

# Knauf

[ dans les coulisses des plus prestigieuses  
salles de spectacles du monde ]

Bobin'ò, la salle Pleyel, l'Olympia à Paris, La Scala de Milan, La Fenice à Venise... sublimes volumes où résonnent les sons les plus purs et où se côtoient les plus grands noms de la scène artistique internationale, illustres lieux de culture où se pressent chaque année des millions de spectateurs, les scènes musicales et chorégraphiques doivent se doter d'une acoustique irréprochable. À Montparnasse, Bobin'ò, le premier cabaret restaurant lounge club parisien imaginé par Gérard Louvin, a ouvert ses portes en 2007, après un an d'importants travaux. Temples du music-hall, de l'opéra ou de la chanson française, les salles les plus fréquentées au monde ont bénéficié ces dernières années d'opérations de réhabilitation optimisant l'esthétique et les performances techniques (acoustiques et feu). Et aux premières loges pour les solutions acoustiques siège un acteur majeur du secteur du bâtiment : KNAUF.

# Le programme **acoustique**

L'isolation et la correction acoustiques constituent une des principales problématiques des salles de spectacles ou de concert recevant du public. À l'intérieur, il s'agit de réfléchir des sons de manière à la fois puissante et naturelle, sans interférence ni distorsion, mais aussi d'absorber les bruits ambiants et notamment les voix. À l'extérieur, il s'agit de respecter la réglementation en matière de nuisances sonores pour l'environnement. De manière générale, concernant les grandes salles de musique, opéra, théâtre ou salle de conférences, le confort acoustique représente une priorité.

## L'offre acoustique de **Knauf**

De Paris à Milan en passant par Venise, les bureaux d'études acoustiques, architectes et acousticiens chargés de ces rénovations ont choisi KNAUF comme partenaire acoustique. Des rénovations monumentales tant par les volumes que la célébrité des lieux, pour lesquelles KNAUF a su proposer des systèmes novateurs, économiques, rapides à mettre en œuvre, liant d'excellentes performances acoustiques à un esthétisme certain. Avec ces restaurations d'anthologie, KNAUF démontre son savoir-faire en matière d'isolation acoustique, à travers une gamme complète dédiée à la réhabilitation. Des plafonds aux doublages, le catalogue isolation KNAUF constitue un vaste panorama de solutions adaptées à toutes les configurations de chantier, et dont les performances techniques s'accompagnent toujours d'un design très étudié, de certifications de qualité.

# BOBIN'O, une salle de spectacles sonorisée



Depuis mars 2007, le quartier Montparnasse revit le mythe du cabaret spectacle. Bobin'o a rouvert ses portes sur une nouvelle déco, une nouvelle ambiance et... une nouvelle acoustique. L'étude structurelle réalisée par le bureau d'études OBE a permis d'accompagner l'architecte Michel Rudloff, l'acousticien d'Impédance et le décorateur La Bulle, dans leurs travaux de réhabilitation des locaux, avec une problématique toute particulière, l'isolement vis-à-vis des voisins. Dans le cahier des charges, les professionnels ont retenu des solutions KNAUF adaptées, leur assurant la juste note, c'est-à-dire la bonne acoustique.

## **SOLUTIONS MISES EN ŒUVRE :**

doublages GH Futur

plafonds acoustiques avec suspentes GA3R

plafonds acoustiques perforés Delta

### **• Doublages GH Futur de KNAUF**

Au vu de leurs performances pour l'isolement acoustique, vis-à-vis du voisinage, les doublages en GH Futur proposés par KNAUF, ont été choisis par le bureau d'experts acousticiens Impédance.

Les cloisons de grande hauteur GH Futur de KNAUF résolvent durablement les problématiques de dimensionnement en tenant compte de la problématique de pression et dépression des vastes locaux avec peu d'ouverture tout en leur offrant une résistance efficace au feu. La structure se compose d'un réseau de profilés verticaux primaires PK sur laquelle viennent se visser des profilés secondaires Oméga. Ce système parfaitement adapté aux besoins d'une salle de spectacle permet la réalisation de contre-cloisons, cloisons de distribution ou séparatives, dont la mise en œuvre rapide apporte d'importants gains de temps sur chantier.

### **• Plafonds acoustiques lourds avec suspentes GA3 R**

Associées au doublage GH Futur, ces suspentes anti-vibratiles GA3 R permettent d'atteindre des portées jusqu'à 3 mètres tout en offrant une acoustique optimale grâce à la désolidarisation des structures. Spécialement conçues pour la suspension mécanique et l'isolation acoustique, elles offrent de nombreux avantages requis dans le cahier des charges d'une salle recevant un fort public comme Bobin'o : une double performance en transmission et réception interne, la sécurité en cas d'incendie, la stabilité dans le temps et la mise en œuvre simple et rapide.

### **• Plafonds perforés Delta aléatoire**

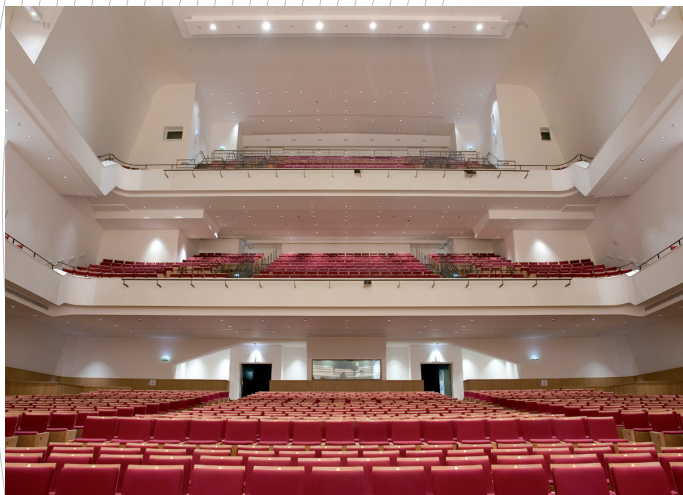
Les plaques Delta aléatoires ont été retenues comme solution idéale pour la mezzanine, où le confort sonore doit souligner une esthétique irréprochable. Ces plaques Knauf revêtues d'un voile acoustique assurent une bonne absorption dans les fréquences aiguës et une protection idéale contre les poussières. Aussi, leurs perforations, rondes et déclinées en trois diamètres, leur confèrent un esthétisme haut de gamme dédié au confort visuel. Parfaitement aptes à rendre des plus accueillants un lieu magique comme Bobin'o, les plafonds perforés Delta présentent en outre une réaction au feu M1, renforçant la sécurité exigée dans les lieux recevant du public.



**Michel Rudloff, Architecte :**

*« La réhabilitation d'un théâtre en salle de cabaret représente de nombreuses exigences en termes de maîtrise d'œuvre. Le lieu doit non seulement auditionner en tant que véritable salle de spectacle mais également en tant qu'espace de restauration. L'acoustique joue alors un rôle prépondérant : assurer une qualité musicale optimale pour les spectateurs, tout en minimisant les bruits parasites liés à l'activité restauration devient alors un réel défi à relever, et ce, sans oublier la tranquillité du voisinage qu'il faut également préserver... Des contraintes dépassées avec succès, grâce à notre collaboration avec Knauf, pour un résultat exceptionnel, puisque l'acoustique de Bobin'o offre une qualité de spectacle digne de celle d'une salle de concert... Dans cet univers lounge aux formes galbées, la large gamme de produits Knauf a également permis de marier technique et esthétique, avec notamment le choix de perforations aléatoires rondes illuminant l'espace d'un semblant d'étoiles... »*

# LA SALLE PLEYEL, la salle de concerts par excellence...



Depuis 2007, les concerts résonnent à nouveau dans la salle Pleyel, réhabilitée avec les produits KNAUF. C'est une réussite. De 2004 à 2006, des travaux colossaux, architecturaux et acoustiques, sont entrepris pour la salle Pleyel par la société IDSH. KNAUF relève le défi de maîtriser au plus juste la sonorité du lieu, tout en lui conservant son ambiance sobre, son esthétique épurée, et surtout, en lui rendant son hall Art Déco des origines. Ce lieu mythique qui accueille depuis 1927 les grands noms de la musique a ainsi bénéficié d'une importante restauration des façades, du hall, du foyer et de l'intérieur de la salle. Les espaces se sont agrandis. Le nouveau Pleyel s'en trouve embelli et plus confortable, avec une qualité acoustique qui est passée de remarquable à exceptionnelle.

## **SOLUTIONS MISES EN ŒUVRE :**

plaques Diamant

doublages autoportants inclinés en GH Futur

Aux commandes de ce projet grandiose de réhabilitation, l'entreprise CRDI, maître d'ouvrage consulte KNAUF quant aux meilleures solutions de mise en œuvre face à un tel cahier des charges. Appuyés par les experts acousticiens d'Impédance, les produits KNAUF retenus – plaques Diamant et doublages autoportants GH Futur – assurent à la fois l'agrandissement des volumes et l'optimisation de l'acoustique. Afin d'améliorer la présence sonore du lieu et assurer l'isolement recherché vis-à-vis du voisinage, ces solutions KNAUF permettent en effet de modifier le plafond et les parois latérales de la salle tout en favorisant une augmentation du temps de réverbération par une distribution plus homogène du son.

### **• Plaque KNAUF Diamant**

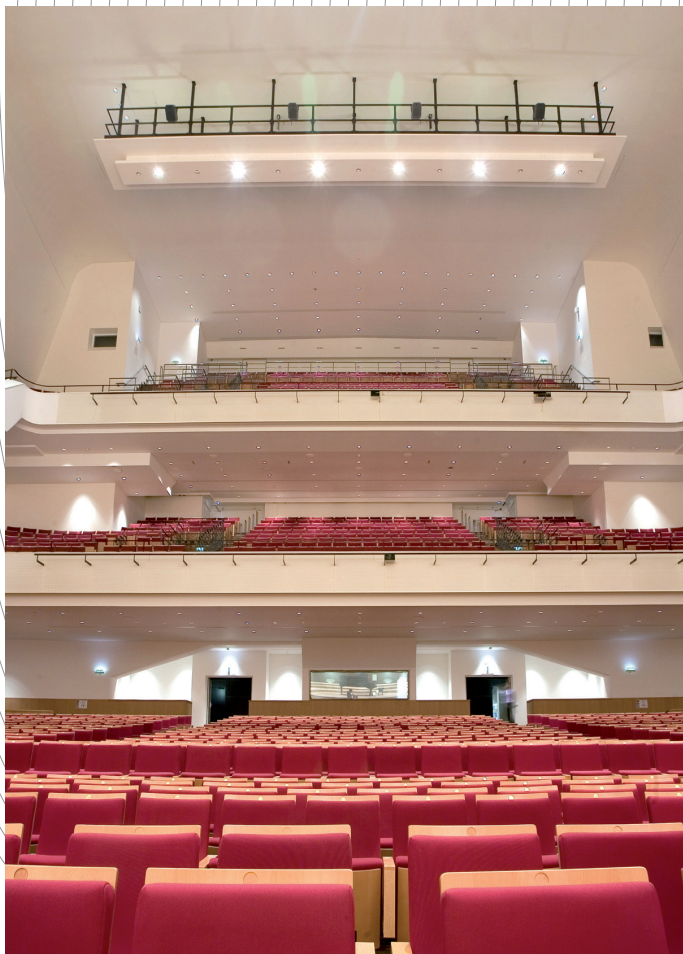
Conçue dans un plâtre haute dureté, la plaque KNAUF Diamant concentre un ensemble de caractéristiques techniques adaptées aux besoins des lieux recevant du public qui doivent répondre à des normes draconiennes en termes d'acoustique, avec notamment une amélioration sensible des basses fréquences et une double performance de transmission et réception en interne, de résistance des parois et d'isolation thermique. D'une extrême durabilité, la plaque Diamant constitue un matériau haut de gamme, particulièrement intéressant dans le cas de la rénovation de la salle Pleyel. Non seulement pour son exceptionnelle résistance (résistance mécanique aux charges et aux chocs de corps durs supérieure à celle requise par la norme NF 72-302 et 15 % plus résistante qu'une plaque haute dureté) mais aussi pour sa grande facilité de mise en œuvre, appréciable sur un chantier de telle ampleur, qui s'est étendu sur 18 mois.

Côté sécurité, la plaque Diamant offre de plus les meilleures garanties en présentant une résistance au feu EI 60 (Coupe Feu 1 heure). Disponible en M1 (PV n° RA00-498-3), KNAUF HYDRO M1 (PV n° RA01-1016-2) et en M0 (PV n° RA02-0011-2), elle affiche un indice d'affaiblissement acoustique unique (variant selon le type de cloisons) : un confort maximal pour une salle aussi renommée que Pleyel. Côté esthétique, la plaque KNAUF Diamant à bords amincis, assure des finitions parfaites.



## • **Doublages GH Futur**

Les doublages GH Futur choisis pour la rénovation de la salle Pleyel se sont avérés des solutions sur-mesure pour la redistribution des espaces, grâce à leurs possibilités de très grande hauteur et à leur résistance exceptionnelle, au feu, aux chocs et au temps. Pour mener à bien le chantier Pleyel, on a retenu les doublages GH Futur en version autoportants inclinés. Ils ont notamment séduit par leur rapidité et leur simplicité de mise en œuvre sur un chantier où la compétitivité était de mise.





### **François Ceria, Architecte :**

« La Salle Pleyel est un morceau d'architecture exceptionnel, et je suis fou de bonheur que les générations à venir puissent récupérer un témoignage aussi voluptueux. Qualité, déférence, pérennité, tels ont été les trois mots d'ordre de notre intervention. D'autant plus que l'Etat, ayant inscrit le hall, la façade et le toit à l'inventaire supplémentaire des Monuments Historiques, il allait de soi que notre marge de manœuvre était assez étroite. Notre apport principal d'architecte, en collaboration avec la société Knauf, a consisté à créer une nouvelle salle symphonique en réutilisant la structure porteuse de la coque... Les solutions Knauf ainsi retenues assurent un confort acoustique et un plaisir esthétique absolus des spectateurs et des musiciens. »

Bobin'o et Pleyel : deux chantiers de grande ampleur pour lesquels sont intervenus les **experts acousticiens d'Impédance**, société en charge de la maîtrise d'œuvre acoustique :

*« Pleyel et Bobin'o, hauts lieux de spectacles parisiens, ont une particularité commune : leur grande capacité d'accueil. Or, des dimensions importantes ont comme conséquence d'accroître la difficulté à satisfaire une bonne homogénéité des sons. Il a donc fallu travailler l'acoustique interne des salles afin d'obtenir une qualité optimale, digne de la renommée des lieux. La proximité avec les riverains a également été une problématique à prendre en compte et a nécessité une étude particulière de l'isolation au bruit aérien. Knauf a su répondre à toutes ces exigences et nous a permis d'atteindre nos objectifs en termes d'acoustique de qualité et de prestige. »*

# LA FENICE



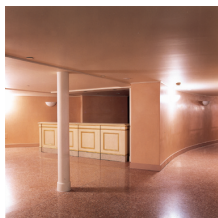
Depuis 2004, grâce à la performance des produits KNAUF, l'opéra de Venise revit. Ce haut lieu de la culture italienne et européenne, référence mondiale du lyrique construit à la fin du XVIIIe siècle à Venise, s'est vu ravagé par un incendie en 1996. Les travaux furent longs et mouvementés mais aujourd'hui, l'une des plus belles salles de spectacle du monde joue à nouveau son théâtre mythique, entre ses murs rebâtis en partie par KNAUF.

## **SOLUTIONS MISES EN ŒUVRE :**

plaque KNAUF Fireboard

plaque KNAUF standard

Les problématiques se sont avérées multiples face à ce temple de l'opéra: il fallait le reconstruire selon les normes en vigueur tout en respectant une architecture et une atmosphère remontant à plus de deux siècles... Respectant les dernières réglementations, les produits KNAUF mis en œuvre se sont révélés à la hauteur de ce projet colossal.



### **• Plaques KNAUF Fireboard**

Les incendies demeurent les principaux ennemis de ces bâtiments qui traversent le temps. La Fenice de Venise, détruite par un incendie en 1996, se voit désormais parfaitement protégée grâce aux cloisons KNAUF Fireboard classées M0. Ces plaques spéciales armées de fibre de verre dans la masse et parementées par un voile de verre préenduit assurent une excellente résistance au feu. Elles correspondaient idéalement aux attentes des architectes et des maîtres d'œuvre de La Fenice.

### **• Plaques KNAUF standard**

Les plaques KNAUF standard ont été retenues pour la réalisation de cloisons sur double ossature, afin d'offrir une isolation acoustique optimale dans une salle aux vastes dimensions où les voix de la scène doivent porter sans déformation.

### **• Plaques perforées DELTA**

Les plaques perforées DELTA, alliant des qualités de correction acoustique à un bel esthétisme, se sont révélées d'excellentes solutions pour la réalisation de faux-plafonds. Réutilisées notamment pour la rénovation de Bobin'o à Paris, les plaques perforées KNAUF Delta constituent désormais des références internationales pour les salles de spectacle. Concernant La Fenice de Venise, elles apportent un atout fondamental : leur comportement au feu.

# LA SCALA DE MILAN



Place majeure du théâtre italien, la Scala de Milan fut inaugurée une première fois en 1778 et une seconde fois en 2004 après d'importants travaux de restauration, pour lesquels KNAUF s'est avéré un partenaire de choix. À l'instar de La Fenice de Venise, la Scala se voit entièrement remaniée sous les auspices de la ville de Milan, de la *Fondazione Teatro alla Scala* et d'un sponsor technique spécialement choisi pour son expertise en matière de salles de spectacle prestigieuses : KNAUF. Spécialiste reconnu de l'acoustique, KNAUF a ainsi permis de résoudre efficacement, grâce à l'étude minutieuse de ses experts acousticiens, les problèmes d'insonorisation des trois salles de répétition du lieu.

## **SOLUTIONS MISES EN ŒUVRE :**

cloisons avec plaques Fireboard  
plafonds Danoline®

### **• Plaques KNAUF Fireboard**

Panneaux ignifugés hautement performants et revêtus d'un voile de fibres de verre, les plaques KNAUF Fireboard d'une épaisseur de 13/15 mm se sont avérées les meilleures solutions du marché international pour le placage des cloisonnements et le plafond des loges. Le chantier de la Scala, un des plus importants de l'architecture italienne de ces dernières années, a ainsi nécessité quelque 3.500 m<sup>2</sup> de cloisons pour 149 loges.



### **• Plafonds Danoline®**

Afin de résoudre durablement les problématiques d'acoustiques dans les trois salles de répétition de la Scala, les architectes et experts acousticiens ont opté pour les plafonds Danoline®. Ces derniers sont revêtus au verso d'un voile absorbant sans fibre de verre et sont perforés, offrant d'exceptionnelles propriétés acoustiques. Ils apportent de plus d'importants avantages pour un tel lieu : la régulation optimale de l'humidité ambiante, la mise en œuvre simple et rapide tout en laissant de belles possibilités esthétiques non négligeables dans ce temple de l'art. Propices au respect de l'architecture d'un lieu historique, les plafonds Danoline® s'avèrent aussi résolument modernes dans leur conception à partir de matériaux biocompatibles et écologiques.

Pour la Scala comme pour La Fenice, en Italie, le choix de solutions et de l'apport technique de KNAUF, au-delà des performances techniques prouvées, apparaît aussi comme une manière de saluer l'implication environnementale d'un fabricant, soucieux de la préservation de la nature comme de celle des arts et des patrimoines.

# L'OLYMPIA

Il y a déjà 10 ans que l'Olympia a été reconstruit à l'identique à une centaine de mètres de son implantation initiale. L'entreprise DBS avait alors jeté son dévolu sur des solutions KNAUF pour conserver l'acoustique particulière de cette salle de légende. Il s'agissait également de redonner à l'Olympia son lustre d'antan et de conserver l'aspect d'origine du plus vieux music-hall de Paris, classé au patrimoine culturel. Pari tenu puisqu'il continue d'accueillir les stars de la chanson française dans d'excellentes conditions grâce, notamment, à l'augmentation du plateau de scène. Les produits KNAUF mis en œuvre ont ainsi à nouveau prouvé leurs performances acoustiques et leur résistance.



## **SOLUTIONS MISES EN ŒUVRE :**

plafonds CD 60 cintrés avec KF 10

### **• Plaques KNAUF Fireboard**

Face aux contraintes du cahier des charges de l'Olympia, architecte et acousticien ont opté pour la technique de la double boîte en béton afin d'optimiser l'isolation vis-à-vis de l'extérieur et ont retenu des solutions KNAUF classiques. Les plafonds CD 60 cintrés, associés aux plaques KF 10, ont épousé fidèlement le profil courbe des parois et des plafonds.

Le montage des plaques de plâtre avec vide interne a permis de favoriser la performance acoustique et, qui plus est, de protéger davantage la salle des vibrations du métro.



### **Stéphane Mercier, Ingénieur projet Peutz France, conseil en acoustique et physique du bâtiment :**

« Ce chantier présentait des difficultés majeures en matière acoustique. En effet, il s'agissait de s'affranchir de deux contraintes environnementales sévères et d'être capable de restituer un comportement acoustique apprécié avec des techniques et des matériaux modernes. Le principe de la boîte en boîte a permis de s'isoler du nœud de voies de métro à proximité et de protéger le voisinage immédiatement adjacent contre les bruits et sons en provenance de la salle. De plus, l'habillage en plaques Knauf devait restituer fidèlement les propriétés acoustiques du plâtre taloché d'origine, la plaque épaisse de 10 mm revêtant la forme et le comportement absorbant ou réfléchissant initial. »

*La technicité du chantier nécessitait donc une entreprise rompue aux ouvrages exceptionnels (grande hauteur, cintrage, diffusion sonore...) et une assistance technique réactive de la part de Knauf. La campagne finale d'essais acoustiques a démontré que les objectifs fixés par le cahier des charges ont été atteints. Le défi consistant à restituer l'acoustique d'origine a été brillamment relevé, tout en améliorant l'exploitation technique du plateau de scène. »*

### **François Malandrin, Cabinet d'architecture Bechu**

« Recréer à l'identique une salle de spectacle mythique, comme celle de l'Olympia, c'est un défi extraordinaire et très complexe. Il s'agissait de retranscrire la qualité acoustique du lieu, tout en assurant une isolation phonique exceptionnelle vis-à-vis du voisinage. Grâce à son expertise technique et son implication, et malgré les difficultés, Knauf a pu remplir sa mission en termes d'isolation, d'acoustique et d'esthétique face aux spécificités liées à ces travaux de retranscription de la Salle de l'Olympia. »

Pour toute information complémentaire :

**Knauf**

Z. A. – 68600 Wolfgantzen

Tél. 03 89 72 11 12 – Fax 03 89 72 11 15

Site internet : [www.knauf-batiment.fr](http://www.knauf-batiment.fr)

**BOBIN'O**

© BOBIN'O

**PLEYEL**

© Pierre-Emmanuel RASTOIN

**LA FENICE**

© Knauf

**LA SCALA**

© Knauf

**L'OLYMPIA**

© Yvan VANDEL / OLYMPIA