des banquets, etc.

Un monolithe de béton en lévitation

"Le conservatoire de musique est un monolithe de 100 mètres de long et 40 mètres de large. Il est positionné perpendiculairement à la voie principale et offre un porte-à-faux de 16 mètres sur l'espace public. Un large parvis se glisse sous le bâtiment. Le public emprunte l'escalier monumental qui le conduit vers la cour intérieure et le hall principal. L'enveloppe révèle peu le programme qu'elle contient, seules les grandes baies laissent entrevoir la salle festive. On pourra apercevoir les danseurs dans leurs déplacements éphémères. Ce bâtiment n'est pas conçu comme un simple monolithe extrudé. Son enveloppe s'enroule progressivement et finit par absorber les deux niveaux consacrés au conservatoire de musique. Cet enroulement dynamise la silhouette et les lignes de fuite des

volumes semblent étrangement perturbées...", précise l'architecte à propos de la conception générale du bâtiment. L'édifice conçu par Dominique Coulon se présente sous la forme d'un parallépipède rectangle de béton brut qui semble surgir du talus et dont la proue reste en lévitation sur l'espace public. Nul ne saurait dire a priori ce que ce volume énigmatique abrite. Ses deux grandes façades sont orientées au Nord et au Sud. En partie haute du talus, un vaste parking s'étend devant la façade Sud. Elle est percée de quelques ouvertures minimales. On trouve les entrées directes depuis le parking du conservatoire, de l'espace périscolaire et de la salle festive. Des lettres géantes peintes sur le parement brut écrivent les mots "musique", "enfance", "salle festive" pour qualifier chacune des entrées, tandis que l'inscription "Le Tram" affiche le nom de l'équipement vers la proue du bâtiment. Sur l'avenue Marguerite Duras, côté Est, l'impressionnant porte-à-faux et la partie du volume mise en lévitation manifestent la dimension institutionnelle de l'édifice. Le parvis qui se glisse sous

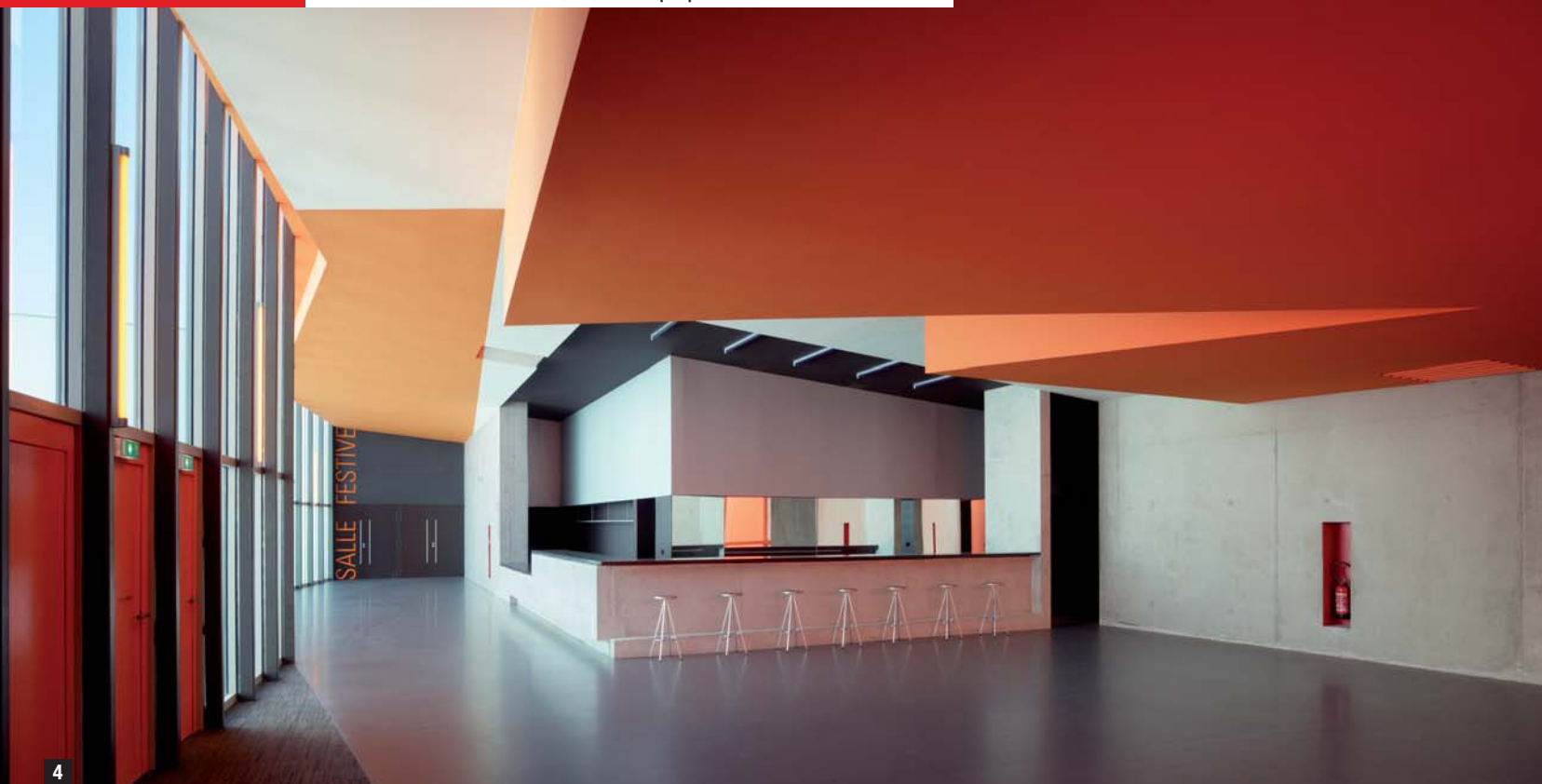
le bâtiment, l'escalier monumental qui le prolonge vers la cour intérieure et le hall principal mettent en scène la séquence d'entrée "noble" des manifestations festives ou des soirées de spectacle. Le porte-à-faux monumental exacerbe la dramaturgie du jeu des forces mises en équilibre dans le bâtiment et sa lutte contre la gravité. La force plastique de l'édifice ainsi installé dans le territoire confère au Tram une dimension emblématique et en fait un événement urbain qui marque l'entrée de la ville au niveau du quartier de Val Madera.

Des formes singulières aux lignes ondulantes découpent des ouvertures dans les parois en béton brut des façades Est et Nord. Sur le pignon, trois de ces percements aléatoires mettent en vitrine la salle festive. Un autre au Nord s'ouvre sur la cour intérieure, dont les parois sont revêtues d'une peinture blanche phosphorescente. Cet espace à ciel ouvert, qui précède le hall principal, irradie ainsi d'un halo laiteux sous l'effet de la lumière naturelle ou artificielle. Depuis la rue, il invite à passer sous le porte-à-faux et à prendre l'escalier sans dévoiler ce que l'on découvrira une fois les marches franchies. L'usager

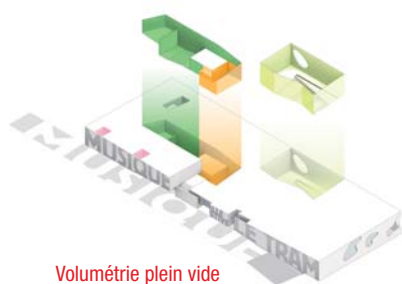
est convié à parcourir le bâtiment à travers une promenade architecturale qui lui propose une infinie variété de points de vue et de sensations.

Rue intérieure et foyer spatial

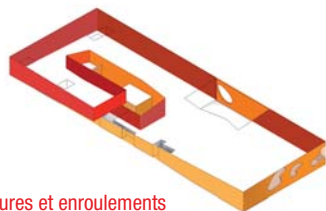
De l'extérieur, le volume unitaire donne peu d'informations sur la façon dont les différentes entités du programme s'organisent. Elles se répartissent sur le plan rectangulaire du parallépipède de 100 x 40 mètres. Le conservatoire de musique occupe la partie Ouest de la figure au rez-de-chaussée et sur un étage. À l'extrémité opposée se trouve la salle festive, en balcon et en vitrine sur l'avenue Marguerite Duras. Une généreuse circulation centrale, conçue comme une rue intérieure, relie le hall du conservatoire à la salle festive et dessert, le long de son parcours, l'espace périscolaire, l'auditorium, l'accueil jeunesse... Le dessin dynamique des parois latérales en béton brut ou vitrées, associé au rythme des opacités et des transparences, compose un enchaînement de dilatations et de rétrécissements de l'espace qui anime le linéaire de la rue intérieure. Deux patios et le hall principal viennent en ponctuer le cheminement.



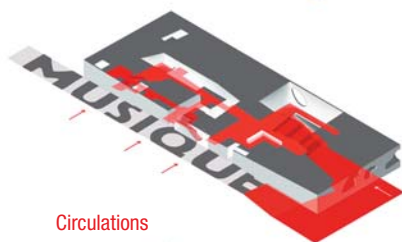
4



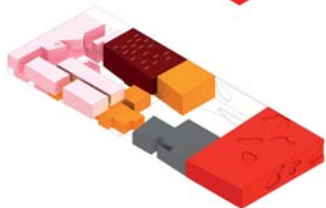
Volumétrie plein vide



Pliures et enroulements



Circulations



Masses programmatiques

>>> Schémas.

Tendu, perpendiculairement à la rue intérieure, entre l'entrée située dans le prolongement de l'escalier monumental et l'accès à la salle festive depuis le parking, le hall principal se perçoit comme le foyer spatial, le cœur de l'équipement. À la fois place intérieure, salle des pas perdus, espace de respiration, ce hall accueille le bar et fait aussi office de foyer pour la salle festive comme pour l'auditorium, lors des entractes des spectacles qui s'y déroulent. Il permet aux utilisateurs de se repérer et de voir toutes les parties du bâtiment par les perspectives de la rue intérieure et à travers l'enchaînement des patios. Ces derniers apportent au cœur du projet la lumière naturelle.

Lieux et ambiances

Chaque entité du programme crée un lieu spécifique à l'intérieur du volume unitaire. Il possède son propre registre de matières, de couleurs, de formes, d'ambiances. Les côtés de la salle festive sont habillés en bois clair. Le plafond laisse apparaître, à travers de grandes alvéoles, de belles surfaces dorées, qui donnent une teinte chaude à l'ambiance lumineuse du lieu. Les murs de

l'auditorium sont tendus de fils. Derrière ce filtre évanescents sont dissimulés les volets qui permettent de régler l'acoustique de la salle. Le sol recouvert en bois de Wengé renforce l'effet d'écran du lieu. L'espace périscolaire est monochrome. La couleur orange est omniprésente. Les espaces généreusement ouverts sur les patios y sont dynamiques et l'ambiance chaleureuse.

Le conservatoire de musique possède son propre hall qui se développe en double hauteur. Les volumes en béton brut de certaines salles de musique disposées en saillie à l'étage et les arrivées de lumières zénithales sculptent le lieu et en façonnent l'identité. L'espace est animé par la mise en scène du jeu des volumes, des pleins, des vides et des perspectives, qui montre le "théâtre de la vie du conservatoire". Il offre des échappées visuelles vers le ciel, des vues cadrées dans certaines salles de musique et cisèle dans les parois de béton le parcours des usagers. En transparence, à travers l'espace d'attente et les patios, le regard porte jusqu'au bar du hall principal. Les salles de percussions et de batteries sont installées au rez-

de-chaussée. Elles bénéficient ainsi de généreux volumes intérieurs en double hauteur nécessaires au confort des musiciens.

La plastique du béton brut

Le bâtiment est réalisé en béton classique coulé en place et laissé brut de décoffrage. Situé sur un site de remblais, il est fondé sur pieux. Un béton auto-plaçant a été mis en œuvre au niveau du porte-à-faux du fait de la densité des ferrillages par endroits. Dans les espaces intérieurs, de nombreuses parois sont aussi laissées en béton brut de décoffrage. Au-delà du rôle qu'elle joue dans la plastique générale du projet, l'enveloppe de béton brut constitue un écran acoustique performant. Elle protège le bâtiment des nuisances sonores de l'autoroute toute proche. À l'inverse, elle préserve la tranquillité des habitations voisines en ne laissant échapper aucun son depuis le conservatoire de musique ou la salle festive.

Les enjeux du développement durable, la haute qualité environnementale, la responsabilité écologique de l'architecte sont intégrés par l'agence de



>>> **4** À la fois place intérieure et salle des pas perdus, le hall principal est le foyer spatial de l'équipement. **5** Les volumes en béton brut de certaines salles de musique disposés en saillie à l'étage et les arrivées de lumière zénithale sculptent l'espace du hall du conservatoire et en façonnent l'identité. **6** Des formes singulières aux lignes ondulantes découpent les ouvertures en façade de la salle festive.

Dominique Coulon dans la conception de tous les projets. Ici, du fait du haut niveau de traitement acoustique des espaces intérieurs, le bâtiment possède

une très bonne isolation thermique par l'intérieur. La compacité de l'édifice et la végétalisation des toitures participent aussi à la performance thermique du

technique

Béton et acoustique

Le béton, grâce à sa densité, assure "naturellement" une protection acoustique performante du fait de la loi de masse. Sur les prescriptions du bureau d'études acoustiques, les parois en béton de l'enveloppe du parallélépipède ont toutes une épaisseur de 25 cm. Cela permet de répondre aux exigences de la réglementation en vigueur pour la protection du voisinage des salles de spectacle. À l'intérieur de l'équipement, la même épaisseur de béton a été retenue pour les parois qui enclosent les salles de musique et l'auditorium du conservatoire ainsi que la salle festive. "Les parois de béton de 25 cm d'épaisseur alliées à des doublages à l'intérieur pour des transmissions par voie indirecte isolent parfaitement les salles de musique les unes des autres et évitent la présence de nuisances sonores indésirables entre les différentes entités du projet. Dans ce type d'équipement, la masse volumique du béton permet d'obtenir des affaiblissements acoustiques performants dans les fréquences graves. Cela est particulièrement important au niveau des salles de percussions ou de batteries", souligne Yves Kayser du bureau d'études acoustiques Euro Sound Project.

bâtiment qui va au-delà des exigences de la réglementation thermique en vigueur lors du permis de construire. Les différents patios qui ponctuent le bâtiment participent, pour leur part, au confort visuel des locaux, en apportant une abondante lumière naturelle au cœur de l'édifice.

Avec ce monolithe de béton qui semble en lévitation, Dominique Coulon a livré à Maizières-lès-Metz un édifice qui ne peut laisser indifférent. Le plaisir de la forme, de l'espace, des parcours traités comme des promenades architecturales, le jeu des matières, des couleurs, leur contraste et leur mise en relation sont généreusement offerts aux usagers. Les habitants de la commune ne s'y sont pas trompés et ont tout de suite adopté cet équipement comme un lieu où il fait bon vivre ensemble et qui donne son identité au nouveau quartier. Mais au-delà de nos frontières, cette réalisation est aussi appréciée, car elle vient d'être distinguée par l'International Architecture Award 2010 décerné par le Chicago Athaneum (Musée d'architecture et de design). ■

TEXTE : NORBERT LAURENT

PHOTOS : OUVERTURE, 1, 2, 4, 5, 6 : EUGENI PONS

3 : GUILLAUME WITTMANN

Maître d'ouvrage :

Mairie de Maizières-lès-Metz

Maître d'œuvre :

Dominique Coulon et associés,
Architecte,
Steve Letho Duclos et
Sarah Brebbia, Architectes
Responsables de projet

BET structure :

Philippe Clément, ingénieur
structure projet, BET Batiserf
Alexandre Jennan, ingénieur
structure exécution,
OMNIS Bâtiment
Del Ben Walter, ingénieur
structure entreprise

Acousticien :

Yves Kayser, Euro Sound Project

Entreprise de gros-œuvre :

Zannier construction

Surface :

3 400 m² SHON

Coût :

6,2 M€ HT