

## DOSSIER

# Les plaques de plâtre

La plaque de plâtre s'est longtemps cantonnée à des utilisations et à une mise en œuvre standard de cloisonnement ou de doublage des parois, en construction neuve comme en rénovation. Ce début de siècle a vu naître de nouveaux produits d'une technologie avancée. Plus résistantes, plus rapides à mettre en œuvre, dépolluantes... les plaques de plâtre se déclinent aujourd'hui en différentes versions pour séduire les professionnels mais aussi les bricoleurs.

C'est en 1890 à New-York que naît la première plaque de plâtre. M. Sacket, l'inventeur, déposa un brevet qui ne fut réellement exploité que dix ans plus tard. Aux États-Unis, au Canada, en Scandinavie, les constructions à ossature bois exploitèrent ce nouveau matériau. Au lendemain de la seconde guerre mondiale, la société Placoplatre introduit la plaque de plâtre en France et dépose la marque Placoplatre® en 1946 et la marque Placo® en 1978. La plaque de plâtre est restée un matériau banal qui n'a guère évolué pendant de longues années. On se contentait de ses avantages pour la construction de cloisons, de plafonds, pour le doublage des murs. Les nouveaux modes de vie, de construction, les considérations environnementales ont amené les industriels du plâtre à proposer des matériaux correspondant aux attentes des professionnels, architectes, prescripteurs, entreprises, artisans et particuliers.



## Des qualités à revendre

**La plaque de plâtre est fabriquée à partir de gypse, une roche naturelle, inerte et 100% recyclable.** Concassé et broyé, le gypse est ensuite cuit dans des fours pour obtenir la poudre de plâtre qu'on va mélanger à de l'eau et à plusieurs additifs afin de fabriquer un mélange appelé gâché. Le plâtre liquide est ensuite déversé sur une bande de carton composé de fibres de cellulose recyclées représentant moins de 5 % des matières premières utilisées.

Le plâtre est un matériau qui respire. Il a d'excellentes propriétés d'échange hygrothermique avec l'atmosphère ambiante. Il absorbe l'excès d'humidité ambiante et la restitue lorsque l'atmosphère est trop sèche. Aucune variation dimensionnelle n'est à redouter.

Vissées sur une ossature métallique, les plaques de plâtre constituent des cloisons isolantes thermo-acoustiques performantes répondant aux réglementations en vigueur. Après montage, les plaques forment aussi un support parfaitement plan, propre, qui facilite les finitions.

Incombustible, le plâtre renforcé par une armature en carton spécial forme un excellent écran qui assure la protection incendie et mécanique des isolants.



■ **Les BA 15 et 18** présentent une haute résistance aux chocs et au feu. Elles permettent d'obtenir de meilleures performances acoustiques si elles sont doublées avec des BA 13 par exemple. Les BA 18 sont proposées en 90 cm de large pour alléger leur poids pendant leur transport et leur mise en œuvre.

Les plaques standards se déclinent aujourd'hui en différentes versions pour répondre à des besoins techniques spécifiques de performances acoustiques et environnementales. Elles combinent souvent deux ou trois spécificités : hydrofuge, dépolluante et résistance aux chocs par exemple.

## Dans la salle de bains

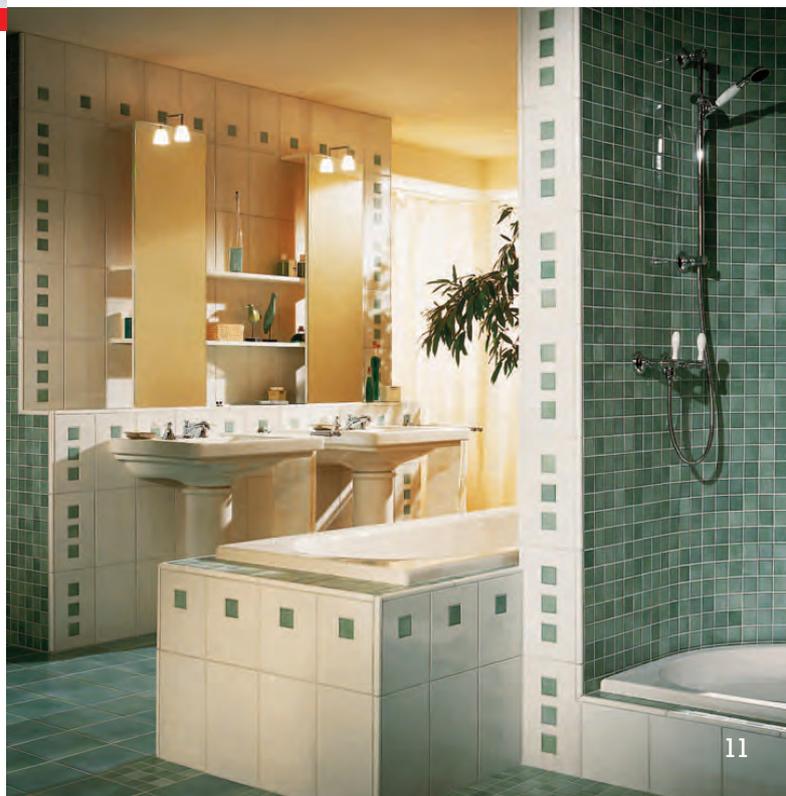
**De couleur verte, les plaques de plâtre hydrofuges sont destinées à être posées dans les pièces humides des locaux privés pour protéger les parois exposées au ruissellement de l'eau.** Elles sont classées H1 à H3 selon une norme européenne. H1 correspond à une plaque ayant une reprise d'eau en poids inférieure à 5 % après immersion complète pendant 2 heures, contre plus de 30 % pour une plaque standard (H2 = 10 % et H3 = 25 %). En France, l'usage des plaques NF H1 est obligatoire dans les salles d'eau ce qui n'est pas le cas dans certains pays européens. La norme NF H1 garantit un niveau très faible de remontée capillaire de l'ordre de 5 mm après immersion de la tranche inférieure dans de l'eau durant 48 heures, contre 24 à 35 cm pour une plaque standard.

## Les plaques standards

La plaque de base, dite du type A selon la norme NF, se présente en panneaux de 1,20 m de large par 2,50 m ou 2,60 m de longueur (hauteur) et en 13 mm d'épaisseur (12,5 exactement). C'est la fameuse **BA 13**, BA pour bords amincis. Des longueurs de 2,80 à 3,60 m sont possibles sur commande. Les plaques standards se déclinent en différents formats et épaisseurs pour répondre à des besoins spécifiques.

■ **En 6 ou 10 mm d'épaisseur**, les plaques sont surtout utilisées pour réaliser des parois courbes.

■ **Des plaques en 60 ou 90 cm de large et 2,50 m de longueur** sont proposées pour un transport plus facile dans les lieux difficiles d'accès (combles par exemple). Plus particulièrement destinée aux bricoleurs, une BA 13 est également disponible pliée. Deux fois moins encombrante, elle se porte et se range aisément dans le coffre d'un véhicule de tourisme et franchit sans problème les cages d'escalier. Une fois dépliée, elle mesure 60 x 250 cm, soit la hauteur d'une pièce. Il n'y a donc pas besoin de joints horizontaux. Hydrofuge, cette plaque convient aux salles de bains comme à toutes les pièces de la maison.





## Une meilleure qualité de l'air

**Spécialement conçues pour réduire les Composés Organiques Volatils (COV) présents dans l'air ambiant, et notamment le formaldéhyde, les plaques de plâtre dépolluantes contribuent à la qualité de l'air intérieur.** La clé de cette performance est la présence d'un composé actif dans le plâtre qui casse la liaison "carbone-oxygène" du formaldéhyde et le transforme en composé inerte, comme le dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) et l'eau (H<sub>2</sub>O). 70 à 80 % des COV sont ainsi éliminés. L'activité du composé actif a été validée par les centres de recherches des industriels avec des simulations portant sur 50 ans minimum. La performance est entièrement compatible avec les revêtements muraux de type poreux : peinture acrylique ou à base de silicate de potassium, papiers peints sans surfaçage. Les plaques dépolluantes s'intègrent à la perfection dans une démarche HQE.

## Haute dureté

**La résistance aux chocs d'une plaque de plâtre est définie par sa dureté superficielle.** Les modalités des tests de la norme NF-EN 520 exigent que la chute d'une bille d'acier de 550 g laisse une empreinte d'un diamètre inférieur ou égal à 15 mm (20 mm pour les plaques standards). Du type I selon la norme, les plaques Haute Dureté basiques, de 12,5 et 18 mm d'épaisseur, sont souvent accompagnées de l'appellation "dur". Les plaques de 25 mm d'épaisseur répondent au cahier des charges de l'Assistance Publique des Hôpitaux de Paris et leurs systèmes associés intègrent tous les besoins et les contraintes des établissements de santé (résistance aux chocs, fixation des accessoires médicalisés, contraintes acoustiques, protection incendie, hygiène...).

**Deux fois plus dures que les précédentes, les plaques Très Haute Dureté résistent à tout,** des petits coups aux grands chocs qui font le quotidien des cloisons et des murs des locaux scolaires, hospitaliers et aux lieux publics à fort trafic. Disponibles en 12,5 ou 15 mm d'épaisseur, elles apportent une réponse remarquable aux exigences acoustiques réglementaires et une bonne réaction au feu.

## Une déco plus facile

**Pré-imprimées, les plaques se différencient des plaques standards par leur surface cartonnée d'un blanc très pur.** Recouvertes en usine d'une impression blanche, elles suppriment la corvée de l'application d'un apprêt et empêchent l'arrachage du carton lorsqu'on veut renouveler le revêtement décoratif (papier peint, peinture...). Le surcoût de ces plaques est compensé par leurs avantages. C'est un gain de temps, d'argent et un chantier plus propre : plus besoin d'appliquer une sous-couche spécifique. Le traitement de surface des plaques facilite la mise en peinture. La pose de papiers peints nécessite une moindre consommation de colle et leur dépose ultérieure s'effectue sans altération de la surface cartonnée. Ces plaques sont disponibles en BA 13.





## Les solutions phoniques

Associées à de la laine de verre, les plaques de plâtre standards constituent une solution acoustique performante. Certaines fabrications dédiées à améliorer leurs caractéristiques phoniques se substituent aux BA 13 standards dans toutes leurs applications (cloisons, doublage de murs, de plafonds), pour obtenir d'excellents performances acoustiques.

■ Les plaques de plâtres "phoniques" se composent d'une structure de gypse mélangé à des composants amortissants naturels qui augmentent la densité, donc le poids de la plaque. Ces caractéristiques expliquent leurs performances acoustiques. Techniquement, il faut que les parois de la cloison soient les plus denses possible. En augmentant la densité des plaques de parement des deux côtés, il est possible d'obtenir une réduction de 3 dB par rapport à une solution standard. Cela correspond à une perception du bruit divisée par deux.

De couleur bleue, ces plaques de 12,5 mm d'épaisseur, 90 ou 120 cm de large, permettent d'obtenir un affaiblissement acoustique de 42 dB (cloison simple peau 78/48 avec 45 mm de laine de verre) à 61 dB (cloison double peau de 120 mm d'épaisseur, deux de chaque côté d'une double ossature métallique avec 45 mm de laine de verre).

■ Les plaques de plâtre "duo" font appel à deux plaques de 8, 9, 9,5 ou 12,5 mm, soit 16, 18, 19 ou 25 mm d'épaisseur, assemblées par un film acoustique. Ce film acoustique intercalaire visco-élastique apporte une micro-déformation des ondes sonores par effet de cisaillement, accentue la dissipation de l'énergie sonore et améliore l'amortissement des vibrations dans la plaque.

Les plaques en 25 mm d'épaisseur permettent d'atteindre des performances acoustiques exceptionnelles, de 47 à 57 dB pour les cloisons de distribution 98/48. Disponibles en 90 cm de largeur, elles sont aussi du type I, Haute Dureté, et présentent une excellente résistance au feu.

## La protection incendie

Les plaques de plâtre possèdent un bon comportement face à un incendie. Selon la nouvelle norme, qui remplace l'ancien classement (M0 à M4), elles sont classées A2, non combustibles, ce qui correspond à l'ancien M0 (incombustible) ou M1 (non inflammable). Accompagnées généralement de l'appellation "flam", les plaques de couleur rose BA 13 et 15, voire 20, 25 et 30 mm, présentent un classement A1, c'est-à-dire totalement incombustibles.

Cependant, malgré ce comportement au feu, les plaques sont conductrices de la chaleur et propagent l'incendie par échauffement. Il existe un classement coupe-feu (CF) qui indique la capacité du matériau à s'opposer à la propagation des flammes. Plus la plaque est épaisse, plus le risque d'incendie dans la pièce voisine est retardé. Une cloison simple peau avec 2 BA13 ou BA 15 résiste aux flammes pendant 30 minutes (CF ou EI 30). Double peau (2 plaques de chaque côté), la résistance au feu passe à 1 heure (CF ou EI60). Si de la laine de verre est insérée entre les plaques cette durée est doublée.

## Des plafonds irréprochables

Les plaques de plâtre sont responsables de la presque disparition du traditionnel plafond en plâtre projeté. Il est vrai que leur pose exige beaucoup moins de savoir-faire mais implique une qualité de finition ainsi qu'une planéité irréprochables, notamment en lumière rasante. Pour obtenir un résultat satisfaisant, il s'avère nécessaire, avec des plaques de plâtre classiques, dont seuls les bords des longueurs sont amincis, d'accompagner la pose de diverses étapes de finitions. Le jointoiement des extrémités des largeurs, souvent précédé d'un réglage spécifique des suspentes pour un meilleur positionnement des plaques, nécessite des interventions qui peuvent conduire à des surépaisseurs peu esthétiques. Au final, un tel chantier génère un temps de main-d'œuvre plus important.

Les plaques à 4 bords amincis suppriment tout relèvement des fourrures, évitent l'enduisage large et permettent une pose sans joint décalé. Elles assurent aux plafonds une finition de qualité et une planéité qui s'affranchit des soucis de la lumière rasante. Ces plaques sont également disponibles en version préimprimée, dépolluante et pour plafond chauffant.

Autre solution pour soigner l'acoustique des bureaux, des salles de réunions, de spectacles... les plaques, savamment perforées, striées, revêtues d'un voile de verre absorbant acoustique, ou d'un isolant spécifique isolant, se fixent sur une ossature métallique. Elles constituent des plafonds acoustiques non démontables ou démontables. Dans ce dernier cas, il s'agit de dalles posées sur une ossature métallique qui reste apparente et fait partie intégrante du décor.

