

## Arval lance 2 nouvelles solutions acoustiques triple peau pour toitures et façades

Un concentré d'exigences pour les bâtiments à fortes contraintes phoniques

Février 2012



Le phare de Chambéry  
©Architecte Agence Patriarche & Co



ORYZON 2010 - Air France Orly  
©Architecte J.F Schmit



ARCHILIGNE 53-SCI Cosinus  
©Atelier d'Architecture ARCHILIGNE

**Illustration : mise en oeuvre de systèmes acoustiques et thermiques pour la toiture et le bardage de la halle d'athlétisme de Lyon La Duchère**

Mesure importante du Grenelle de l'Environnement, l'isolation acoustique est au cœur des préoccupations des industriels de la toiture et de la façade. **Objectif :** aller vers plus de performances grâce notamment aux systèmes dits « combinés » permettant d'assurer l'isolation thermique, l'étanchéité et le confort acoustique des bâtiments.

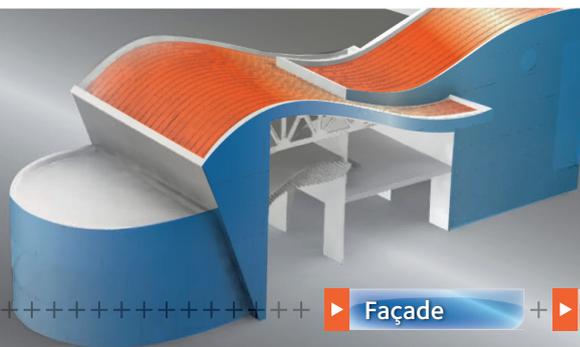
Arval by ArcelorMittal Construction est spécialiste des solutions de toiture et de bardage en acier à forte valeur ajoutée à destination des architectes. Cette force – qui l'amène à intervenir sur des bâtiments à fortes contraintes techniques – lui permet également d'accompagner depuis de nombreuses années les bureaux d'études thermiques et acoustiques grâce à une offre puissante couplée à un service d'accompagnement technique intégré.

**Afin de formaliser une offre spécialement dédiée à l'isolation acoustique, Arval a créé un ensemble de solutions techniques complexes en acier baptisées Globalroof (pour la toiture) et Globalwall (pour la façade).** Certaines de ces solutions sont répertoriées dans le « *guide des systèmes thermiques et acoustiques* », rédigé par Arval.

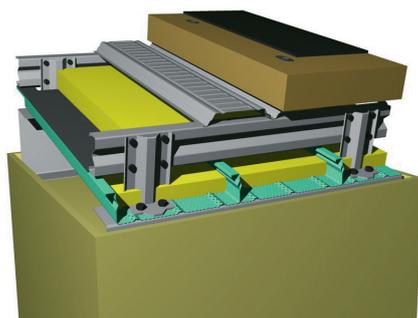
Cette gamme est aujourd'hui complétée par le lancement de 2 nouveaux complexes acoustiques à triple peau :

- pour la toiture : GlobalRoof CIN 339 T3
- pour la façade GlobalWall CN 125 RT P + parements de façade

Ces deux systèmes globaux permettent d'atteindre des indices d'affaiblissement et d'absorption acoustique sans commune mesure. Une réelle avancée pour les bâtiments à forte contrainte phonique. Présentation.



## Triple barrière phonique en toiture



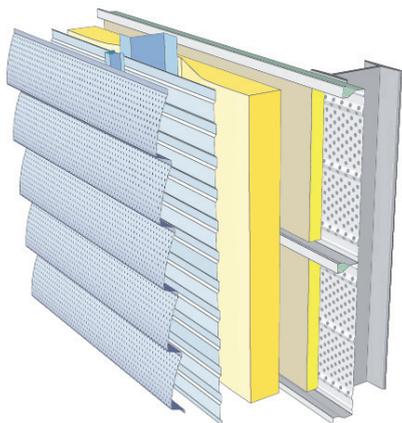
GlobalRoof CIN 339 T3 est un complexe acoustique de toiture garantissant une isolation phonique exceptionnelle. Les raisons ? Il est constitué d'un plateau non porteur de type Hacierco (profil en acier galvanisé prélaqué) perforé qui permet de traiter l'absorption acoustique. Il est complété par :

- ▶ trois couches d'isolants en laine de roche
- ▶ une tôle plane de 3 mm d'épaisseur assurant le rôle de masse pour l'affaiblissement acoustique
- ▶ une structure intermédiaire.

L'ensemble est recouvert d'un profil nervuré support d'étanchéité Hacierco en acier galvanisé de 1,25 mm d'épaisseur qui contribue à l'affaiblissement acoustique et permet de recevoir l'isolant ainsi que l'étanchéité multicouche. Les résultats sont éloquentes :

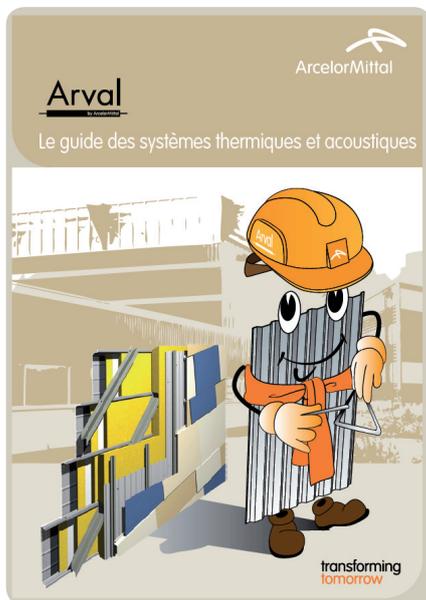
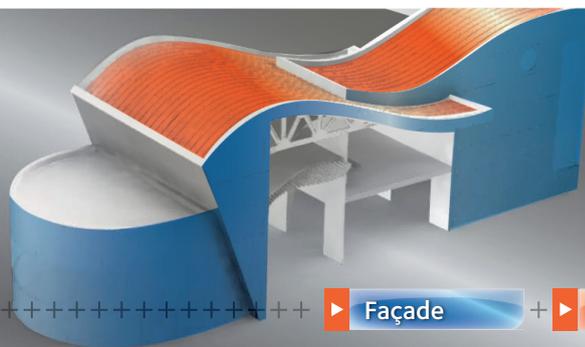
- ▶ Indice d'affaiblissement acoustique :  $R_w (C;Ctr) = 61(-3; -10)$  dB
- ▶ Coefficient d'absorption acoustique :  $\alpha_w = 0,90$
- ▶ Coefficient de transmission thermique surfacique  $U_p = 0,20$  w/m<sup>2</sup>. K

## Un mur « tout en un » spécial isolation acoustique



Pour répondre aux besoins des bâtiments tels que bureaux, hôpitaux, zénith, centres commerciaux, logements collectifs... Arval a conçu une solution de « *mur manteau acoustique* » tout en un intégrant l'isolation thermique. GlobalWall CN125 RT P + parements est un système de façade thermo-acoustique triple peau composé d'un plateau de type supportwall 450, d'un pare-pluie rigide de type Trapeza 11-100-8B (profil trapézoïdal acier) assurant l'étanchéité. Le mur est complété par un parement de façade perforé assurant l'esthétique finale. Ce système permet d'atteindre d'excellentes performances thermo-acoustiques tout en garantissant une mise en œuvre simple.

- ▶ Indice d'affaiblissement acoustique :  $R_w (C;Ctr) = 35 (-1; -6)$  dB
- ▶ Coefficient d'absorption acoustique :  $\alpha_w > 0.85$
- ▶ Coefficient de transmission thermique surfacique  $U_p = 0.36$  W/m<sup>2</sup>.K



## L'indispensable « guide des solutions thermo-acoustiques »

Véritable « bible » des systèmes thermo-acoustiques d'Arval, le guide des solutions techniques rassemble sur plus de 60 pages toutes les informations nécessaires et utiles aux prescripteurs et autres bureaux d'études. Réglementations, principes, détails de chaque solution technique possible, tableaux des indices acoustiques, schémas de coupe 3D, tout a été compilé pour rendre cet outil didactique...et indispensable.

Disponible sur simple demande auprès du service prescription ou commercial d'Arval, le guide des systèmes thermiques et acoustiques est également téléchargeable sur le site d'arval : <http://www.arcelormittal.com/arval>.



Clinique de l'Anjou  
©Architecte F. ROLLAND

## Une équipe support pour accompagner les projets en sur mesure

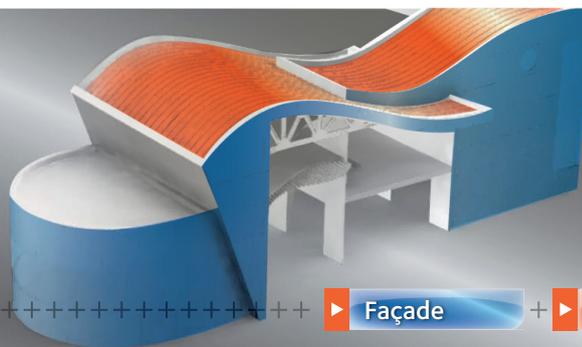
« L'acoustique nécessite un travail important d'essais et de mesures pour valider la pertinence et les performances d'un système. Cette recherche va par exemple de la réflexion sur la combinaison des matériaux jusqu'aux systèmes de fixations ». C'est ce qu'il convient d'appeler un service « sur-mesure » comme le confirme Frédéric Marchetti, chargé des études techniques et spécialiste des questions thermiques et acoustiques chez Arval.

Sa mission ? Evaluer, sur un projet donné, la faisabilité technique d'une solution de toiture ou de bardage en respectant le cahier des charges de ses clients, majoritairement des bureaux d'études acoustiques, thermiques et des architectes. Ces derniers confient à l'équipe d'Arval la validation des performances, la compatibilité aux normes et la préconisation sur la mise en œuvre.

Un travail de fourmi que Frédéric Marchetti opère, en étroite collaboration avec l'équipe prescription d'ArcelorMittal en interne. Un laboratoire dédié aux tests mécaniques, aux essais de mise en œuvre et autre ainsi qu'un ensemble de procédures d'essais permettent à l'équipe support de fournir des préconisations techniques uniques à chacun de ses clients.



ANPE 63 - Clermont-Ferrand  
©Architecte 3A



© Agence d'architecture Chabanne et Partenaires

## Arval préconise de mettre en oeuvre des systèmes Globalwall et Globalroof pour la future halle d'athlétisme de Lyon La Duchère

Actuellement en cours de chantier, la halle d'athlétisme couverte de Lyon La Duchère s'inscrit dans le vaste projet de revalorisation du quartier orchestré par la Ville depuis 2003. Cet équipement a pour objectif de devenir un pôle d'excellence pour la pratique de l'athlétisme et facilitera l'organisation de compétitions nationales et régionales.



© Agence d'architecture Chabanne et Partenaires

Pour réaliser cet équipement, la ville de Lyon a retenu l'agence d'architecture locale Chabanne et Partenaires dans le cadre d'un appel d'offre public. Les systèmes Globalwall et Globalroof d'Arval ont été choisis afin de répondre aux contraintes architecturales, urbanistiques et acoustiques du bâtiment.

Concernant les façades (environ 3 000 m<sup>2</sup>), en plus des contraintes acoustiques, l'agence d'architecture souhaitait que les poteaux porteurs soient intégrés dans le système d'isolation et que les 4 angles de façade soient arrondis afin de donner au bâtiment un effet d'enroulement sans angles agressifs.



© Agence d'architecture Chabanne et Partenaires

Pour répondre à cette demande spécifique, Arval et l'entreprise Eurofaçade, en étroite collaboration avec les acousticiens, ont créé un système triple peau sur mesure composé de :

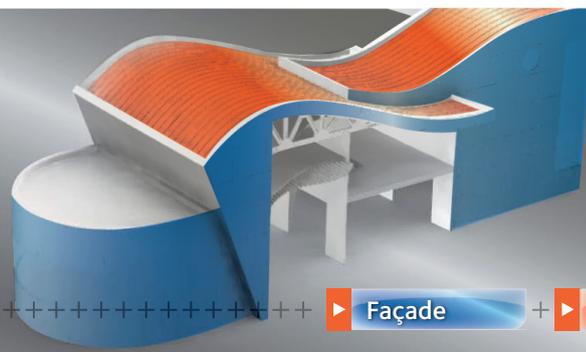
- une première peau intérieure constituée de plateaux verticaux Hacierba perforés, la perforation permettant de traiter l'absorption acoustique,
- une deuxième peau composée de plateaux verticaux Hacierba pleins permettant de travailler sur les indices d'affaiblissement et d'intégrer les poteaux porteurs,
- une peau extérieure en panneaux plans de type ST 500 vertical à fixations invisibles en acier prélaqué Hairexel intense 60μ répondant aux besoins esthétiques de l'architecte,
- différents types d'isolants intermédiaires.



© Agence d'architecture Chabanne et Partenaires

### Résultats :

- indice d'affaiblissement acoustique : 45 dB
- coefficient d'absorption : 0.95



© Agence d'architecture Chabanne et Partenaires

Concernant la couverture (environ 8 000 m<sup>2</sup>), la contrainte majeure est de renforcer le niveau de performance acoustique au sud du bâtiment, en raison de la proximité avec un grand nombre d'immeubles d'habitation.

Pour répondre à cette contrainte, une variante du système Arval Globalroof CN 100 Fi A, composé d'un profil Hacierco perforé et de différents isolants thermiques et acoustiques, a été mise en oeuvre.

### Résultats :

- ▶ sud : indice d'affaiblissement acoustique : 44 dB
- ▶ nord : indice d'affaiblissement acoustique : 37 dB
- ▶ coefficient d'absorption acoustique total : 0.90



© Agence d'architecture Chabanne et Partenaires

En chantier depuis l'automne 2010, l'équipement devrait être livré à l'été 2012. D'une capacité de 2 000 spectateurs, la halle d'athlétisme accueillera principalement des manifestations sportives (athlétisme, gymnastique, arts martiaux, escrime). Son classement d'équipement « polyvalent à dominante sportive » permettra également une utilisation exceptionnelle pour des conférences ou des spectacles.