

— PLAFOMETAL —

LES PLAFONDS MÉTALLIQUES ACOUSTIQUES

ÉDITION 2023

ALPHA
ALPHA PLUS
DÉCIBEL

Performances
renforcées



α_w jusqu'à 1
 $D_{n,f,w}$ jusqu'à 52 dB



Système livré
complet



Large choix
de configurations

PLAFOMETAL



OFFRES ACOUSTIQUES

ALPHA • ALPHA PLUS • DÉCIBEL

Acoustique et esthétique : des solutions pensées dans les moindres détails

Ossatures invisibles donnant un aspect monolithique au plafond

Haute finesse de découpe des panneaux pour un ajustement au millimètre des luminaires

Rives conçues pour pouvoir s'ancrer avec élégance sur tous les modèles de poteaux

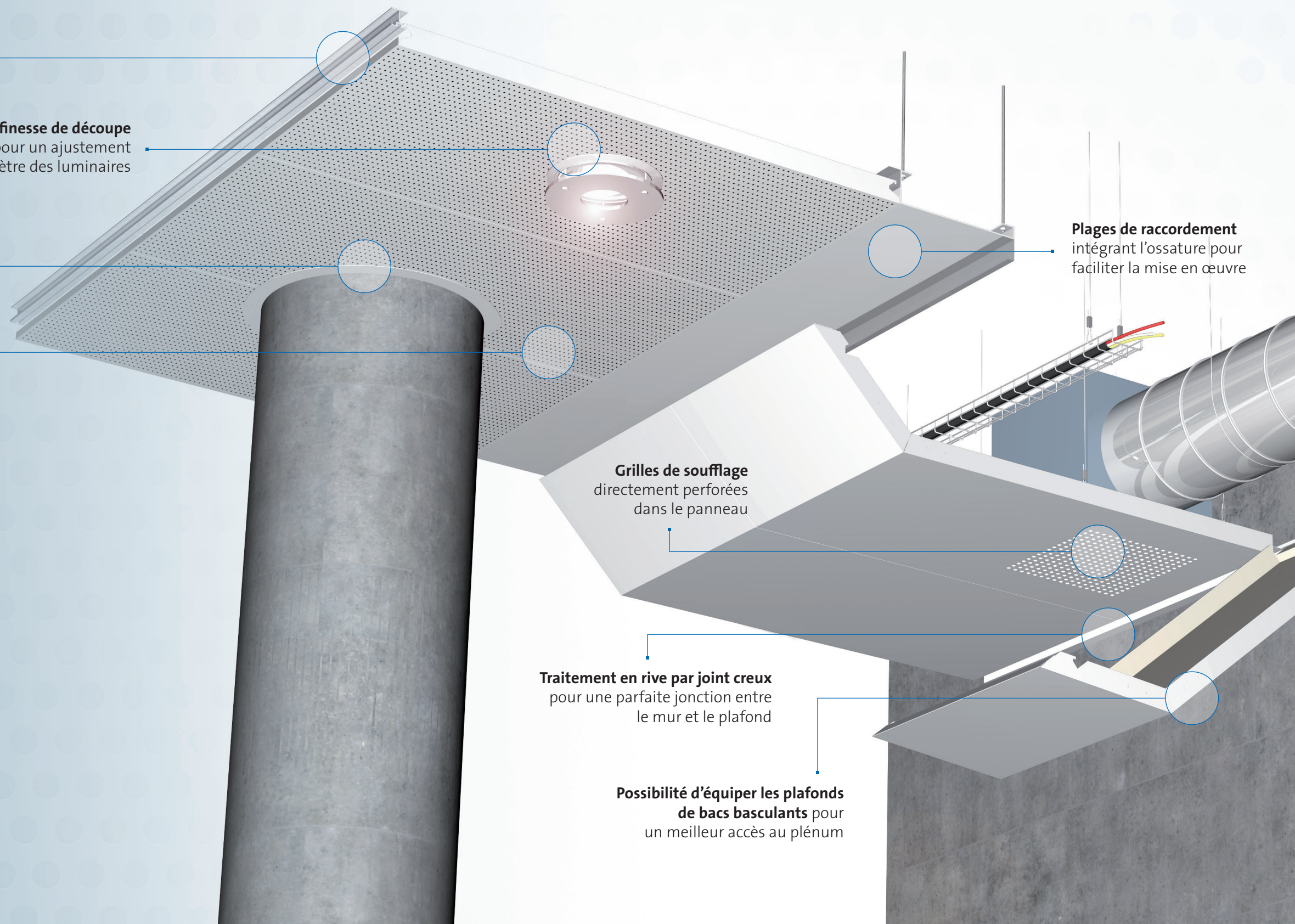
Un grand nombre de perforations pour un plus grand choix de finitions esthétiques

Plages de raccordement intégrant l'ossature pour faciliter la mise en œuvre

Grilles de soufflage directement perforées dans le panneau

Traitement en rive par joint creux pour une parfaite jonction entre le mur et le plafond

Possibilité d'équiper les plafonds de bacs basculants pour un meilleur accès au plénum



Donner vie à vos idées architecturales les plus créatives !



Spécialiste de la conception de plafonds métalliques, Plafometal propose une gamme de produits capable de répondre à tous les projets d'agencement, y compris les plus créatifs.

Bureau, hôpital, gare, centre commercial... chaque projet est unique et qu'il s'agisse d'une solution sur-mesure ou standard,

notre bureau d'études sera présent à vos côtés durant toute la durée du projet pour vous accompagner dans vos choix techniques de plafonds suspendus.



Les systèmes Plafometal sont fabriqués et assemblés en un même point en France ce qui présente de nombreux avantages : une proximité des interlocuteurs au service de nos clients dans toutes les phases du chantier et une logistique optimisée.

Le métal, un matériau plein de ressources

Matière noble et durable, le métal n'a plus à démontrer sa formidable capacité à s'adapter à toutes les envies même les plus audacieuses. Identifiable d'un simple coup d'œil, le métal valorise le bâtiment en lui apportant un cachet résolument moderne et haut de gamme.

Autre avantage : sa robustesse. Elle est telle que les opérations de maintenance dans le plénum ne sont plus une contrainte. Les dalles peuvent être démontées de multiples fois sans subir le moindre dommage.

DES QUALITÉS ENVIRONNEMENTALES OPTIMALES



Constitués d'acier ou d'aluminium, les plafonds Plafometal sont incontestablement un atout de taille pour répondre aux préoccupations environnementales des professionnels du bâtiment et de leurs clients. Dans cette démarche, des FDES vérifiées sont disponibles et téléchargeables sur la base nationale INIES (www.inies.fr). L'acier est aujourd'hui le matériau le plus recyclé au monde et celui dont les filières de recyclage sont les plus efficaces (pas de coût de décharge, il est recyclable à 100% sans altération de ses qualités...).



Maîtriser les bruits pour gagner en confort acoustique

Halte aux idées reçues !

Plafometal a su tirer parti des propriétés naturelles du métal tout en les améliorant pour faire du plafond un élément architectural aux qualités acoustiques ultra performantes.

Afin d'offrir des qualités acoustiques au métal, il est nécessaire de perforer les panneaux pour laisser passer les ondes sonores. Le sens commun voudrait que plus les perforations sont nombreuses au cm² et d'un diamètre élevé, meilleure soit l'absorption.

C'est une idée fautive : les pourcentages de vide usuels influent peu sur l'absorption, le choix d'une perforation devient alors un choix exclusivement esthétique.

La nouvelle offre de plafonds métalliques acoustiques a été conçue pour répondre à toutes les problématiques de confort acoustique en maîtrisant les ondes sonores.

Le plafond est la surface libre la mieux adaptée au traitement acoustique

Le plafond étant la surface libre généralement la plus étendue dans une pièce, il participe en premier lieu au traitement de réverbération du son. On comprend donc mieux pourquoi sa capacité à absorber les ondes sonores est essentielle lorsque l'on recherche le confort acoustique.

Une bonne ambiance acoustique a pour effet de rendre un lieu plus confortable mais également plus propice à la sérénité, au travail, à la guérison...

Vivez l'expérience des plafonds
métalliques acoustiques en vidéo !

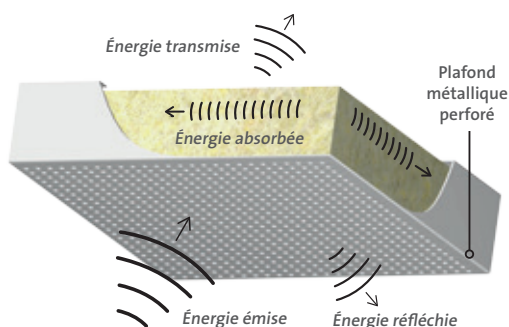




Le son est une vibration qui se propage sous la forme d'une onde sphérique. Lorsque cette dernière rencontre un obstacle, elle est absorbée par celui-ci ou bien réfléchi. Dans ce dernier cas, elle peut venir se mêler à d'autres ondes et créer un sentiment de bruit générant de l'inconfort.

Mieux comprendre les règles de l'acoustique

L'absorption acoustique



L'absorption acoustique d'un plafond suspendu se définit par sa propension à réduire l'énergie sonore en l'absorbant totalement ou partiellement (on parle alors de réduction de temps de réverbération).

Ce pouvoir d'absorption est évalué par le coefficient Alpha Sabine (α), calculé par bandes de fréquences selon la norme

EN ISO 354, donnant lieu à un indice unique α_w permettant la comparaison des performances acoustiques allant de 0 (pas d'absorption donc forte réverbération des ondes sonores) à 1 (absorption totale sans aucune restitution des sons).

Les plafonds métalliques Plafometal sont composés de matériaux qui ont la propriété d'absorber l'énergie sonore. Ils améliorent le confort acoustique d'une pièce en réduisant la réflexion des ondes.

L'atténuation latérale



L'atténuation latérale d'un plafond suspendu se définit par son aptitude à réduire la propagation des ondes sonores entre des locaux adjacents partageant le même plénum (un type de construction courant dans les bâtiments destinés aux activités tertiaires). Leurs performances s'expriment par un indice d'isolation acoustique normalisé $D_{n,f,w}$ exprimé en décibel.

Plafometal dispose d'une gamme de plafonds métalliques spécialement conçus pour apporter de hautes performances d'atténuation latérale, en complément de l'absorption acoustique.



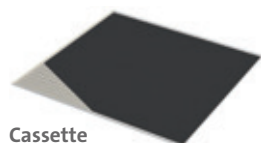
Des performances techniques et acoustiques

Fort de son expérience dans le domaine du plafond suspendu, Plafometal place l'innovation au cœur de sa démarche. De plus, pour garantir une efficacité maximale, les performances des produits Plafometal sont systématiquement évaluées par le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB). Tous les essais ont été effectués dans un laboratoire certifié et indépendant, sur une période de temps courte et dans des conditions similaires pour des résultats cohérents. Plus de 170 mesures ont été réalisées depuis 2014, ce qui a permis d'améliorer l'offre et de développer de nouvelles solutions.

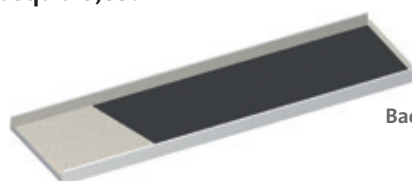
Une offre complète pour répondre à tous les besoins

■ ALPHA + D'INTELLIGIBILITÉ

Cassettes ou bacs garnis d'un voile thermo-collé de nouvelle génération pour un coefficient d'absorption α_w jusqu'à 0,85.



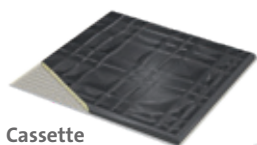
Cassette



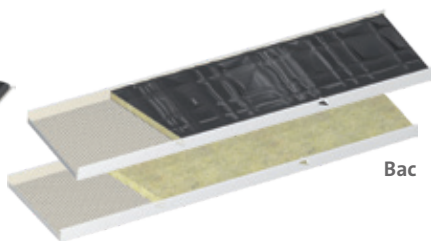
Bac

■ ALPHA PLUS + DE CONFORT ACOUSTIQUE

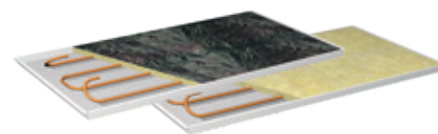
Cassettes ou bacs garnis d'une laine minérale ensachée ou surfacée à forte densité pour un coefficient d'absorption α_w jusqu'à 1.00 avec possibilité d'inclure la surface d'absorption dans les plafonds rayonnants.



Cassette



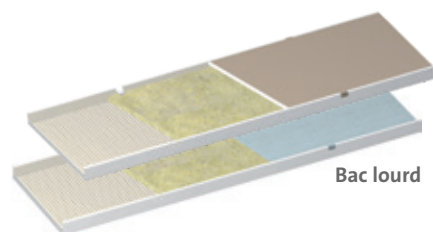
Bac



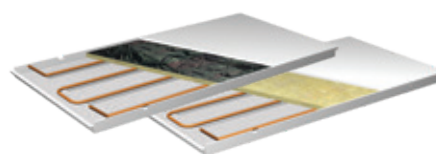
Plafond rayonnant réversible

■ DÉCIBEL + DE CONFIDENTIALITÉ

Bacs garnis d'une laine minérale et d'un capot arrière pour un isolement acoustique latéral $D_{n,r,w}$ jusqu'à 52 dB et un coefficient d'absorption α_w jusqu'à 0,75 avec possibilité d'inclure la surface d'absorption dans les plafonds rayonnants.



Bac lourd



Plafond rayonnant réversible



Offre Alpha

+ d'intelligibilité

Les plus :

- **Absorption acoustique exclusive : α_w jusqu'à 0,85**
- Manipulation aisée : léger et facile à découper
- Plafond tout-en-un et livré prêt-à-poser





La meilleure solution pour toutes les zones de passage

Parce que l'accès au plénum est fortement sollicité, les plafonds de l'offre Alpha sont particulièrement robustes et faciles à manipuler lors des interventions techniques. Les lieux de passage, comme leur nom l'indique, ne sont que des lieux de transition. Au contraire d'un bureau ou une salle de réunion où la recherche de confort prime, le besoin de traitement acoustique est ici moins élevé. Une absorption de classe B est donc amplement suffisante pour atteindre un confort acoustique de très bon niveau.

- Disponible en cassettes, bacs autoportants et bacs ouvrants
- 10 types de perforations

Performances acoustiques selon les configurations :

Vous trouverez ci-dessous les coefficients d'absorption α_w en fonction des produits et de leurs perforations.

	α_w	Classe C		Classe B		Classe A		
		0,75	0,80	0,85	0,90	0,95	1,00	
Cassettes								
	H0 H2	22% $\phi 1,5$	10% $\phi 2,5$					
	H8 H9	46% 5,5x5,5	11% $\phi 1,5$					
	Monobac		12% $\phi 2,5$					
	Monobac SF	22% $\phi 1,5$	16% $\phi 2,5$	23% $\phi 2,5$				
Bacs autoportants								
	Pm12							
	Pm10							
	Pm3							
	Pm4	22% $\phi 1,5$	10% $\phi 2,5$	11% $\phi 1,5$	18% IRR			
	Pm2		12% $\phi 2,5$	16% $\phi 2,5$	20% 61x4 ⁽¹⁾			
	Horus		23% $\phi 2,5$	40% 61x4 ⁽¹⁾				
Pm8 SF ⁽²⁾								
Bacs ouvrants								
	Oriol Plafometal							
	Oriol XL Plafometal							
	Aries							
	Axess	22% $\phi 1,5$	10% $\phi 2,5$	11% $\phi 1,5$	18% IRR			
	Translabac		12% $\phi 2,5$	16% $\phi 2,5$	20% 61x4			
			23% $\phi 2,5$	40% 61x4				
	Oriol SF Plafometal		10% $\phi 2,5$	11% $\phi 1,5$				

⁽¹⁾ Perforations disponibles uniquement sur Pm2 et Horus

⁽²⁾ Pour le bac Pm8 SF, les perforations 23% $\phi 2,5$ et 40% 61x4 ne sont pas compatibles avec une pose en couloir

D'autres perforations sont proposées sur demande, les détails des absorptions par bande de fréquence (α_p) sont disponibles dans le tableau récapitulatif page 18. Pour plus de précisions sur les produits veuillez-vous référer au catalogue Plafometal.



Offre Alpha Plus

+ de confort acoustique

Les plus :

- Absorption acoustique optimale de classe A, α_w jusqu'à 1,00
- Robuste et durable
- Plafond tout-en-un

La sérénité au sens large dans les bureaux, les salles de classe...

L'offre Alpha Plus est parfaitement appropriée aux lieux où le besoin d'intelligibilité est important. Difficile en effet d'avoir une conversation téléphonique de qualité lorsqu'un collaborateur assis en face, est lui-même en pleine conversation... Alpha Plus est la réponse de Plafometal pour bénéficier d'un confort acoustique optimal.

- Une gamme flexible pour tous les projets (cassettes standards, bacs autoportants, bacs ouvrants, conception sur-mesure...)
- 6 types de perforations
- 2 types de garnissages d'absorption spécifique
- Plafond rayonnant réversible possible
- Plafonds livrés prêt-à-poser ou en kit selon modèles
- Tous les plafonds prêt-à-poser ont un garnissage maintenu mécaniquement à l'intérieur des bacs : le démontage et la manipulation sont simples et sans risque d'altération des produits.

Performances acoustiques selon les configurations :

Vous trouverez ci-dessous les coefficients d'absorption α_w en fonction des produits, de leurs perforations et de leurs types de garnissages.

	Classe C		Classe B		Classe A		
	α_w	0,75	0,80	0,85	0,90	0,95	1,00
Cassettes							
HO* H2* H8* H9* Monobac* Monobac SF*					10% ϕ 2,5	16% ϕ 2,5	11% ϕ 1,5 22% ϕ 1,5 23% ϕ 2,5
Bacs autoportants							
Pm12** Pm10** Pm2** Horus**					10% ϕ 2,5	16% ϕ 2,5	10% ϕ 2,5 11% ϕ 1,5 16% ϕ 2,5 22% ϕ 1,5 22% ϕ 1,5 23% ϕ 2,5 23% ϕ 2,5
Pm3* Pm4* Pm8 SF**					18% IRR		18% IRR
Pm3* Pm4* Pm8 SF**					10% ϕ 2,5	16% ϕ 2,5	11% ϕ 1,5 22% ϕ 1,5 23% ϕ 2,5
Bacs ouvrants							
Oriol Plafometal** Oriol XL Plafometal** Aries** Axess** Translabac**					10% ϕ 2,5	16% ϕ 2,5	10% ϕ 2,5 11% ϕ 1,5 16% ϕ 2,5 22% ϕ 1,5 22% ϕ 1,5 23% ϕ 2,5 23% ϕ 2,5
Oriol Plafometal** Oriol XL Plafometal** Aries** Axess** Translabac**					18% IRR		18% IRR
Plafond rayonnant réversible							
			11% ϕ 1,5	16% ϕ 2,5	22% ϕ 1,5	16% ϕ 2,5	22% ϕ 1,5

* Plafond livré en kit
** Plafond livré prêt-à-poser
Isolant spécifique surfacé
Isolant spécifique ensaché

Les détails des absorptions par bande de fréquence (α_p) sont disponibles dans le tableau récapitulatif page 18. Pour plus de précisions sur les produits veuillez-vous référer au catalogue Plafometal.

LES FICHES TECHNIQUES SONT DISPONIBLES SUR WWW.PLAFOMETAL.FR



Offre Décibel

+ de confidentialité

Les plus :

- **Atténuation latérale optimale : $D_{n,f,w}$ jusqu'à 52 dB**
- Grande flexibilité de cloisonnement
- Plafond tout-en-un et livré prêt-à-posier

Une confidentialité garantie entre les bureaux cloisonnés

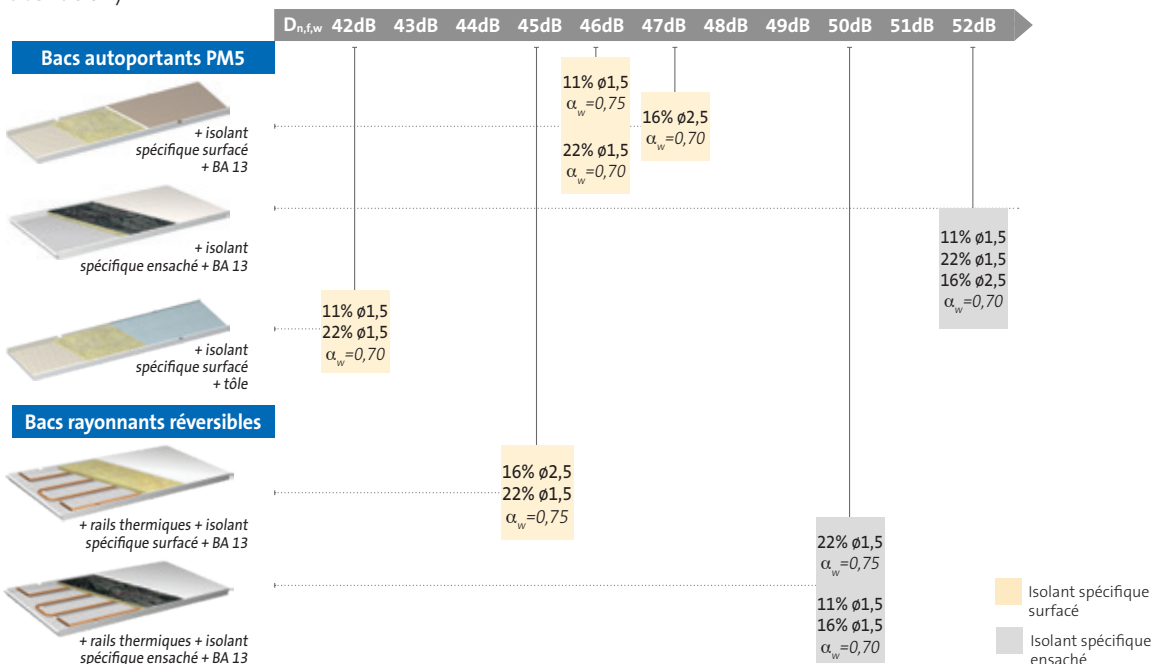
La combinaison des performances d'absorption et d'atténuation latérale de l'offre Décibel est extrêmement efficace pour garantir la confidentialité dans les bureaux cloisonnés partageant le même plénum.

C'est également la solution idéale pour les plateaux de bureaux disposant de cloisons amovibles. En effet, les rails sont conçus pour recevoir tous les types de cloisons en fonction des évolutions de l'entreprise.

- 1 gamme de bacs autoportants hautement personnalisable
- 3 types de perforations
- 2 types de garnissages d'absorption spécifique
- 2 types de capots pour l'atténuation (BA13 ou tôle)
- Plafond rayonnant réversible possible

Performances acoustiques selon les configurations :

Vous trouverez ci-dessous les indices d'atténuation latérale $D_{n,f,w}$ et les coefficients d'absorption α_w en fonction de la solution choisie (type de garnissage, perforation, activation)

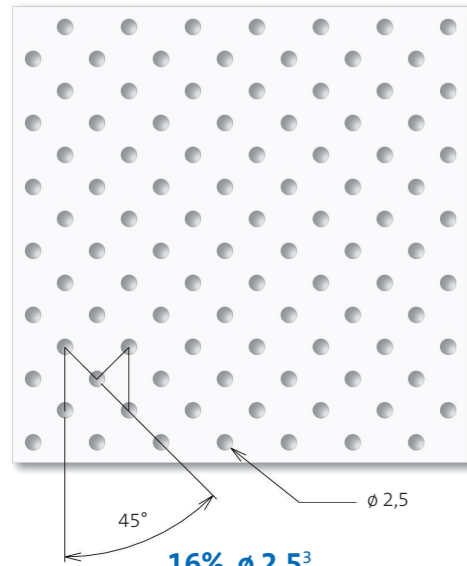


Les indices d'atténuation corrigés $D_{n,f,w}$ (C;Ctr) et les détails des absorptions par bande de fréquence (α_p) sont disponibles dans le tableau récapitulatif page 18. Pour plus de précisions sur les produits veuillez-vous référer au catalogue Plafometal.

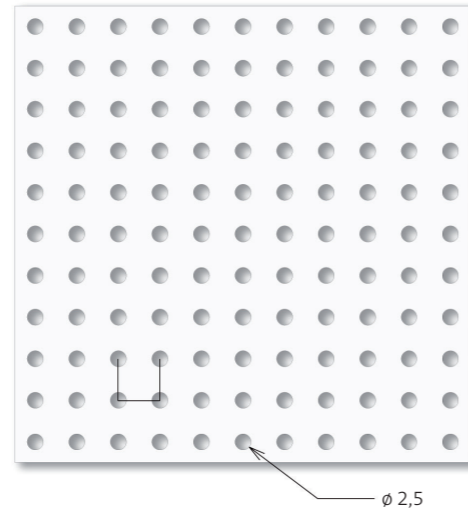
Une gamme esthétique et acoustique

La perforation contribue à l'acoustique du plafond métallique.
Plafometal propose un large choix de perforations permettant de varier l'esthétique du plafond.

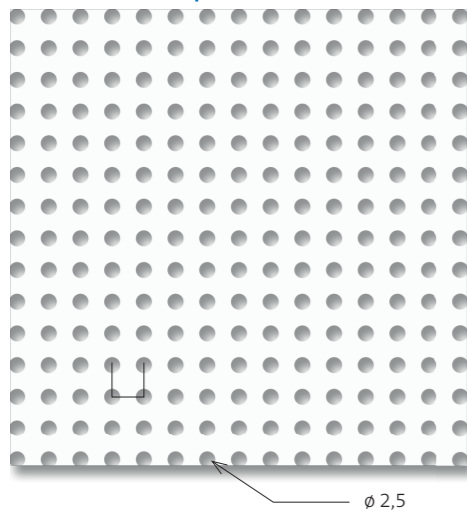
10% ϕ 2,5²
Disposition M



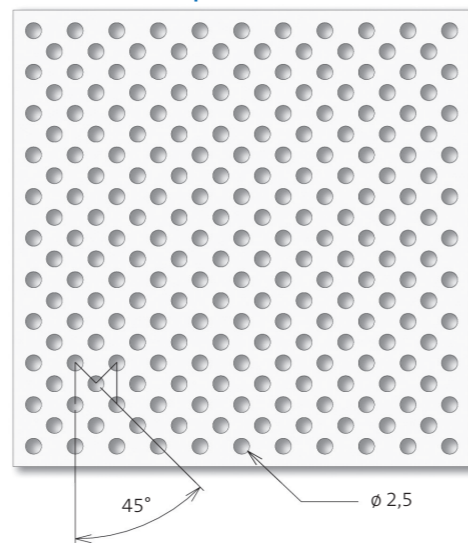
12% ϕ 2,5¹
Disposition U



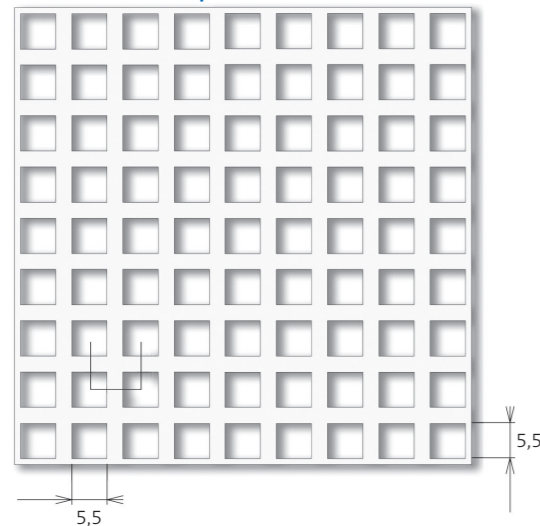
16% ϕ 2,5³
Disposition U



23% ϕ 2,5²
Disposition M

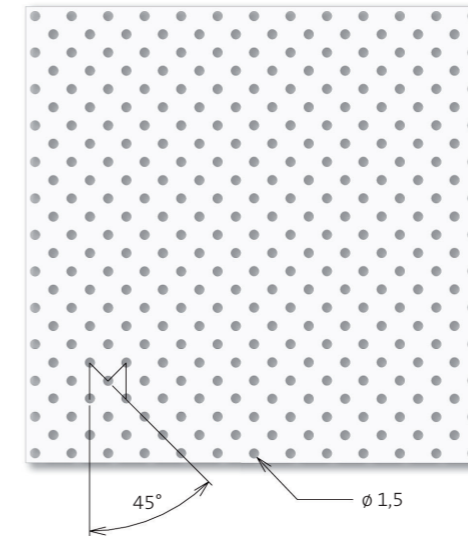


46% 5,5x5,5¹
Disposition U

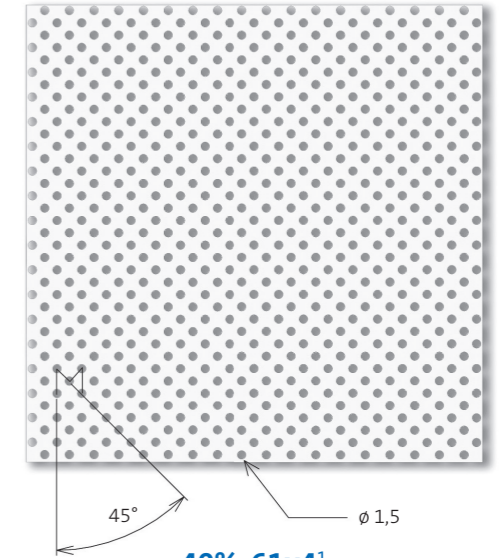


¹ testé en laboratoire pour l'offre Alpha
² testé en laboratoire pour les offres Alpha et Alpha Plus
³ testé en laboratoire pour les offres Alpha, Alpha Plus et Décibel

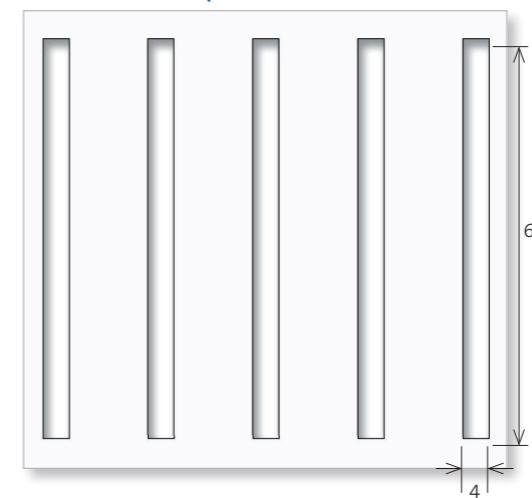
11% ϕ 1,5³
Disposition M



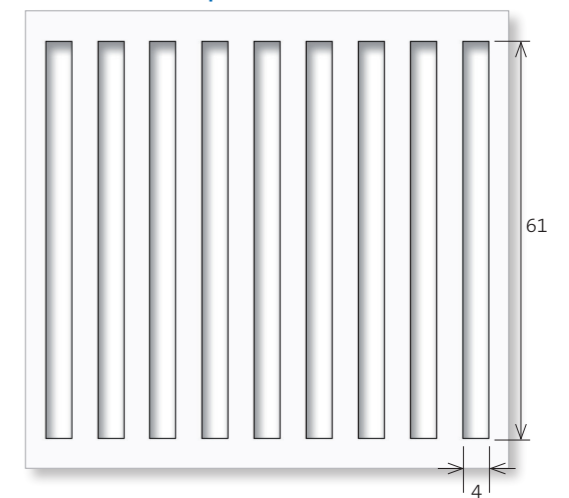
22% ϕ 1,5³
Disposition M



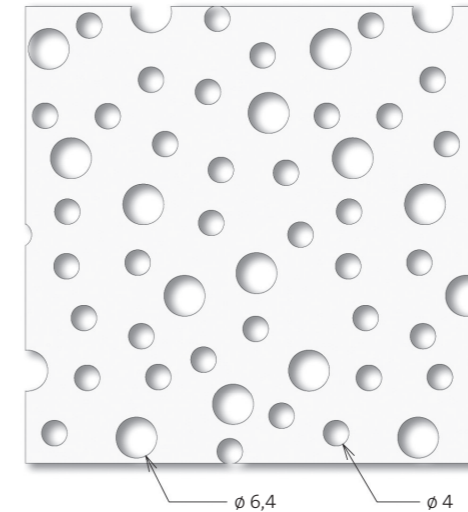
20% 61x4¹
Disposition U



40% 61x4¹
Disposition U



18% IRR²
Disposition irrégulière



Confort acoustique

Offre Acoustique	Perforation	Configuration	ABSORPTION ACOUSTIQUE							ISOLEMENT ACOUSTIQUE LATÉRAL		
			α_w	α_p - Fréquence Hz par bandes d'octave						$D_{n,f,w}$ (C;Ctr)	$D_{n,f,w} + C$	$D_{n,f,w} + Ctr$
				125	250	500	1000	2000	4000			
ALPHA α_w jusqu'à 0.85	10% Ø 2,5 mm	Voile spécifique	0.80	0,50	0,80	0,95	0,75	0,75	0,70	-	-	-
	12% Ø 2,5 mm	Voile spécifique	0.80	0,45	0,80	0,95	0,75	0,80	0,75	-	-	-
	16% Ø 2,5 mm	Voile spécifique	0.80(L)	0,50	0,85	0,95	0,75	0,80	0,80	-	-	-
	23% Ø 2,5 mm	Voile spécifique	0.80	0,35	0,75	0,95	0,75	0,80	0,75	-	-	-
	11% Ø 1,5 mm	Voile spécifique	0.80	0,40	0,80	0,95	0,75	0,75	0,70	-	-	-
	22% Ø 1,5 mm	Voile spécifique	0.75	0,30	0,75	0,90	0,70	0,75	0,75	-	-	-
	18% IRR	Voile spécifique	0.85(L)	0,45	0,90	0,95	0,80	0,80	0,80	-	-	-
	11% 61x4 mm	Voile spécifique	0.70(L)	0,50	0,75	0,85	0,70	0,65	0,55	-	-	-
	20% 61x4 mm	Voile spécifique	0.85(L)	0,45	0,90	1,00	0,80	0,80	0,75	-	-	-
	40% 61x4 mm	Voile spécifique	0.80(L)	0,40	0,85	1,00	0,75	0,80	0,85	-	-	-
46% 5,5x5,5 mm	Voile spécifique	0.75	0,35	0,70	0,90	0,65	0,75	0,70	-	-	-	
ALPHA PLUS α_w jusqu'à 1.00	10% Ø 2,5 mm	Isolant spécifique ensaché	0.90	0,40	0,85	1,00	0,90	0,95	0,70	-	-	-
		Isolant spécifique surfacé	1.00	0,40	0,90	1,00	1,00	1,00	0,95	-	-	-
	16% Ø 2,5 mm	Isolant spécifique ensaché	0.95	0,60	0,85	0,95	0,95	1,00	0,85	-	-	-
		Isolant spécifique surfacé	1.00	0,50	0,85	1,00	0,95	1,00	1,00	-	-	-
		Rayonnant réversible + Isolant spécifique ensaché	0.85	0,45	0,85	0,95	0,95	0,90	0,65	-	-	-
		Rayonnant réversible + Isolant spécifique surfacé	0.95	0,40	0,90	1,00	1,00	0,95	0,80	-	-	-
	23% Ø 2,5 mm	Isolant spécifique ensaché	1.00	0,45	0,90	1,00	0,95	1,00	0,85	-	-	-
		Isolant spécifique surfacé	1.00	0,45	0,90	1,00	0,95	1,00	1,00	-	-	-
	11% Ø 1,5 mm	Isolant spécifique ensaché	1.00	0,55	0,85	1,00	1,00	1,00	0,90	-	-	-
		Isolant spécifique surfacé	1.00	0,45	0,90	1,00	0,95	1,00	1,00	-	-	-
		Rayonnant réversible + Isolant spécifique ensaché	0.80	0,55	0,80	0,85	0,95	0,85	0,60	-	-	-
	22% Ø 1,5 mm	Isolant spécifique ensaché	1.00	0,55	0,85	0,95	0,95	1,00	0,95	-	-	-
		Isolant spécifique surfacé	1.00	0,45	0,85	1,00	0,95	1,00	1,00	-	-	-
		Rayonnant réversible + Isolant spécifique ensaché	0.90	0,45	0,85	0,95	0,95	0,90	0,70	-	-	-
		Rayonnant réversible + Isolant spécifique surfacé	1.00	0,45	0,90	1,00	1,00	0,95	0,85	-	-	-
	18% IRR	Isolant spécifique ensaché	0.90	0,50	0,90	1,00	0,90	0,95	0,70	-	-	-
		Isolant spécifique surfacé	1.00	0,45	0,90	1,00	0,95	1,00	1,00	-	-	-
	DÉCIBEL $D_{n,f,w}$ jusqu'à 52dB	16% Ø 2,5 mm	Isolant spécifique ensaché + BA13	0.70(M)	0,25	0,40	0,75	0,95	0,90	0,75	52 (-3;-11) dB	49 dB
Isolant spécifique surfacé + BA13			0.70(MH)	0,25	0,40	0,70	1,00	1,00	1,00	47 (-4;-12) dB	43 dB	35 dB
Rayonnant réversible + Isolant spécifique ensaché + BA13			0.70(M)	0,25	0,45	0,90	1,00	0,80	0,60	50 (-2;-9) dB	48 dB	41 dB
Rayonnant réversible + Isolant spécifique surfacé + BA13			0.75(M)	0,25	0,45	0,85	1,00	0,95	0,75	45 (-3;-10) dB	42 dB	35 dB
11% Ø 1,5 mm		Isolant spécifique ensaché + BA13	0.70(MH)	0,20	0,40	0,75	1,00	0,95	0,70	52 (-3;-11) dB	49 dB	41 dB
		Isolant spécifique surfacé + BA13	0.75(MH)	0,35	0,45	0,80	1,00	1,00	1,00	46 (-3;-11) dB	43 dB	35 dB
		Isolant spécifique surfacé + Tôle	0.70(MH)	0,35	0,40	0,85	1,00	1,00	1,00	42 (-3;-9) dB	39 dB	33 dB
		Rayonnant Réversible + Isolant spécifique ensaché + BA13	0.70(M)	0,20	0,45	0,90	0,95	0,85	0,60	50 (-2;-9) dB	48 dB	41 dB
22% Ø 1,5 mm		Isolant spécifique ensaché + BA13	0.70(MH)	0,25	0,40	0,70	0,95	1,00	0,85	52 (-3;-11) dB	49 dB	41 dB
		Isolant spécifique surfacé + BA13	0.70(MH)	0,25	0,40	0,70	0,95	1,00	1,00	46 (-3;-11) dB	43 dB	35 dB
		Isolant spécifique surfacé + Tôle	0.70(MH)	0,35	0,40	0,80	1,00	1,00	1,00	42 (-3;-9) dB	39 dB	33 dB
		Rayonnant réversible + Isolant spécifique ensaché + BA13	0.75	0,20	0,45	0,90	0,95	0,90	0,70	50 (-2;-9) dB	48 dB	41 dB
	Rayonnant réversible + Isolant spécifique surfacé + BA13	0.75(MH)	0,25	0,45	0,85	1,00	1,00	0,85	45 (-3;-10) dB	42 dB	35 dB	

Ci-dessus l'essentiel des performances acoustiques des plafonds métalliques.

Les résultats sont valables uniquement pour des produits définis, contrôlés et entièrement livrés par Plafometa.

Les valeurs communiquées sont susceptibles d'évoluer en fonction des tests complémentaires qui pourront être réalisés. Il appartient à l'utilisateur de vérifier les valeurs en vigueur à la date d'achat du produit et avant utilisation du produit.

Les valeurs d'absorption acoustique des offres Alpha et Alpha plus ont été toutes obtenues avec une hauteur de montage E200.

(L) : Basses fréquences (M) : Moyennes fréquences (H) : Hautes fréquences

RETROUVEZ LES SOLUTIONS
& CONTACTS SUR
WWW.PLAFOMETAL.FR

Ce document est fourni à titre indicatif, la société Plafometal se réservant le droit de modifier les informations contenues dans celui-ci à tout moment. Plafometal ne peut en garantir le caractère exhaustif, ni l'absence d'erreurs matérielles. Toute utilisation et/ou mise en œuvre des produits et systèmes présentés dans ce document, non conformes aux règles prescrites dans ce document ainsi qu'aux DTU, avis techniques, normes et règles de l'art en vigueur, exonère Plafometal de toute responsabilité. Les résultats des rapports d'essais et procès-verbaux de classement figurant dans cette brochure ont été obtenus dans les conditions normalisées d'essais. Cette brochure contient des références relatives à des marques protégées par des droits de propriété industrielle. Chacun des éléments composant ce document (tels que textes, photos, images, illustrations, schémas...) est protégé au titre de la propriété intellectuelle. Ces éléments ne sont pas contractuels ; de même les schémas ne sauraient être considérés comme des dessins d'exécution contractuels. Toute reproduction de cette brochure, en partie ou en totalité, ou des éléments qui le composent, sur quelque support que ce soit, est interdite sauf accord préalable et écrit de Plafometal.

PLAFOMETAL